

NAUČNI I STRUČNI ČASOPIS MEDICINSKOG FAKULTETA PRIŠTINA
I DRUŠTVA LEKARA KOSOVA I METOHIJE SLD

THE SCIENTIFIC JOURNAL OF FACULTY OF MEDICINE AND DOCTORS SOCIETY OF KOSOVO AND METOHIA OF THE SMS



PRAXIS MEDICA

VOLUME 45
NUMBER 1
YEAR 2016
YU ISSN
0350-8773
UDC 61



Zgrada Medicinskog fakulteta u Kosovskoj Mitrovici

THE SCIENTIFIC JOURNAL OF FACULTY OF MEDICINE AND DOCTORS SOCIETY OF KOSOVO AND METOHIA OF THE SMS

PRAXIS MEDICA

NAUČNI I STRUČNI ČASOPIS MEDICINSKOG FAKULTETA PRIŠTINA
I DRUŠTVA LEKARA KOSOVA I METOHIJE SLD

GLAVNI I ODGOVORNI UREDNIK / EDITOR IN CHIEF

Prof. dr Radoslav Katanić

ZAMENIK GLAVNOG UREDNIKA / DEPUTY EDITOR

Doc. dr Bojana Kisić

SEKRETARI / EDITORIAL SECRETARY

Dr Boban Biševac

Dr Raša Mladenović

UREĐIVAČKI ODBOR / EDITORIAL BOARD

Prof. dr Rade Grbić , prof. dr Radoslav Mitić, prof. dr Snežana Hudomal,
prof. dr Aleksandar Pavlović, prof. dr Branko Mihailović,
prof. dr Lepša Žorić, prof. dr Radojica Stolić, prof. dr Milan Parlić,
doc. dr Aleksandar Ćorac, doc. dr Vladimir Matvijenko,
prof. dr Petar Jovanović, doc. dr Ljiljana Šulović,
prof. dr Milutin Nenadović, prof. dr Slaviša Stanišić,
prof. dr Zdravko Vitošević, prof. dr Stojan Sekulić

MEĐUNARODNI UREĐIVAČKI ODBOR / INTERNATIONAL EDITORIAL BOARD

Prof. dr Mome Spasovski, redovni profesor Medicinski fakultet Skoplje
Prof. dr Milan Kulić, vanredni profesor Medicinski fakultet Foča
prof. dr Maja Račić, vanredni profesor Medicinski fakultet Foča
prof.dr Sinisa Ristic, vanredni profesor Medicinski fakultet Foča

TEHNIČKI UREDNIK / TECHNICAL EDITOR

Đorđe Vuksanović

LEKTOR ZA ENGLLESKI JEZIK / LECTOR FOR ENGLISH

Larisa Vujnović

IZDAJU / EDITED BY

Medicinski fakultet Priština,
Društvo lekara Kosova i Metohije Srpskog lekarskog društva

GODIŠNJA PRETPLATA / SUBSCRIPTION

Za inostranstvo 50 €
Za ustanove 5000 RSD
Za fizička lica 2000 RSD

ČASOPIS IZLAZI ČETIRI PUTA GODIŠNJE, TIRAŽ: 500

ŽIRO RAČUN

41900-603-1-2799 sa naznakom:

Medicinski fakultet Priština - Kosovska Mitrovica, pretplata za časopis.

ORIGINALNI RADOVI / ORIGINAL ARTICLES

- AKTIVNOST SUPEROKSID DIZMUTAZE U OČNOJ VODICI PACIJENATA SA SENILNOM KATARAKTOM / Đokić O., Mirković M., Vukša D., Stamenković D., Mirković J. 1-3**
doi:10.5937/pramed1601001D
- HISTOMORFOLOŠKA ANALIZA STRUKTURA PRENATALNOG PANKREASA ČOVEKA / Filipović T., Filipović M., Mandić P., Matejić S., Đukić N., Vitošević Z. 5-9**
doi:10.5937/pramed1601005F
- STANJE ZDRAVLJA ZUBA KOD DECE UZRASTA 12 I 15 GODINA / Martinović B., Ilić A., Cvetković A., Milojković Z., Stošević-Kalezić I. 11-15**
doi:10.5937/pramed1601011M
- NIVO HEMOGLOBINA U ODNOSU NA VITAMIN D STATUS U ODOJČADI I MALE DECE / Mitić J., Marković Jovanović S., Mitić J., Kisić B. 17-22**
doi:10.5937/pramed1601017M
- FAKTORI RIZIKA ZA SUICIDALNO PONAŠANJE KOD AFEKTIVNIH POREMEĆAJA / Stanojević A., Nenadović M., Milošević D., Popović I. 23-28**
doi:10.5937/pramed1601023S

STRUČNI RADOVI / PROFESSIONAL ARTICLES

- HIRURŠKI TRETMAN PACIJENATA U BILIJARNOJ PATOLOGIJI - 13 GODIŠNJE ISKUSTVO / Arandelović S. 29-33**
doi:10.5937/pramed1601029A
- KONCENTRACIJA ČAĐI KAO FAKTOR PROMENE KVALITETA VAZDUHA / Ilić D., Jović J., Mirković M., Milošević J., Đurić S., Bukumirić Z., Čorac A. 35-39**
doi:10.5937/pramed1601035I
- UTICAJ EKONOMSKIH KRETANJA NA KVALITET ISHRANE U PREDŠKOLSKIM USTANOVAMA U MAČVANSKOM UPRAVNOM OKRUGU / Dragičević I., Matić B., Ilić A. 41-46**
doi:10.5937/pramed1601041D
- UČESTALOST SUSPEKTNOG NALAZA NA GRLIĆU MATERICE NA TERITORIJI OPŠTINE ROŽAJE U PERIODU OD 2011-2012 / Lukač A., Jovanović M., Sulović N. 47-51**
doi:10.5937/pramed1601047L
- NAJUČESTALIJE VAGINALNE INFEKCIJE KOD TRUDNICA NA TERITORIJI OPŠTINE GRAČANICA U PERIODU 2013-2014. GODINA / Jovanović M., Lukač A., Sulović N., Ilić A., Kapetanović S. 53-55**
doi:10.5937/pramed1601053J
- STANJE OROFACIJALNOG SISTEMA U ISPITANIKAMA STAROSTI 18-30 GODINA NA TERITORIJI SEVERNOG DELA KOSOVA I METOHIJE / Todić J., Mitić A., Lazić D., Radosavljević R., Staletović M., Đorđević N., Jovanović R. 57-62**
doi:10.5937/pramed1601057T
- UTICAJ DUVANSKOG DIMA NA VREDNOSTI VRŠNOG EKSPIRIJUMSKOG PROTOKA ZDRAVE DECE ŠKOLSKOG UZRASTA / Vujnović Živković Z., Stamatović D., Šulović Lj., Živković J., Ilić A. 63-67**
doi:10.5937/pramed1601063V

PRIKAZ SLUČAJA

- ADHEZIVNI MOST RETINIRAN INLEJOM U TERAPIJI MINIMALNE KREZUBOSTI / Staletović M., Mitić A., Todić J., Lazić D. 69-71**
doi:10.5937/pramed1601069S
- SAPHO SINDROM TERAPIJSKI IZAZOV / Dejanović B., Ristić G., Perić V., Petković Z., Nikolić G., Dejanović N. 73-76**
doi:10.5937/pramed1601073D
- STOMATITIS HERPETICA - ZNAČAJ RANE DIJAGNOSTIKE / Milojković Z., Martinović B., Mladenović R. 77-79**
doi:10.5937/pramed1601077M
- FIBROEPITELIJALNI POLIP VULVE / Šačić M., Tasić L., Tutić Čorović S. 81-83**
doi:10.5937/pramed1601081S

AKTIVNOST SUPEROKSID DIZMUTAZE U OČNOJ VODICI PACIJENATA SA SENILNOM KATARAKTOM

AUTORI

Đokić Olivera, Mirković Miloš, Vukša Dubravka, Stamenković Divna, Mirković Jana
Klinika za očne bolesti, Medicinski fakultet Priština-Kosovska Mitrovica

SAŽETAK

Disfunkcija očnog sočiva izazavana zamućenjem naziva se kataraktom. Ubedljivo najčešći oblik katarakte je senilna katarakta. Neposredni uzrok nastanka katarakte nije poznat, ali se oksidacioni stres smatra važnim u njenoj etiopatogenezi. Cilj: Ispitati intenzitet oksidacionog stresa, zavisno od tipa i maturiteta senilne katarakte, preko aktivnosti enzima superoksid dizmutaze (SOD) u očnoj vodici pacijenata sa dijagnozom senilne katarakte.

Prosečna aktivnost enzima superoksid dizmutaze u očnoj vodici pacijenata sa početnom nuklearnom kataraktom je bila 41,16 U/mL što je značajno veća vrednost ($p < 0,01$) u odnosu na očnu vodicu pacijenata sa drugim tipovima početne katarakte, kao i u odnosu na očnu vodicu pacijenata sa totalnom kataraktom (33,88 U/mL). Tokom starenja dolazi do snižavanja aktivnosti enzima superoksid dizmutaze, pa je prosečna aktivnost ovog enzima značajno manja ($p < 0,05$) u grupi pacijenata starijih od 75 godina života (36,28 U/mL vs. 28,91 U/mL).

Ključne reči: Katarakta, oksidacioni stres, starenje

ENGLISH

THE ACTIVITY OF SUPEROXIDE DISMUTASE IN THE AQUEOUS HUMOUR OF THE PATIENTS WITH SENILE CATARACT

Đokić Olivera, Mirković Miloš, Vukša Dubravka, Stamenković Divna, Mirković Jana
Clinic for eye diseases, Medical faculty Pristina-Kosovska Mitrovica

SUMMARY

Cataract is a dysfunction of the lens of the eye caused by clouding. By far the most common type of cataract is the senile cataract. The immediate cause of the occurrence of cataract is unknown, but oxidative stress is considered important in its etiopathogenesis. **The aim:** to examine the intensity of oxidative stress, depending on the type and maturity of senile cataract, through the activity of the superoxide dismutase enzyme (SOD) in the aqueous humor of the patients diagnosed with senile cataract. The average activity of the superoxide dismutase enzyme in the aqueous humor of the patients with early nuclear cataract was 41.16 U/mL, which is a significantly higher value ($p < 0.01$) when compared with that of the patients with other types of early cataract, as well as with that of the patients with total cataract (33.88 U/mL). With aging the activity of the superoxide dismutase enzyme decreases, hence the average activity of the enzyme was significantly lower ($p < 0.05$) in the group of patients over 75 years of age (36.28 U/mL vs. 28.91 U/mL).

Key words: Cataract, Oxidative stress, Ageing

UVOD

Senilna katarakta je progresivno zamućenje sočiva kod ljudi starijih od 45 godina.

Zavisno od lokalizacije zamućenja, stepena pigmentacije ili maturiteta, katarakta utiče na vidnu funkcionalnost i vidnu oštrinu. Ovo stanje utiče na kvalitet života oso-

be jer se pojavom katarakte nužno menja svakodnevno funkcionisanje. Inicijalno se javljaju promene u vidu zaslepljenja, zamagljenja, astigmatizma, smanjenje kontrastne i kolorne senzitivnosti, miopizacija, monokularne diplopije a zatim i smanjenje vidne oštrine na osnovu koga se najčešće i donosi odluka o operativnom lečenju.

Katarakta je najčešći uzrok izlečivog slepila kod ljudi u čitavom svetu. Procenjuje se da 180 miliona ljudi u svetu

ima pad vidne oštine, a da je čak 37 miliona ljudi slepo i da taj broj raste za jedan do dva miliona svake godine, sa 28 hiljada novih slučajeva dnevno [1, 2].

Podaci iz literature pokazuju da se prevalenca katarakte drastično povećava posle pete decenije života, u šestoj deceniji života je oko 1%, u sedmoj oko 18%. Do osme deka-de života oko polovina populacije ima signifikantne katarakte, dok u desetoj dekadi svi imaju vizuelno signifikantne katarakte [3-6].

Dobro je poznato da je patogeneza katarakte proces u koji je uključeno više faktora rizika različite prirode, jedan osnovni prepoznati faktor rizika jeste odmaklo životno doba.

U savremenoj literaturi oksidacioni stres i njegova forma izazvana ultraljubičastim zračenjem - fotooksidacioni stres smatraju se suštinskim etiopatogenetskim činiocima senilne katarakte. Poput samog procesa starenja u organizmu, decenijama akumulirana oksidaciona oštećenja u očnom sočivu smatraju se ključnim faktorom i u nastanku senilne katarakte. Za taj proces odgovoran je balans oksidacionog stresa i antioksidacione zaštite, kako na sistemskom nivou, tako i na lokalnom, u samom oku. [7]. Oksidacioni stres se dešava u svim ćelijama koje dišu i to u fiziološkim uslovima. Slobodni radikali koji se tom prilikom stvaraju ne deluju samo štetno, već učestvuju i u njihovim homeostatskim i odbrambenim mehanizmima. Slobodni radikali koji nastaju u nizu patoloških procesa odgovorni su za različita oštećenja na nivou gotovo svih biomolekula [8, 9].

Obzirom na mogućnosti oštećenja prouzrokovanih slobodnim radikalima stalno se nameće značaj održanja ćelijske homeostaze kao i potreba za efikasnom zaštitom u biološkim sistemima. Tokom evolucije došlo je do razvoja sistema odbrane od oksidacionih oštećenja. Antioksidacione elemente čini veliki niz raznorodnih biohemijskih molekula endogenog ili egzogenog porekla, koji se aktiviraju u zavisnosti od aktuelnog mehanizma oksidacionog oštećenja, njihove raspoloživosti i osobina medijuma [10].

Biološki antioksidansi su, kako ih je definisao Sies [11], jedinjenja koja štite biološke sisteme od potencijalno štetnih efekata procesa ili reakcija koje prouzrokuju intenzivne oksidacije. Jedinjenje koje se smatra dobrim antioksidansom mora imati sledeće osobine: reaguje sa kiseonikom ili organskim radikalima, u reakciji ne stvara reaktivne radikale ili toksične metabolite, nema druge veoma važne funkcije koje bi bile smanjene u oksidacionom stresu, specifično sakuplja slobodne radikale u ćeliji ili telesnim tečnostima, u oksidacionom stresu smanjuje koncentraciju zbog trošenja.

CILJ RADA

TCilj rada je ispitati intenzitet oksidacionog stresa, zavisno od tipa i maturiteta senilne katarakte, preko aktivnosti enzima superoksid dizmutaze (SOD) u očnoj vodici pacijenata sa dijagnozom senilne katarakte.

MATERIJAL I METODE

Istraživanje je izvršeno kod 50 bolesnika sa dijagnozom senilne katarakte, koji su hospitalizovani radi hirurškog lečenja na Klinici za očne bolesti KBC Zvezdara u Beogradu. Bolesnici su podvrgnuti hirurškoj intervenciji ekstrakcije zamućenog očnog sočiva metodom fakoemulzifikacije. Uzorak očne vodice je uziman na početku operacije.

Aspirirano je 0,2ml očne vodice iz prednje očne komore. Uzorci očne vodice su odmah nakon uzimanja zamrzavani i čuvani do ispitivanja.

Blesnici su podeljeni na osnovu maturiteta katarakte u dve grupe. Prvu grupu su činili pacijenti sa početnom senilnom kataraktom (N=40), a drugu grupu su činili pacijenti sa totalnom senilnom kataraktom (N=10). Bolesnici su podeljeni i u odnosu na životnu dob u dve grupe, sa dobom granicom od 75 godina. Prvu grupu su činili pacijenti mlađi od 75 godina života (N=39), drugoj grupi su pripadali pacijenti stariji od 75 godina života (N=11).

Biohemijsko ispitivanje očne vodice obavljeno je na Institutu za biohemiju Medicinskog fakulteta Priština sa sedištem u Kosovskoj Mitrovici.

Aktivnost superoksid dizmutaze određivana je spektrofotometrijski, po metodi Misra i Fridovich-a [12]. Ova metoda za određivanje aktivnosti superoksid dizmutaze se bazira na inhibiciji stvaranja adrenohroma u toku spontane oksidacije adrenalina u baznoj sredini.

Aktivnost superoksid dizmutaze izražena je kao U/mL očne vodice.

Dobijeni podaci predstavljeni su tabelarno, a kao statistički značajan tumačen je rezultat $p < 0,05$.

REZULTATI

Jednofaktorskom analizom varijanse nađena je značajna razlika ($F=6,715$, $p < 0,01$) aktivnosti superoksid dizmutaze u očnoj vodici pacijenata sa različitim tipovima katarakte (Tabela 1).

Tabela 1: Prosečna aktivnost superoksid dizmutaze (SOD) u očnoj vodici pacijenata sa različitim tipovima katarakte.

Tipovi katarakte	%	SD	Minimum	Maksimum
Kortikalna	27,55	7,28	22,40	32,70
Nuklearna	41,66*	5,68	29,50	47,10
Nukleo-kortikalna	24,17	9,47	11,70	31,80
Subkapsularno-nuklearna	25,10	8,86	9,70	32,40
Zadnja subkapsularna	23,46	7,43	13,90	34,40
Totalna	33,88	5,08	23,40	40,40
Ukupno	30,70	9,54	9,70	47,10

* $p < 0,01$

Prosečna aktivnost superoksid dizmutaze značajno je veća u očnoj vodici pacijenata sa početnom nuklearnom kataraktom 41,16 U/mL, u odnosu na očnu vodicu pacijenata sa mešovitom nukleo-kortikalnom 24,17 U/mL, subkapsularno-nuklearnom 25,10 U/mL, početnom subkapsularnom kataraktom 23,46 U/mL, kao i u odnosu na očnu vodicu pacijenata sa totalnom kataraktom 33,88 U/mL.

Aktivnost enzima superoksid dizmutaze određivana je u očnoj vodici pacijenata sa senilnom kataraktom i u odnosu na starosnu dob (Tabela 2).

Tabela 2: Prosečna aktivnost superoksid dizmutaze u odnosu na starosnu dob ispitanika.

Parametar	Starost	%	SD
Superoksid dizmutaza	<75	36,28*	5,57
	≥75	28,91	9,92

* $p < 0,05$

U grupi pacijenata mlađih od 75 godina, prosečna aktivnost superoksid dizmutaze je bila 36,28 U/mL, a u grupi pacijenata starijih od 75 godina prosečna aktivnost superoksid dizmutaze bila je 28,91 U/mL. Studentovim t-testom dobijena je značajna razlika u prosečnoj aktivnosti superoksid dizmutaze ($t=2,109$, $DF=35$, $p<0,05$) između ispitivanih grupa.

DISKUSIJA

Superoksid dizmutaza je enzimski antioksidans prisutan u svim kompartmanima oka, ali u različitim koncentracijama. Najviši nivo superoksid dizmutaze prisutan je u pigmentnom epitelu retine, dok je nivo ovog enzima u skleri, kornei i sočivu niži [13].

Jedna od studija nalazi znatno višu aktivnost enzima superoksid dizmutaze u očnoj vodici pacijenata sa nuklearnom kataraktom i objašnjava da to može biti posledica curenja iz sočiva zbog povećane propustljivosti sočivne membrane [14]. Delcourt i saradnici nalaze povišenu aktivnost ovog enzima u plazmi pacijenata sa nuklearnom kataraktom [15].

Aktivnost enzima superoksid dizmutaze je smanjena kod starijih pacijenata, sto neki od radova takođe detektuju [13, 16].

Ovo smanjenje aktivnosti enzima superoksid dizmutaze može biti posledica oksidacione modifikacije samih enzimskih molekula ili smanjenja mRNK odgovorne za sintezu superoksid dizmutaze.

ZAKLJUČAK

Dobijeni rezultati merenja prosečne aktivnosti superoksid dizmutaze u očnoj vodici pacijenata sa različitim tipovima katarakte ukazuju na učešće oksidacionog stresa i antioksidacione zaštite u procesu razvoja senilne katarakte. Naime, sa razvojem i napredovanjem katarakte ka totalnoj, zbog intenzivnijeg oksidacionog stresa, dolazi do potrošnje i iscrpljivanja antioksidanasa, pri čemu se pre svega smanjuje aktivnost antioksidacionih enzima.

LITERATURA

- Gupta SK, Joshi S, Velpandian T, Len A, Prakash J. An update on pharmacological perspectives for prevention and development of cataract. *Indian J Pharmacol* 1997;29:3-10
- Kyselova Z, Stefek, Bauer V. Pharmacological prevention of diabetic cataract. *J Diabetes Compl* 2004;18:129-40
- Taylor HR. Cataract: how much surgery do we have to do? *Br J Ophthalmol* 2000;84:1-2
- Group of authors - American Academy of Ophthalmology. Epidemiology of cataract in Lens and cataract. Section II, Basic and Clinical Science Course. San Francisco: The Foundation of the American academy of Ophthalmology 2000:66-68
- Klein BE, Klein R, Linton KL. Prevalence of age-related lens opacities in a population. The Beaver Dam Eye Study. *Ophthalmology* 1992;99:546-552
- Van Newkirk MR, Weith L, McCarty CA et al. Cause specific of bilateral visual impairment in Victoria, Australia: the Visual impairment project. *Ophthalmology* 2001;108(5):960-67
- Bernardino CR. AMD, cataracts and mortality. *Arch Ophthalmol* 2007;125:917-24
- Čolak E. New markers of oxidative damage to macromolecules. *J Med Biochem* 2008;27:1-16
- Mayne ST. Antioxidant nutrients and chronic disease: use of biomarkers of exposure and oxidative stress status in epidemiological research. *J Nutr* 2003;133:933-40s
- Žorić L, Jovanović P. Oksidacioni stres u patogenezi očnih bolesti. NIŠ: SVEN;2006
- Sies H. Oxidative stress: from basic research to clinical application. *Am J Med* 1991;91(Suppl 3C):31-38
- Misra HP, Fridovich I. The role of superoxide anion in the autoxidation of epinephrine and a simple assay for superoxide dismutase. *J Biol Chem* 1972;247(10):3170-5
- Behndig A, Svensson B, Marklund LS and Karlsson K. Superoxide Dismutase Isoenzymes in the Human Eye. *Invest Ophthalmol and Vis Sci* 1998;39(3):471-75
- Sawada H, Takeo F and Abe H. Oxidative Stress Markers in Aqueous Humor of Patients with Senile Cataracts. *Curr Eye Res* 2009(34):36-41
- Delcourt C, Cristol JP, Leger LC, Descomps B, Papoz L and the POLA Study Group. Associations of antioxidant enzymes with cataract and age-related macular degeneration: The POLA study. *Ophthalmol* 1999;106(2):215-22
- Fujiwara H, Takigawa Y, Suzuki T et al. Superoxide dismutase activity in cataractous lenses. *Jpn J Ophthalmol* 1992;36:273-80

HISTOMORFOLOŠKA ANALIZA STRUKTURA PRENATALNOG PANKREASA ČOVEKA

AUTORI

Filipović Tatjana¹, Filipović Milan², Mandić Predrag¹, Matejić Suzana³, Đukić Nataša¹, Vitošević Zdravko¹

¹ Institut za anatomiju, Medicinski fakultet Priština (Kosovska Mitrovica)

² Klinika za hirurgiju, Medicinski fakultet Priština (Kosovska Mitrovica)

³ Institut za sudsku medicinu, Medicinski fakultet Priština (Kosovska Mitrovica)

KORESPONDENT

Tatjana Filipović

Medicinski fakultet u Prištini,
Kosovska Mitrovica, Institut za anatomiju
milan.filipovic@sbb.rs

SAŽETAK

Kao mešovita egzokrino-endokrino žlezda pankreas ima izuzetno važnu ulogu u digestivnom traktu. Njegov egzokrini deo, svojim sokom koji izliva u duodenum, a koji sa sobom nosi više od 20 pankreasnih enzima, omogućava normalan proces varenja. Endokrini deo ove žlezde, koga čine ostrvca-insule, aktivno učestvuje u metabolisanju materija u čovečjem organizmu, lučeći dva važna hormona-insulin i glukagon. Zbog svoje lokalizacije, pankreas predstavlja izuzetno nepristupačan organ za fizički pregled. Veliki je broj savremenih kliničkih metoda za praćenje promena na ovom organu ali i savremeni klinički rad zahteva detaljno poznavanje morfoloških karakteristika ove žlezde.

Materijal je uzet sa kadavera fetusa i novorođenčadi na institutu sa za patologiju Medicinskog fakulteta. Preparate pankreasa smo razvrstali u grupe u odnosu na uzrast (od 3 meseca do neonatusa) i kranio-sakralnu (KS) dužinu. Nakon dehidracije i kalupljenja preparati su u vidu stepenaste serije rezani u debljini između 6 i 10 mikrona. Osim standardnih metoda bojenja, neki preparati su, radi identifikacije insula, bojani po Grimelijusu.

U ovom istraživanju determinisali smo morfološke promene tkiva prenatalnog pankreasa od trećeg meseca intrauterinog razvoja do kraja fetusnog doba i ustanovili dinamiku promena parenhima i strome. Funkcionalne delove pankreasa mogli smo razlikovati već u 10-11 nedelji fetusnog perioda razvića. Kod pankreasa u prvom trimestru trudnoće, uočili smo porast parenhimskih elemenata na račun redukcije strome, koja je nešto više izražena u području interlobulusnih prostora koji jasno diferencijalno lobulose. Početkom drugog trimestra trudnoće u razvojnom pankreasu se zapažaju značajne promene. Jasno se uočava lobulusna građa pankreasa. Acinusi egzokrinog pankreasa su jasno diferencijalno i nalaze se u veoma bliskom kontaktu, s obzirom da je stroma među njima jako redukovana. U okviru gotovo svih lobulusa jasno su izražena Langerhansova ostrvca, koja su umnožena, različite veličine, odvojena od egzokrinog dela slabio izraženim vezivnim tkivom. U grupi nedonesene dece ustanovili smo da je histološka slika pankreasa veoma slična onoj pri kraju fetalnog perioda.

Ključne reči: Pankreas, građa, razvoj

ENGLISH

MORPHOLOGICAL ANALYSIS OF A STRUCTURES OF PRENATAL PANCREAS IN HUMAN

Filipović Tatjana¹, Filipović Milan², Mandić Predrag¹, Matejić Suzana³, Đukić Nataša¹, Vitošević Zdravko¹

¹ University of Pristina, School of medicine Kosovska Mitrovica, Department of anatomy

² University of Pristina, School of medicine Kosovska Mitrovica, Surgical clinic KBC Pristina

³ University of Pristina, School of medicine Kosovska Mitrovica, Department of forensic medicine

SUMMARY

As a mixed exocrine and endocrine gland pancreas has a very important role in the digestive tract. The juice of his exocrine part, which is released into the duodenum, carries more than 20 pancreatic enzymes, important for a normal process of digestion. Endocrine part of the gland, which consists of the islets-insula, actively participate in the metabolism of human organism, secreting two important hormones - insulin and glucagon. Because of its location, the pancreas is an extremely inaccessible organ for a physical examination. Despite of a large number of modern clinical methods for monitoring changes in the body, the detail knowledge of morphological characteristics of this gland is still very important.

The material was taken from the cadaver of the fetus and newborn at the Institute of Pathology of the Faculty of Medicine. We classified samples of pancreas into three groups, with respect to age (from 3 months to neonates) and CS length. After

dehydration and the molding compositions are cut at a thickness of between 6 and 10 microns. In addition to standard staining methods, some preparations are for identification of insula, painted by Grimelijus.

In this study, we determined the morphological changes of the prenatal pancreas, from the third month of intrauterine fetal development, until the end of the fetal time and determine the dynamics of changes in the parenchyma and stroma. We could distinguish functional parts of the pancreas, in 10-11th week of development. In the first trimester of pregnancy, we have noticed an increase in parenchymal elements and the reduction of the stroma, which is slightly more pronounced in interlobular area, that clearly differentiating lobules. At the beginning of the second trimester of pregnancy, in the pancreas that are developing, we observed significant changes. The lobular structure of pancreas was clearly visible. Pancreatic acini are clearly differentiated and are in very close contact, since the stroma between them very reduced. Within almost all lobulus there are clearly expressed the islets of Langerhans, which are multiplied, different sizes, separated from the exocrine part by poorly expressed connective tissue. In the group of prematurely born children, we found that the morphology of the pancreas is very similar to the pancreas at the end of the fetal period.

Keywords: Pancreas, structure, development

UVOD

Smatra se da razviće pankreasa započinje u petoj nedelji embrionalnog perioda razvoja nastankom dorzalnog i ventralnog pankreasnog divertikuluma (pupoljka) na distalnom kraju prednjeg creva, budućeg duodenuma (*gemma pancreatica dorsalis et ventralis*) (11). Po nekim autorima pankreatobilijarne strukture ljudskog embriona se zapravo razvijaju iz pupoljaka endoderma duodenuma u četvrtoj nedelji embrionalnog razvoja, tako da se već 30-35 dana uočavaju dve odvojene mase ćelija koje formiraju dva pupoljka (15). Dorzalni pupoljak razvija se rapidno i širi se dorzokranijalno u mezogastrijum, levo od vitelinske vene. Ventralni pupoljak razvija se nešto kasnije, u uglu ispred hepatičkog rudimenta. Njegova šupljina obično komunicira sa šupljinom hepatičkog divertikuluma, mada se može i odvojeno otvarati u duodenum. Kada se razvije i elongira zajednički žučni kanal, masa ventralnog pupoljka biva uklonjena iz duodenuma. Simultano, duodenum trpi rotaciju za oko 90° tako da njegova prethodno ventralna površina biva okrenuta udesno. Krajem drugog meseca, u sedmoj nedelji embrionalnog razvoja, stapaju se pankreasni pupoljci, gradeći jedinstven organ.

Kao mešovita egzokrino-endokrino žlezda pankreas ima izuzetno važnu ulogu u digestivnom traktu. Njegov egzokrino deo, svojim sokom koji izliva u duodenum, a koji sa sobom nosi više od 20 pankreasnih enzima, omogućava normalan proces varenja. Sekretna jedinica ovog dela pankreasa je tubuloacinus (1). Endokrini deo ove žlezde, koga čine ostrvca-insule, aktivno učestvuje u metabolisanju materija u čovečjem organizmu, lučeći dva važna hormona-insulin i glukagon.

Zbog svoje lokalizacije, pankreas predstavlja izuzetno nepristupačan organ za klinički pregled. Ponekad simptomi oboljenja pankreasa mogu da pobude sumnju da se radi o bolesti nekog drugog, susednog organa (želuca, creva, bilijarnog trakta). Veoma često, znaci oboljenja pankreasa mogu da se jave kasno, u odmakloj fazi bolesti, jer pankreas poseduje veliku kompenzatornu moć, kako egzokrine, tako i endokrine funkcije. Samo ponekad je moguće, putem anamneze i fizičkog pregleda razlikovati tip lezije u pankreasu. Danas, uz primenu mnogih savremenih metoda (ultrasonografija, CT, endoskopska retrogradna holangiopankreatografija, laparoskopija, perkutana transhepatička holangiografija i ciljana biopsija) moguće je ranije otkriti oboljenje i razlikovati tip procesa u pankreasu. Međutim i ovaj savremeni klinički rad zahteva detaljno poznavanje morfoloških karakteristika ove žlezde.

CILJ RADA

Ovim radom smo imali za cilj da u fetusa različite starosti i neonatusa sagledamo razvoj pojedinih struktura pankreasa u svim delovima ovog organa, radi utvrđivanja vremena pojavljivanja određenih tkivnih elemenata kao i dalju dinamiku njihovog razvoja.

MATERIJAL I METODE

Istraživanje je vršeno u nekoliko grupa formiranih u zavisnosti od kranio-sakralne dužine, odnosno fetusne starosti, a imajući u vidu podatke koji govore o važnim morfološkim karakteristikama razvoja pojedinih struktura u odgovarajućim fetusnim mesecima.

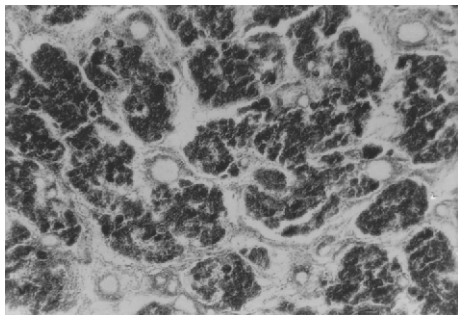
Materijal je uzet sa kadavera fetusa i novorođenčadi na Institutu za patologiju Medicinskog fakulteta u Prištini. Metodom makrodisekcije, a nakon fiksacije, ekstirpirani su delići tkiva iz topografskih delova pankreasa. Za klasičnu metodu bojenja (hematoksilin-eozin), nakon dehidracije (sprovedeni kroz seriju alkoholnih rastvora, hloroforma) parafinski preparati su u vidu stepenaste serije rezani u debljini između 6 i 10 mikrona. Preparate pankreasa smo razvrstali u grupe, po deset slučajeva u svakoj, a u zavisnosti od kranio-sakralne dužine, odnosno perioda fetusnog razvoja, imajući u vidu i podatke koji ukazuju na važne histomorfološke karakteristike razvoja pojedinih struktura u odgovarajućim mesecima. Prvu grupu su činili pankreasi fetusa starih tri meseca, prosečne kranio-sakralne dužine 10cm, drugu fetusi u četvrtom mesecu razvoja, kranio-sakralne dužine 15-16cm. Treću grupu su obuhvatali pankreasi fetusa od petog meseca pa do kraja fetusnog razvoja, a koju smo podelili na fetuse drugog trimestra trudnoće, prosečne kranio-sakralne dužine 20,64cm i poslednjeg trimestra trudnoće, sa kranio-sakralnom dužinom 24,25cm u proseku. U četvrtoj grupi su se nalazili pankreasi nedonesenih, kranio-sakralne dužine u proseku 27cm, a zasebnu, petu grupu su činili pankreasi novorođene donesene dece. Osim standardnih metoda bojenja, neki preparati su, radi identifikacije insula, bojeni po Grimelijusu.

REZULTATI

Utvdili smo period jasne diferencijacije egzokrinog dela pankreasa, pojavom skupina seroznih acinusa, bez jasno formiranih lobulusa, uz prisustvo bogatog veziva, sa grupicama svetlih ćelija koje predstavljaju začetke endokrinih

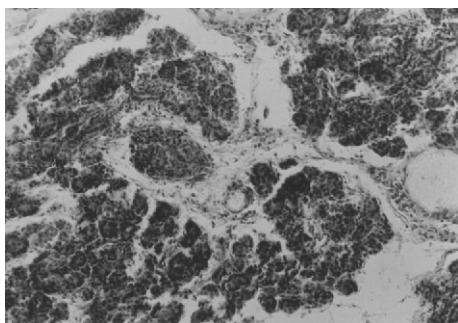
struktura. Ustanovili smo na koji se način smanjuje količina strome i dolazi do povećanja parenhima, sa jasno uočljivim ostrvcima koja u poslednjem trimestru razvijajućeg pankreasa postaju nalik insulama adultnog oblika.

Kod pankreasa fetusa u trećem mesecu razvoja, odnosno u prvoj grupi, uočili smo jasnu diferencijaciju egzokrinog dela pankreasa uz veoma bogatu zastupljenost vezivno-tkivne strome, bogato vaskularizovane (Sl. 1)



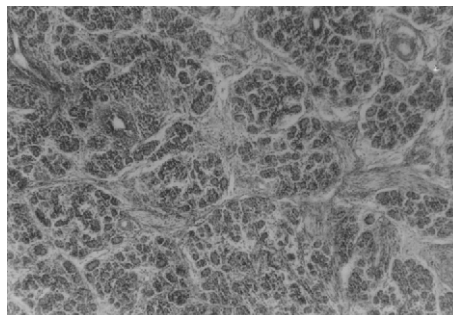
Slika 1. Pankreas fetusa starog 3 meseca, KS-10cm, HE, 10x

U parenhimskom delu, uočavaju se manje ili veće grupe seroznih acinusa ali i pojedinačni acinusi okruženi vezivnim tkivom. Diferencijacija lobulusa nije izražena ali se njihovo obrazovanje može nazreti analiziranjem mestimično veoma zastupljenog veziva u nivou intralobularnih septi. Endokrine strukture pankreasa mogu se mestimično identifikovati kao grupe svetlih ćelija, okružene izraženim vezivnim tkivom (Sl.2). Ove grupe ćelija predstavljaju najverovatnije začetke insule (Langerhansova ostrvca) koja se pojavljuju, po nekim autorima u 9-10, a neki čak tvrde da se mogu uočiti i u 7-8 nedelji. Ova ostrvca su mala, diskretna i sastoje se tek iz po desetak ćelija, a rano zadobijaju oblik nepravilne lopte.



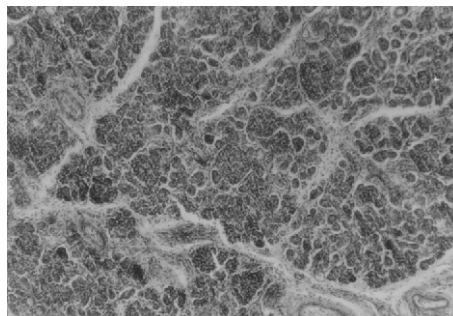
Slika 2. Pankreas fetusa starog 3 meseca, histološki prikaz pojave svetlih ćelija (začetak endokrinog dela), HE, 20x

U drugoj grupi, kod pankreasa starih četiri meseca, zapaža se porast parenhimskih elemenata na račun redukcije strome, koja je nešto više izražena u području interlobulusnih prostora koji jasno diferencijuju lobuluse. U interlobulusnim prostorima uočavaju se veći izvodni kanali, krvni sudovi i snopovi nervnih vlakana. U okviru pojedinih lobulusa prepoznaju se grupe svetlijih ćelija okružene vezivom koje odgovaraju početnom stadijumu formiranja nezrelih Langerhansovih ostrvaca pankreasa. Ostrvca ovog uzrasta su mala, diskretna, sa ćelijama lokalizovanim periferno (Sl. 3).



Slika 3. Histološki prikaz pankreasa fetusa starog 5 meseci, KS-20cm, HE, 20x

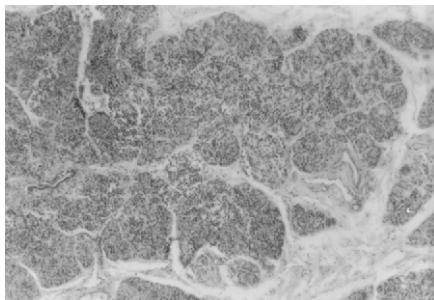
U trećoj grupi kod pankreasa fetusa uzrasta od petog meseca do kraja fetusnog doba, a početkom drugog trimestra trudnoće u razvojnem pankreasu se zapažaju značajne promene. Jasno se uočava lobulusna građa pankreasa kao posledica redukcije vezivne strome intralobulusno ali sa njenim porastom u interlobulusnim prostorima. Acinusi egzokrinog pankreasa su jasno diferencijovani i nalaze se u veoma bliskom kontaktu s obzirom da je stroma među njima jako redukovana. U okviru gotovo svih lobulusa jasno su izražena Langerhansova ostrvca, koja su umnožena, različite veličine, odvojena od egzokrinog dela slabo izraženim vezivnim tkivom. Smatra se da povećanje veličine ostrvaca može biti posledica spajanja manjih koja su se našla u bliskom kontaktu, te se za takva ostrvca može reći da imaju multiplo poreklo. Uočava se i izuzetno razvijen snop nervnih vlakana (Sl.4)



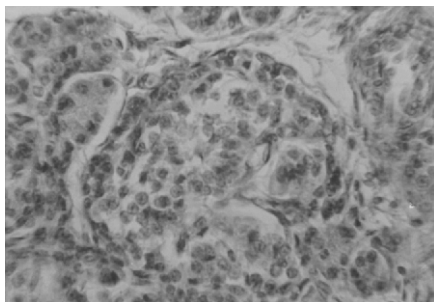
Slika 4. Histološki prikaz fetusa starog 5 meseci, KS-20cm, HE, 20x

U poslednjem trimestru, u tkivu razvijajućeg pankreasa ne zapažaju se izraženije morfološke promene u odnosu na prethodni trimestar. Lobulusna građa i dalje je očuvana sa krajnje redukovanom intralobulusnim i veoma izraženim interlobulusnim vezivom. U vezivno tkivnim septama jasno se razlikuju interlobulusni izvodni kanali, krvni sudovi i nervi (Sl. 5)

Izgled preparata pankreasa ovog uzrasta apsolutno odgovara Hardovom opisu (4). On je takođe utvrdio postojanje širokih slojeva veziva koji jasno odeljuju sekretorne delove. U vezivno-tkivnim septama jasno se razlikuju interlobulusni izvodni kanali, krvni sudovi i nervi. Acinusi egzokrinog pankreasa histološki imaju izgled zrelih acinusa. Endokrini pankreas i dalje je sačinjen od Langerhansovih ostrvaca različite veličine ali je broj ostrvaca veći u odnosu na prethodni trimestar, pri čemu se između endokrinih ćelija veoma jasno uočavaju kapilari (Sl.6)

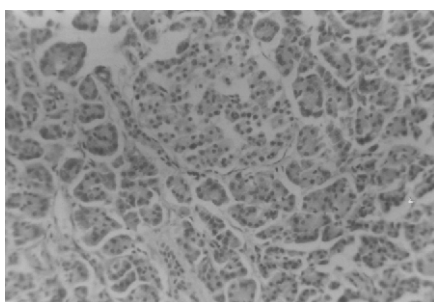


Slika 5. Mikrofotogram pankreasa starog 9 meseci, KS-33cm, HE, 10x

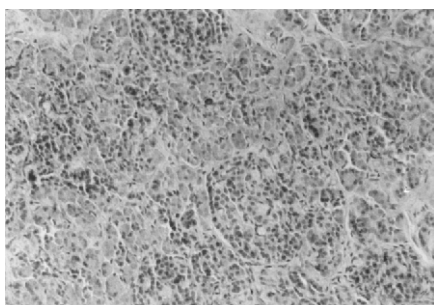


Slika 6. Histološki prikaz zrelih acinusa pankreasa starog 9 meseci, KS-33cm, 40x

U četvrtoj grupi nedonesene dece, histološki izgled pankreasa veoma je sličan pankreasu krajem fetusnog perioda. Elementi egzokrinog pankreasa jasno su izraženi i njihov izgled se ne razlikuje mnogo, odnosno sličan je izgledu pankreasa odraslih osoba. U ovom periodu se dobro uočava reznjevita građa pankreasa, Langerhansova ostrvca su takođe slična ostvcima adultnog pankreasa. Sačinjena su od iregularno postavljenih nizova endokrinih ćelija, između kojih se nalazi bogato razvijena mreža kapilara. Periinsularni prostor jasno odvaja Langerhansova ostrvca od egzokrinog dela pankreasa i u njemu se nalaze nežna vezivno-tkivna vlakna (Sl.7 i sl.8)

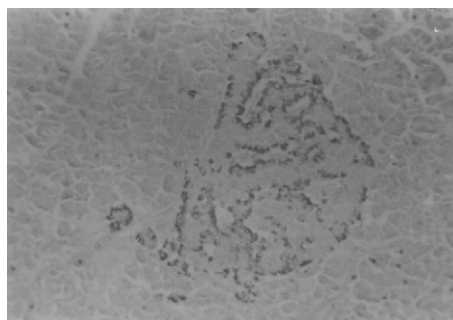


Slika 7. Mikroskopski izgled Langerhansovih ostrvaca nedonesenog deteta, KS-41cm, 20x



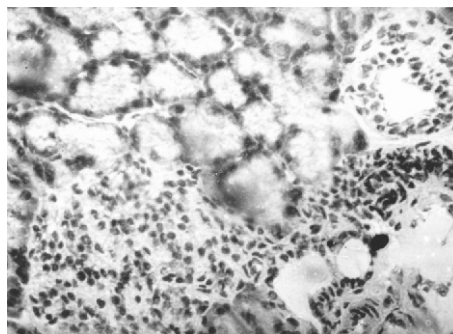
Slika 8. Pankreas nedonesenog deteta, KS-41cm, HE, 10x

Ćelije A tipa pankreasnih insula, najkрупnije su i nepravilnog oblika. Produkuju glukagon i identifikovane su indirektno bojenjem metodom po Grimelijusu (Sl.9)



Slika 9. Identifikacija ćelija A tipa, bojenje po Grimelius-u, 20x

U grupi novorođene donesene dece, tkivo pankreasa poseduje adultne karakteristike. Tkivo egzokrinog pankreasa je sastavljeno od tipičnih seroznih acinusa između kojih se jedva uočava interacinusno vezivno tkivo. Na mestima nešto prisutnijeg veziva i u njemu se razlikuju, pored vezivno-tkivnih ćelija (ćelije sa izduženim jedrima koje odgovaraju fibroblastima) i krvni sudovi različitog tipa. Langerhansova ostrvca endokrino pankreasa su od egzokrinog dela odvojena izuzetno redukovanom periinsularnim vezivom u kome se vide kapilari. Unutar insula, između bogatstva ćelijskih elemenata i gustine kapilarne mreže postoji direktna zavisnost. Ukoliko su pojedina ostrvca bogatija ćelijama A tipa vaskularna mreža je razvijenija, te se stiče utisak da su manje grupe ćelija prožete kapilarima rasprostrtim preko čitavih ostrvaca. Izgled ove vaskularne mreže ne zavisi od veličine, oblika i broja celularnih elemenata u globalu, već je ova uslovljenost isključivo vezana za ćelije A tipa (Sl.10).



Slika 10. Pankreas novorođenog donesenog deteta, HE, 40x

DISKUSIJA

U našem istraživanju, kod pankreasa fetusa u trećem mesecu razvoja, uočili smo jasnu diferencijaciju egzokrinog dela pankreasa uz veoma bogatu zastupljenost vezivno-tkivne strome, bogato vaskularizovane. Funkcionalne delove pankreasa mogli smo razlikovati već u 10-11. nedelji fetusnog perioda razvića. Razvoj glandularnog tkiva pankreasa uključuje istu vrstu pupljenja i grananja primordijalnih epitelnih ćelija, kao kod salivarnih žlezda. Ta primordijalna ćelijska masa čini parenhim žlezde. Nastala ćelijska masa širi se u dole ležeći mezenhim prvo kao solidna epitelijalna traka. Kada distalni kraj ove trake stigne do mesta gde je određeno da se formira sekretorni deo ove žlezde, on se ponovo

deli. Terminalni kraj ove trake nosi proširenja sastavljena od radialno postavljenih ćelija. Razrastanje sistema epitelijskih traka uspostavlja sistem duktusa. U isto vreme terminalna grupa ćelija postaje organizovana u sekretorne jedinice (acinuse). Mreža vezivnog tkiva (stroma) koja čini potporu parenhimu žlezde nastaje iz okolnog mezenhima. Kako se male grane duktusa i sekretorni acinusi razvijaju od istih glavnih stem ćelija, oni prirodno formiraju subgrupe rastućeg glandularnog tkiva. Mezenhim se između ovakvih susjednih polja razvija u vezivno tkivo i ima tendenciju da formira septa koja dele žlezdu na lobule (12).

Smatra se da se nevelika populacija ćelija od približno tri stotine, determiniše u pravcu formiranja pankreasa (3).

Ostrvca počinju da se diferenciraju rano, u 9-10. nedelji fetalnog perioda razvoja ili je čak moguće u 7-8. Nedelji embrionalnog razvoja. U većini radova navodi se podatak da Langerhansovo ostrvce vodi poreklo od epitelnih ćelija duktusa pankreasa (2), odnosno od prekursorskih (centroacinusnih) ćelija i intraacinusnih delova intrakalatnih kanalića egzokrinog pankreasa (11) U literaturi koja nam je bila dostupna naišli smo na različite podatke o vremenu nastanka i formiranja prvih ostrvaca proučavanih kod eksperimentalnih životinja i na humanom materijalu. Proučavanja na pacovima ukazala su na pojavu solidnog pankreasnog stuba u najranijem fetalnom periodu, a koji se naziva "primitivni pankreasni tubul-Laguesse". To je forma od koje nastaju ostrvca i acinusi.

Kod pankreasa starih četiri meseca, uočili smo porast parenhimskih elemenata na račun redukcije strome, koja je nešto više izražena u području interlobulusnih prostora, koji jasno diferenciraju lobuluse. U interlobulusnim prostorima zapazili smo veće izvodne kanale, krvne sudove i snopove nervnih vlakana. U našem istraživanju uočili smo, u okviru pojedinih lobulusa, grupe svetlijih ćelija okružene vezivom koje odgovaraju početnom stadijumu formiranja nezrelih Langerhansovih ostrvaca pankreasa. Ostrvca ovog uzrasta su mala, diskretna, sa ćelijama lokalizovanim peri-

ferno, a vreme njihovog pojavljivanja poklapa se sa nalazima većine autora koji su istraživali razvoj ovog dela žlezde.

Poznavanje nastanka i diferencijacije pankreasnog tkiva je od izuzetnog značaja zbog niza patoloških stanja koja mogu nastati usled poremećaja razvika ovog organa. Takav je slučaj sa pojavom ektopičnog ili heterotopičnog pankreasa, sa prijavljenom stopom od 0,55%-13,70% , utvrđenom na obdukcijom materijalu (6). Ektopični pankreas je urođena anomalija koja se u više od 90% slučajeva javlja u gornjem delu gastrointestinalnog trakta, a najčešće u želucu, dvanaestopalačnom crevu i proksimalnom jejunumu. Druga ređe prijavljena mesta ektopije su ileum, Mekelov divertikulum, jednjak, debelo crevo, mezenterijum i omentum (10) Ektopični pankreas se takođe može naći i u jetri, žučnoj kesi (5), slezini, retroperitonealno ali i van stomaka u plućima i medijastinumu (7,8,9,10,14).

Tokom procesa rotacije dorzalnog i ventralnog pupoljka oni se nalaze u neposrednoj blizini želuca i dvanaestopalačnog creva. To može dovesti do inkorporacije primordijalnih, germinativnih ćelija pankreasa u zidove ovih organa. Retko, jedan od pankreasnih pupoljaka se može odvojiti i obaviti oko duže osovine creva, čime se može objasniti lokalizacija pankreasnog tkiva koje je udaljeno od normalne anatomske lokalizacije (13).

ZAKLJUČAK

Kod nedonesene dece histološka slika pankreasa je veoma slična pankreasu krajem fetalnog perioda, dok kod novorođenčadi tkivo pankreasa ima sve odlike adultnog, što ukazuje na veliki značaj tog poslednjeg perioda intrauterinog razvoja. Unutar insula se uočava postojanje direktne zavisnosti između bogatstva ćelijskih elemenata i gustine kapilarne mreže. Ukoliko su ostrvca bogatija ćelijama A tipa vaskularna mreža je razvijenija.

LITERATURA

1. Anđelković Z i sar. Histologija, Impresum, Niš 2009; 221
2. Bargman W. Histologie und Mikroskopische anatomie des menschen, 1962; 323-98
3. Carlson B. Patten's Foundation of embryology, Forth edition, PartII, McGraw-Hill book company, 1983;134-39
4. Hard W. The origin and differentiation of the alpha and beta cells in the pancreatic islets of the rat, The Am.Jour.Anat.75, 1944; 369
5. Karahan OI, Kahriman G, Soyuer I, Artış T, Comu NB. MR cholangiopancreatography findings of heterotopic pancreatic tissue in the distal common bile duct. Diagn Interv Radiology. 2006;12:180-2.[PubMed]
6. Lai EC, Tompkins RK. Heterotopic pancreas. Review of a 26 year experience. Am J Surg.1986;151:697-700. [PubMed]
7. Lee WT, Tseng HI, Lin JY, Tsai KB, Lu CC. Ectopic pancreatic tissue presenting as an umbilical mass in a newborn: a case report. Kaohsiung J Med Sci. 2005;21:84-7. [PubMed]
8. Lin LH, Ko SF, Huang CC, et al. Retroperitoneal ectopic pancreas: imaging findings. Br J Radiol.2009;82:253-5. [PMC free article] [PubMed]
9. Marchevsky AM. Lung tumors derived from ectopic tissues. Semin Diagn Pathol. 1995;12:172-84.[PubMed]
10. Mortelé KJ, Rocha TC, Streeter JL, Taylor AJ. Multimodality imaging of pancreatic and biliary congenital anomalies. Radiographics. 2006;26:715-31. [PubMed]
11. Nikolić I, Rančić G, Lačković V, Todorović V, Mitić D, Mihailović D. Embriologija čoveka: tekst i atlas, Data Status, Beograd, 2007;182
12. Patten B.M. Human embryology, third edition. The digestive and respiratory systems, McGraw-Hill Book Company, New York, 1968; 387-91
13. Subramanian M., Wee E., Desai V., Peh W. Duodenal ectopic pancreas, Singapore Med J. 2014 Dec; 55(12): 629-634
14. Wang W, Li K, Qin W, Sun H, Zhao C. Ectopic pancreas in mediastinum: report of 2 cases and review of the literature. J Thorac Imaging. 2007;22:256-8. [PubMed]
15. Wind G. Microcomputer Reconstruction of Pancreatobiliary Embryogenesis, Clinical Anatomy 2, 1989; 225-33

STANJE ZDRAVLJA ZUBA KOD DECE UZRASTA 12 I 15 GODINA

AUTORI

Martinović Brankica¹, Ilić Aleksandra¹, Cvetković Andrijana¹, Milojković Zoraida¹, Stošović-Kalezić Ivana¹, Mladenović Raša¹, Stevanović Marko¹

¹ Medicinski fakultet Priština, Kosovska Mitrovica, Srbija

KORESPONDENT

Brankica Martinović
Medicinski fakultet Priština,
Kosovska Mitrovica, Srbija
martinovicdarinka@gmail.com

SAŽETAK

Uvod: Karijes predstavlja najčešće oralno oboljenje u svim starosnim grupama. Sve češća pojava karijesa kod dece predškolskog i školskog uzrasta postaje jedan od najvažnijih problema oralne patologije.

Cilj ovog rada bio je da se utvrdi učestalost karijesa kod školske dece uzrasta 12 i 15 godina na području severnog dela Kosova i Metohije, kao i informisanost dece o značaju oralnog zdravlja.

Materijal i metode: Ispitivanjem je obuhvaćeno 626 učenika, oba pola iz pet škola, koji žive na teritoriji opština Kosovska Mitrovica, Zvečan i Leposavić. Za procenu rasprostranjenosti karijesa korišćen je Klein-Palmerov sistem DMF (D-Decayed, M-Missing, F-filled) i odgovarajući indeksi: karijes indeks osoba, karijes indeks zuba, karijes indeks proseka i struktura KEP. Sva izabrana deca iz uzorka pregledana su standardnim stomatološkim dijagnostičkim sredstvima pri veštačkom osvetljenju na suvim zubima, na stomatološkoj stolici.

Rezultati: Prosečna vrednost DMFT indeksa za decu uzrasta 12 i 15 godina iznosila je 4.2. Karijes je imalo prosečno 92.3% pregledane dece. Srednja vrednost karijes indeksa bila je 15.11%.

Zaključak: Nakon ovih epidemioloških istraživanja zaključujemo da stanje zdravlja zuba ispitivane dece, s obzirom na visoke vrednosti nesaniranog karijesa ali i svih drugih obeležja KEP, nije zadovoljavajuće. Ovakvo stanje ukazuje na neophodnost primene savremenih preventivnih i profilaktičkih mera radi očuvanja i unapređenja oralnog zdravlja stanovništva.

Ključne reči: deca; usta, zdravlje; higijena; zub, karijes

ENGLISH

SIGNIFICANCE OF ECHOTOMOGRAPHY IN THE DIAGNOSTIC ALGORITHM FOR ACUTE PYELONEPHRITIS AND GLOMERULONEPHRITIS

Martinović Brankica¹, Ilić Aleksandra¹, Cvetković Andrijana¹, Milojković Zoraida¹, Stošović-Kalezić Ivana¹, Mladenović Raša¹, Stevanović Marko¹

¹ Faculty of Medicine, University of Pristina, Kosovska Mitrovica, Serbia

SUMMARY

Introduction: Dental caries is the most common oral disease in all age groups. Being more and more frequent in preschool and school-age children, it has become one of the most important problems in oral pathology.

The aim of this study was to determine the incidence of dental caries in schoolchildren aged 12 and 15 years in the northern part of Kosovo and Metohija, as well as to inform them about the importance of oral health.

Materials and Methods: The study included 626 schoolchildren of both sexes from five schools from the municipalities of Kosovska Mitrovica, Zvečan and Leposavić. Klein-Palmer DMFT system (D-Decayed, M-Missing, F-filled) was used to estimate the prevalence of dental caries the following indices were also used: Person Caries Index, Teeth Caries Index, Average Caries Index and DMFT structure. All the selected children were examined using standard dental diagnostic agents. Tooth surfaces were examined dry under artificial lighting.

Results: The average value of DMFT index for children aged 12 and 15 years was 4.2. On average, 92.3% of the examined children had caries. The mean value of caries index was 15.11%.

Conclusion: After these new epidemiological studies, it can be concluded that the state of children's oral health, considering the high levels of untreated caries and all other features of DMFT index, is not satisfactory. This situation points to the necessity of applying modern preventive and prophylactic measures to preserve and improve the population oral health.

Key words: child; oral health; oral hygiene; dental caries.

UVOD

Karijes je hronično, progresivno oboljenje tvrdih zubnih tkiva kompleksne i multikauzalne etiologije. Nastanak i razvoj karijesa zavisi od tri primarna faktora, u funkciji vremena: domaćina (zub, odnosno kvalitet gleđi, histomorfološke karakteristike površina gleđi, osobine pljuvačke), uzročnika (mikroorganizmi dentalnog plaka i oralna flora) i sredine (karakteristike hrane, navike u ishrani). Karijes je krajnji rezultat složenog, dinamičkog međusobnog dejstva ovih faktora. Sve češća pojava karijesa kod dece predškolskog i školskog uzrasta postaje jedan od najvažnijih problema oralne patologije. Veoma izražena prevalencija karijesa, kao i komplikacije koje ovo oboljenje izaziva, razlozi su zbog kojih su do danas sprovedane brojne studije koje govore o njegovoj rasprostranjenosti, blagovremenoj prevenciji, dijagnostici i terapiji. Zahvaljujući tome, u skandinavskim zemljama, pojedinih zemljama Zapadne Evrope i Sjedinjenih Američkih Država, gde je stepen zdravstvene kulture na zavidnom nivou, u prevenciji karijesa i njegovih komplikacija su postignuti značajni rezultati [1,2,3].

Značajan pad rasprostranjenosti karijesa se objašnjava sprovođenjem sistematskih školskih preventivnih programa, programa zdravstvenog vaspitanja, promenom načina ishrane i kvaliteta života, kontinuiranom primenom fluorida i poboljšanjem higijene usta i zuba [4,5].

Međutim, u zemljama istočne i centralne Evrope karijes i dalje predstavlja veliki zdravstveni i socijalni problem [1,4].

Na prostorima severnog dela Kosova i Metohije ovaj problem je takođe izražen, jer još uvek nema dovoljno podataka o učestalosti karijesa kod dece uzrasta od 12 i 15 godina. Epidemiološki podaci o učestalosti karijesa mogu biti od značaja, jer predstavljaju polaznu osnovu za izradu i usvajanje odgovarajućih preventivno edukativnih programa.

Stoga je i cilj ovog rada bio da se utvrdi učestalost karijesa kod školske dece uzrasta 12 i 15 godina na području severnog dela Kosova i Metohije, kao i informisanost dece o značaju oralnog zdravlja.

MATERIJAL I METODE

Istraživanje je odobreno od strane Etičkog komiteta Medicinskog fakulteta u Prištini sa sedištem u Kosovskoj Mitrovici. Sve kliničke preglede obavio je jedan stomatolog po principima dobre kliničke prakse. U testiranju pouzdanosti istraživača primenjena je statistika kapa. Pouzdanost ispitivača ispitana je na 10% ispitanika od celokupnog uzorka. Dobijena je visoka međuposmatračka pouzdanost u dijagnostikovanju karijesa ($\kappa = 0.94$).

Ispitivanjem je obuhvaćeno 626 učenika, oba pola iz pet škola, koji žive na teritoriji opština Kosovska Mitrovica, Zvečan i Leposavić. Pregledana su deca koja su dobila pismenu saglasnost roditelja da učestvuju u istraživanju, uz prethodno potpuno informisanje, usmeno i u pisanoj formi, o ciljevima istraživanja.

Pregledi dece obavljani su u ordinaciji na odeljenju za dečju i preventivnu stomatologiju Medicinskog fakulteta u Kosovskoj Mitrovici i školskoj stomatološkoj ordinaciji. Sva deca koja su učestvovala u istraživanju pregledana su standardnim stomatološkim dijagnostičkim sredstvima na suvim zubima, pri veštačkom osvetljenju na stomatološkoj stolici.

Za procenu rasprostranjenosti karijesa korišćen je Klein-Palmerov sistem DMF (D-Decayed, M-Missing, F-filled), koji je kod nas preveden u KEP (K-Karijes, E-Ekstrahovan zub, P-Plombiran zub) i odgovarajući indeksi: karijes indeks osoba (Kio), karijes indeks zuba (Kiz), karijes indeks proseka (Kip). Karijes je dijagnostikovao inspekcijom uz pomoć ravnog stomatološkog ogledala. Jasno vidljive lezije sa formiranim kavitom na površini zuba registrovane su kao karijes zuba, dok su promene u transparentnosti ili početne demineralizacije gleđi sa intaktnom površinom, bez kavitacije registrovani kao zdravi zubi.

Anketnim upitnikom, formulisan za ovo istraživanje, ispitivane su navike održavanja oralne higijene, informisanost dece o važnosti upotrebe fluora, kao i navike redovnog odlaska na kontrolne stomatološke preglede.

Za analizu primarnih podataka korišćene su deskriptivne statističke metode i metode za testiranje statističkih hipoteza. Od deskriptivnih statističkih metoda korišćene su za kontinuirane varijable mere centralne tendencije (aritmetička sredina), mere varijabiliteta (standardna devijacija) a kategorijalne varijable su prikazane kao apsolutni i relativni brojevi. Za testiranje hipoteze o značajnosti razlike srednjih vrednosti numeričkih obeležja korišćen je t-test a za testiranje hipoteze o razlici učestalosti kategorijalnih varijabli korišćen je hi-kvadrat test. Statističke hipoteze su testirane na nivou statističke značajnosti (alfa nivo) od 0.01 i 0.05. Za statističku obradu rezultata korišćen je softverski program SPSS Statistics 22 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA).

REZULTATI

U istraživanju su učestvovala deca sa teritorije 3 opštine. Blizu polovine dece je bilo sa teritorije opštine Mitrovica 304 (49%), dok je zastupljenost dece iz drugih opština bila manja, Zvečan 125 (20%) i Leposavić 197 (31%). Starosna grupa dece sa 12 godina je zastupljena sa 314 (50.2%) a grupa dece sa 15 godina sa 312 (49.8%) (Tabela 1.) U ukupnom broju ispitanika, ženski pol je bio zastupljeniji sa 355 (57%) a muški pol sa 271 (43%).

Tabela 1. Distribucija dece prema starosnim grupama

Starosna grupa	Broj	%
12 godina	314	50.2
15 godina	312	49.8
Ukupno	626	100.0

Kod ispitivane dece posmatrano je stanje stalnih zuba kroz korišćenje karijesnih indeksa koji se odnose na karijes indeks osoba (Kio), karijes indeks zuba (Kiz), karijes indeks proseka (Kip) i strukturu KEP-a.

Procenat dece sa svim zdravim zubima iznosio je 7.67 %, dok je broj dece sa obolelim stalnim zubima iznosio 92.33%. Kio je većih vrednosti kod dece starosti 15 godina (97.44%) u odnosu na decu od 12 godina (87.26%). Kod dece u grupi od 12 godina vrednost Kio je veća kod dečaka (88.0%) u odnosu na devojčice (86.77%). Kod dece u grupi od 15 godina vrednost Kio je približno jednaka, kod dečaka (97.26%) a kod devojčica (97.59%).

Procenat obelih zuba (karijes indeks zuba-Kiz) za svu decu uključenu u ovo ispitivanje bio je 15.11%. Kiz je većih vrednosti kod dece starosti 15 godina (16.41%) u odnosu na decu od 12 godina (13.82%). Kod dece u grupi od 12 godina vrednost Kiz je neznatno veća kod dečaka (14.0%) u odnosu na devojčice (13.70%). Kod dece u grupi od 15 godina vrednost Kiz je veća kod devojčica (16.89%) u odnosu na dečake (15.88%).

Tabela 2. Opšta zastupljenost karijesa (Kio), karijes indeks zuba (Kiz) i prosečan broj karijesnih zuba po osobi (Kip) u odnosu na starosne grupe i pol

Starosne grupe	Pol	Parametri		
		Kio	Kiz	Kip
12 godina	Ženski	86.77	13.70	3.81
	Muški	88.0	14.0	3.92
Ukupno		87.26	13.82	3.86
15 godina	Ženski	97.59	16.89	4.73*
	Muški	97.26	15.88	4.44*
Ukupno		97.44	16.41	4.60*
Svega		92.33	15.11	4.22

*statistički značajno ($p < 0.001$)

Prosečan broj obolelih stalnih zuba po jednom ispitaniku (Kip) ukupno za svu decu iznosio je 4.2. Prosečna vrednost Kip-a kod dece od 12 godina iznosi 3.86, a kod dece od 15 godina 4.60. Prosečna vrednost Kip-a dece starosti 15 godina je statistički značajno veća u odnosu na decu starosti 12 godina ($t=4.484$, $p < 0.001$).

Prosečna vrednost Kip-a kod devojčica od 12 godina iznosi 3.81, a kod dečaka 3.92. Dečaci i devojčice sa 12 godina ne razlikuju se statistički značajno prema prosečnoj vrednosti Kip-a ($t=0.422$, $p=0.673$). Prosečna vrednost Kip-a kod devojčica od 15 godina iznosi 4.73, a kod dečaka 4.45. Dečaci i devojčice sa 15 godina ne razlikuju se statistički značajno prema prosečnoj vrednosti Kip-a ($t=1.276$, $p=0.203$).

Prosečna vrednost Kip-a kod devojčica od 12 godina iznosi 3.81, a kod devojčica od 15 godina 4.73. Prosečna vrednost KEP-a devojčica starosti 15 godina je statistički značajno veća u odnosu na devojčice starosti 12 godina ($t=3.949$, $p < 0.001$). Prosečna vrednost Kip-a kod dečaka od 12 godina iznosi 3.92, a kod dečaka od 15 godina 4.45. Dečaci sa 15 godina imaju statistički značajno veću prosečnu vrednost Kip-a u odnosu na dečake uzrasta 12 godina ($t=2.261$, $p=0.025$). (Tabela 2.)

Tabela 3. Zastupljenost karioznih (K), ekstrahovanih (E) i plombiranih (P) zuba kod dece u odnosu na uzrast

	Starosne grupe		Ukupno
	12 godina	15 godina	
Kariozni zubi	205 (40.8)	208 (36.3)	413 (38.3)
Ekstrahirani zubi	92 (18.2)	144 (25.1)	236 (22.0)
Plombirani zubi	206 (41.0)	221 (38.6)	427 (39.7)

Posmatrajući odnos između pojedinih oboležja inde-ksa KEP (K, E, P), primećuje se da je bilo više nesaniranih i saniranih karijesnih lezija (38.3% i 39.7%) u odnosu na ekstrahirane zube (22.0%). Nesanirani karijes je u većem procentu zabeležen kod dece starosti od 12 godina 40.8% u odnosu na decu od 15 godina 36.3%, ali bez statističke značajnosti (hi-kvadrat=0.133, $p=0.716$). Statistički značajna razlika postojala je u odnosu na broj ekstrahovanih zuba između dece u odnosu na uzrast (hi-kvadrat=18.928, $p < 0.001$), gde su deca starosti od 15 godina imala veći procenat izvađenih zuba (25.1%) u odnosu na decu od 12 godina (18.2%). Procenat plombiranih zuba je većih vrednosti kod dece starosti 12 godina (41.0%) u odnosu na decu od 15 godina (38.6%) ali razlika nije bila statistički značajna (hi-kvadrat= 1.973, $p=0.160$). (Tabela 3.)

Tabela 4. Informisanost dece o pravilnom održavanju oralne higijene

Zašto je potrebno prati zube?	12 godina n (%)	15 godina n (%)	Ukupno n (%)
Da budu zdravi	168 53.5	63 52.2	331 52.9
Da budu čisti	101 32.1	91 29.1	192 30.7
Ostalo (da imam zdrave desni, da budu lepi..)	45 14.3	58 18.6	103 16.4
Kada pereš zube, koliko puta?			
Ujutru i uveče	271 86.3	273 87.5	544 85.9
Posle jela	43 13.7	39 12.5	82 13.1
Koliko puta dnevno treba prati zube?			
2x	273 86.9	263 84.2	536 85.7
3x	24 7.6	28 8.9	52 8.3
1x	17 5.4	21 6.8	38 6.0
Koliko dugo pereš zube?			
Više od 2min.	282 89.9	281 90.1	563 89.9
Oko 1min.	32 10.1	31 9.9	63 10.1
Koja sredstva koristiš?			
Četkicu za zube	314 100.0	312 100.0	626 100.0
Koja pomoćna sredstva za pranje zuba koristiš?			
Pastu za zube sa fluorom	314 100.0	312 100.0	626 100.0
Konac i sl.			
Da li piješ tablete sa fluorom?			
Da			
Ne	314 100.0	312 100.0	626 100.0
Da li si u toku prošle godine bio /bila kod stomatologa?			
Da	183 58.2	159 50.9	342 54.7
Ne (ne mogu da se setim)	131 41.8	153 49.1	284 45.3

Prema dobijenim rezultatima se može uočiti da je najviše učenika 536 od 626 ukupno anketirana odgovorilo da zube treba prati najmanje dva puta dnevno, što iznosi 85.7%. Takođe, najviše njih 85.9% pere zube ujutru i uveče. Stomatologa je u proteklih godinu dana posetilo 54.7% anketirane dece. (Tabela 4.)

DISKUSIJA

U okviru diskusije razmatrani su rezultati koji se odnose na stanje stalnih zuba dece uzrasta 12 i 15 godina kao i njihova informisanost o značaju oralnog zdravlja.

Sa manjim ostupanjima u odnosu na lokalitete istraživanja, može se reći da je opšta karakteristika oralnog statusa školske dece u našoj zemlji visoka učestalost karijesa.

Kada se uzme u obzir rezultati istraživanja iz ove studije, čini se da je područje severnog dela Kosava i Metohije po učestalosti pojave karijesa, prema dobijenim vrednostima karijes indeks osoba (Kio) među vodećim. Broj dece uzrasta 12 i 15 godina sa svim zdravim zubima je svega 7.67 %

od ukupno 626 pregledanih. U uzrastu školske dece od 15 godina oba pola utvrđena stopa rasprostranjenosti karijesa (Kio) iznosi 97.44% što je više u odnosu na grupu dvanestogodišnjaka iz istog područja gde je karijes indeks osoba takođe, vrlo visok, 87.26%. Ovako visoke vrednosti karijes indeks osoba karakteristične su za nerazvijene ili zemlje u razvoju, dok su vrednosti Kio u razvijenim zemljama znatno niže [6-9].

Veliku rasprostranjenost oboljenja zuba u pregledane dece vrlo dobro ilustruje prosečan karijes indeks (Kip). Vrednost prosečnog karijes indeksa (Kip-a) kod ispitanika uzrasta od 12 godina inosi 3.86. Sa uzrastom vrednosti Kip-a se povećavaju, tako da u 15 godini dostižu vrednost do 4.60. Cilj SZO do 2020.godine je da kod 12-godišnjaka vrednosti prosečnog karijes indeksa (Kip-a) iznosi 1.5 [10], mada u u skandinavskim zemljama vrednosti su i manje, na primer, prosečan karijes indeks u Danskoj iznosi 0.8, u Švedskoj 1.0, u Finskoj 1.2, a u Norveškoj 1.6 [11]. Vrednosti Kip-a kod dvanestogodišnjaka u Portugaliji je 1.5 [12].

Istraživanje je pokazalo da severni deo Kosova i Metohije pripada grupi visokorizičnih zemalja u odnosu na udeo populacije sa karioznim i ekstrahiranim zubima. Vrednost indeksa KEP zabeležena u ovom uzorku značajno je veća od onih zabeleženih u istoj populacionoj grupi u Španiji 1.07, 2.88 na Siciliji, 1.66 u Izraelu, 2.4 na Filipinima, 0.65 u Nikaragvi ili u zemljama severne Evrope gde je prosečna vrednost KEP manja od 3 [13-17]. U ovim zemljama pozitivne promene u oralnom zdravlju javile su se paralelno sa implementacijom preventivnih programa i edukacijom o oralnom zdravlju. Međutim u nerazvijenim zemljama i zemljama u razvoju, kao i u našoj zemlji, vrednosti prosečnog karijes indeksa su mnogo veće, kao što pokazuju rezultati ovog istraživanja.

Na teritoriji Srbije Kostadinović i sradnici u svom istraživanju utvrdili su da se karijes indeks prosek kod dece uzrasta od 9, 11 i 13 godina, koja su imala stomatološku ordinaciju u školi, kretao od 3.6-5.15, dok je kod dece istog uzrasta iz ruralnih sredina, ali koja nisu imala školsku stomatološku ordinaciju, on bio skoro trostruko veći i iznosio je od 9.03-9.37 [18]. Najnoviji podaci, dobijeni istraživanjem izvedenim 2009. godine na Klinici za dečju i preventivnu stomatologiju Stomatološkog fakulteta u Beogradu za potrebe izrade preventivnog programa Repulike Srbije, pokazale su da je kod dvanestogodišnjaka prosečan broj obolelih zuba 2.8, a kod petnestogodišnjaka 5.6 [19, 20].

Na području severnog dela Kosova i Metohije vrednosti prosečnog karijes indeksa u ispitivane dece iznosi 4.2 obolela stalna zuba. Ovako visoke vrednosti se može objasniti

nedostatkom nacionalnih preventivnih programa, kao i nedostatkom preventivnih i zdravstveno vaspitnih mera.

Rezultati našeg istraživanja uglavnom su saglasni sa rezultatima većine studije iz zemalja okruženja. Studija rađena na teritoriji Crne Gore ukazuje na dosta zadovoljavajuće vrednosti Kip-a kod dvanestogodišnjaka u odnosu na vrednosti dobijene našim istraživanjem. Kip je bio 3.43, dok je dece sa obolelim stalnim zubima bilo 88.35% [6]. Studija koja je obuhvatila najveću teritoriju Bosne i Hercegovine urađena je 2008 godine. Na uzorku od 560 dvanestogodišnjaka dobijena je vrednost Kip od 4.16 [21]. Kod 506 pregledane dece uzrasta 12 i 15 godina koja žive na teritoriji opština Foča, Čajniče i Kalinovik, ustanovljene su takođe visoke vrednosti Kip (6.17) a karijes indeks osobe iznosio je 96.05% [7]. U Sloveniji, zahvaljujući dobroorganizovanim programima prevencije, tokom perioda 1987-1998. godine došlo do smanjenja rasprostranjenosti karijesa sa 5.1 na 1.8 kod dvanestogodišnjaka, odnosno sa 10.2 na 4.3 kod petnaestogodišnjaka [22]. Nacionalna studija izvedena 2004. i 2005. godine u Italiji na uzorku dece uzrasta od 12 godina zabeležila je vrednosti Kip od 1.09 i razliku između polova koja je bila statistički značajna (1.20 kod devojčica i 0.99 kod dečaka) [23].

Efikasnost načina organizovanja stomatološke zdravstvene zaštite najbolje se može ostvariti posmatranjem strukture KEP-a. Razmatranjem strukture ukupnog KEP-a u ovom istraživanju, dolazi se do zabrinjavajućih činjenica o visokom procentu nesaniranih karijesnih zuba od 38.3%. Dok se broj plombiranih zuba kreće od 39.7%. Udeo komponente P veći je od procenta nesaniranog karijesa, što je ohrabrujući nalaz, ali ukazuje i na činjenicu da se samo kurativnim pristupom problem karijesa ne može rešiti. Stoga je dosledna primena programa prevencije i promocije oralnog zdravlja, posebno u školama, veoma značajna za unapređenje zdravlja zuba dece i adolescenata, a samim tim i njihovog oralnog zdravlja u starijoj životnoj dobi.

Informisanost dece o oralnoj higijeni nisu u saglasnosti jer im je informisanost bolja nego što su njihove konkretne navike u održavanju oralne higijene.

ZAKLJUČAK

Na osnovu dobijenih rezultata ove studije, neophodno je preduzeti mere za poboljšanje i unapređenje oralnog zdravlja dece, a koje se odnose na stomatološki zdravstvenovaspitni rad, kao i primenu edukativnih, preventivnih i profilaktičkih mera, promociji oralnog zdravlja i podizanja nivoa zdravstvene svesti, na individualnom i društvenom nivou.

LITERATURA

1. Marthaler TM. Changes in dental caries 1953-2003. *Caries Res* 2004; 38(3): 173-81
2. Clark DC, Berkowitz J. The influence of various fluoride exposures on the prevalence of esthetic problems resulting from dental fluorosis. *J Public Health Dent* 1997; 57(3): 144-9
3. Beltrán-Aguilar ED, Barker LK, Canto MT, Dye BA, Gooch BF, Griffin SO, et al. Surveillance for dental caries, dental sealants, tooth retention, edentulism, and enamel fluorosis-United States, 1988-1994 and 1999-2002. *MMWR Surveill Summ* 2005; 54(3): 1-43
4. Petersen PE. Changing oral health profiles of children in Central and Eastern Europe-Challenges for the 21st century. *IC Digest* 2003; 2: 12-3
5. Bratthall D, Petersen PE, Stjernswärd JR, Brown LJ. Oral and craniofacial diseases and disorders. In: Jamison DT, Breman JG, Measham AR, Alleyne G, Claeson M, Evans DB, Jha P, Mills A, Musgrove P, editors. *Disease Control Priorities in Developing Countries*. 2nd ed. Washington, DC: The International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank; 2006. p.723-737
6. Đuričković M, Ivanović M. Stanje oralnog zdravlja kod dece uzrasta od 12 godina u Crnoj Gori. *Vojnosanit Pregl*. 2011; 68:550-5
7. Bojana Davidović, Mirjana Ivanović, Svjetlana Janković. Dental Health Estimation for Children Age Twelve and Fifteen. *Serbian Dental Journal*, 2012
8. Almeida C.M. et.al. Changing oral health status of 6-and 12-year-old schoolchildren in Portugal. *Comm Dent Health*. 2003.; 20:211-216
9. Pitts N. et.al. The dental caries experience of 12-year-old children in England and Wales. Surveys coordinated by the British Association for the Study of Community Dentistry in 2000-11. -ascd Survey report. *Comm Dent Health*, 2002.; 19:46-53
10. Hobdell M, Petersen PE, Clarkson J, Johnson N. Global goals for oral health 2020. *Int Dent J*. 2003; 53:285-8
11. Johansson V, Söderfeldt B, Axtelius B. Oral B's Nordic Report on Oral Health. Caries Prevalence Among Children, Adolescents and Adults, and Periodontal Conditions among Adults in Denmark, Finland, Norway and Sweden. Malmö: Malmö University Faculty of Odontology; 2007
12. De Almeida CM, Petersen PE, Jesus André S, Toscano A. Changing oral health status of 6- and 12-year-old school children in Portugal. *Community Dental Health*. 2003; 20:2116
13. World Health Organization. Oral Health Country, Caries for 12-years - olds by Country/ Area WHO Region. Geneva: WHO;2004
14. Yabao RN, Duante CA, Velandria FV, Lucas M, Kassu A, Nakamori M, et al. Prevalence of dental caries and sugar consumption among 6-12-y-old schoolchildren in La Trinidad, Benguet, Philippines. *Eur J Clin Nutr* 2005; 59(12): 1429-38
15. Almerich Silla JM, Montiel Company JM. Oral health survey of the child population in the Valencia Region of Spain (2004). *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2006; 11(4): E369-81. (English, Spanish)
16. Zusman SP, Ramon T, Natapov L, Kooby E. Dental health of 12-year-olds in Israel-2002. *Community Dent Health* 2005; 22(3):175-9
17. Herrera MS, Medina-Solis CE, Maupomé G. Prevalence of dental caries in 6-12-year-old schoolchildren in Leon, Nicaragua. *Gac Sanit* 2005; 19(4): 302-6. (Spanish)
18. Kostadinović Lj, Aleksić B, Igić M, Šurdilović D, Tričković-Janjić O. Medicinski, socijalni i ekonomski značaj postojanja školske stomatološke nege. *Acta stomatologica Naissi*. 2011; 27:1043-58
19. Ivanović M, Carević M, Marković D, Vulićević Z, Stevanović R, Petrović V, et al. Protokoli u stomatologiji. Beograd: Stomatološki fakultet; 2009
20. Ivanović M, Carević M, Marković D. Program preventivne stomatološke zdravstvene zaštite dece i omladine. Zbornik referata i radova XXVI simpozijuma zdravstvenog vaspitanja u stomatologiji, Kragujevac. *Stomatološki glasnik Srbije*. 2010; 36-44
21. 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; 42:155-63
22. Vrbič V. Reasons for caries decline in Slovenia. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2000; 28:126-32
23. Campus G, Solinas G, Cagetti MG, Senna A, Minelli L, Majori S, et al. National pathfinder survey of 12-year-old children's oral health in Italy. *Caries Res*. 2007; 41:512-7

NIVO HEMOGLOBINA U ODNOSU NA VITAMIN D STATUS U ODOJČADI I MALE DECE

AUTORI

Mitić Jadranka¹, Marković Jovanović Snežana¹, Mitić Jelena², Kisić Bojana³

¹ Pedijatrijska klinika, Medicinski fakultet Priština, Kosovska Mitrovica, Srbija

² Medicinski fakultet, Beograd; Srbija

³ Institut za biohemiju, Medicinski fakultet Priština, Kosovska Mitrovica, Srbija

SAŽETAK

Uvod: Vitamin D deficijencija (VDD) se definiše kao nivo 25(OH)D u serumu < 30 ng/ml. Prema rezultatima savremenih istraživanja, čak i blagi deficit vitamina D, ima brojne štetne efekte na organizam. Brojni rezultati ukazuju da je deficit vitamina D veoma zastupljen u dečjem uzrastu. Cilj rada je bio da se utvrdi učestalost VDD kod odojčadi i male dece, povezanost VDD i gvožđe deficitarne (sideropenijske anemije) (SA), kao i korelacija koncentracije 25-hidroksiholekalciferola (25(OH)D) i hemoglobina (Hb) kod ispitanika. **Materijal i metode:** Ispitivanjem je obuhvaćeno 150 dece, 73 (49%) odojčadi i 77 (51%) male dece. Status vitamina D u organizmu određivan je prema koncentraciji 25 (OH)D u krvi elektrohemiluminiscenim testom. **Rezultati:** Deficit vitamina D imalo je 58% ispitivane odojčadi i male dece (tešku deficijenciju vitamina D je imalo 16%, deficijenciju 23% i insuficijenciju 19% ispitanika). Vitamin D deficijenciju (VDD) i anemiju je imalo 80% ispitivane odojčadi i male dece. VDD bila je prisutna u 49% odojčadi i male dece koja nisu bila anemična. Utvrdili smo značajnu razliku između ispitanika sa anemijom i VDD i ispitanika bez anemije sa VDD. **Zaključak:** Najveći procenat anemije je nađen u grupi dece sa teškom deficijencijom vitamina D, u grupi ispitivane odojčadi, kao i u grupi male dece uočena je značajna povezanost između koncentracije 25(OH)D i koncentracije Hb u serumu.

ključne reči: vitamin D, vitamin D deficijencija, sideropenijska anemija, odojčad, mala deca

ENGLISH

HAEMOGLOBIN LEVEL IN RELATION TO VITAMIN D STATUS IN INFANTS AND TODDLERS

Mitić Jadranka¹, Marković Jovanović Snežana¹, Mitić Jelena², Kisić Bojana³

¹ Medical faculty, University of Priština, Kosovska Mitrovica, Serbia

² School of Medicine, University of Belgrade, Serbia

³ Institut of biochemistry, Medical faculty, University of Priština, Kosovska Mitrovica, Serbia

SUMMARY

Introduction: Vitamin D Deficiency (VDD) is defined as the level of 25(OH)D in the serum < 30 ng/ml. According to the contemporary research, even the slight vitamin D deficiency can adversely affect our body in many ways. Numerous studies indicate that vitamin D deficiency is very common in children. The study aimed to research the frequency of vitamin D deficiency in infants and toddlers, the connection between VDD and iron deficiency anemia (IDA), as well as the correlation between 25-hydroxycholecalciferol (25(OH)D) and haemoglobin (Hb) in the examinees. **Method:** The study includes 150 children, 73 (49%) newborns and 77 (51%) infants. Vitamin D status was determined through the amount of 25(OH)D in blood, using the electrochemiluminescence. **Results:** Vitamin D Deficiency was found in 58% of infants and toddlers (severe vitamin D deficiency was found in 16% of examinees, vitamin D deficiency was found in 23% of examinees, while vitamin D insufficiency was found in 19% of examinees). Vitamin D deficiency (VDD) and anaemia were found in 80% of examined infants and toddlers. VDD was found in 49% of newborns that were not anaemic. We have observed the substantial difference between the examinees suffering from both anaemia and VDD and the examinees suffering from VDD only. **Conclusion:** The highest level on anaemia was found in the children with severe vitamin D deficiency, while in the examined infants and toddlers, there was a connection between the level of 25(OH)D and Hb in the serum.

Keywords: vitamin D, Vitamin D Deficiency, iron deficiency anaemia, infants, toddlers.

UVOD

Vitamin D je važan prehormon u homeostazi kalcijuma i fosfata. Nedavne studije pokazuju visoku stopu VDD u svim dobnim grupama širom sveta. Vitamin D obuhvata desetak sterola rastvorljivih u mastima, a najveći biološki značaj imaju D_2 -ergokalciferol (biljnog porekla) i D_3 - holekalciferol koji se hranom unosi iz životinjskih namirnica. Vitamin D ima svojstva liposolubilnog vitamina, ali zbog mehanizma delovanja, regulacije sinteze i deponovanja u organizmu, postojanju receptora na ciljnim ćelijama ima i hormonske uloge. Receptori za vitamin D nalaze se u ćelijskom jedru [1]. Vitamin D reguliše transkripciju velikog broja gena i sintezu ćelijskih proteina [2]. Metabolički efekti ovog vitamina se ostvaruju posredstvom vitamina D receptora (VDR) za 1,25-dihidroksi-holekalciferol (kalcitriol) koje poseduju ćelije većine organa (ćelije kostiju, skeletnih mišića, srčanog mišića, kože, tankog i debelog creva, bubrega, mozga, prostate, gonada dojki, B ćelije endokrinog pankreasa, T i B limfociti, monociti) [3]. Primarna uloga vitamina D je regulacija/stimulacija apsorpcije jona kalcijuma i fosfora na nivou tankog creva. Kalcitriol ($1,25(OH)_2D$), zajedno sa parathormonom i kalcitoninom, ima glavnu ulogu u homeostazi kalcijuma i fosfora u telesnim tečnostima i tkivima. Bez prisustva vitamina D, 10-15% jona kalcijuma i 60% fosfora se apsorbuje iz hrane. Prisustvo $1,25(OH)_2D$ povećava efikasnost intestinalne apsorpcije kalcijuma na 30-40% i apsorpciju fosfata na 80% [4].

Vitamin D (kalciferol) je odgovoran, ne samo za homeostazu jona kalcijuma i fosfora u humanom organizmu, već i za ćelijsku proliferaciju, diferencijaciju i apoptozu i hormonsku regulaciju mnogih drugih procesa [5]. U epidermisu se nalazi prirodno vitamin D_3 , u obliku provitamina 7-dehidrosterola. On se sintetisuje pod dejstvom B talasa ultravioletnih zraka (230-315nm) u epidermalnim keratocitima i dermalnim fibroblastima kože (80%), a 20% se unosi putem hrane i/ili suplementata. Izuzimajući riblje ulje, losos, tunu, haringe, sardine i druge morske ribe, žumanac, buter, obogaćena mleka, avokado, kajmak, govedinu, crnu džigericu, pečurke i kvasac, hrana je oskudna u vitaminu D. Količina holekalciferola u koži zavisi od njenog izlaganja sunčevim zracima, na koju utiču brojni faktori: geografska širina, godišnje doba, doba dana, količina ozona u stratosferi, oblačnost, zagađenje atmosfere, fototip kože, tj. količina melanina u koži (više melanina-manja sinteza vitamina D), odeća i upotreba zaštitnih krema. Smatra se da prisustvo zaštitnog faktora $\geq 1-5$ u kremi za sunčanje dovodi do prekida sinteze vitamina D [6].

Visoka prevalenca deficijencije i insuficijencije vitamina D otkrivena je u svim dobnim grupama i predstavlja zdravstveni problem širom sveta. Uočena je VDD u 15-80% populacije [7]. Rezultati istraživanja ukazuju da se svet suočava sa pandemijskom pojavom deficita vitamina D kod dece [8]. Često je neprepoznata, jer se radi o naoko zdravoj deci. Čak i blagi deficit vitamina D prema rezultatima savremenih istraživanja, ima brojne štetne efekte na organizam. Izveštaji o nedostatku vitamina D u organizmu iz raznih zemalja, kao što su Velika Britanija [9], Austrija [10], Nemačka [11], Finska [12], Novi Zeland [13], Indija [14] i mnoge druge ukazuju na prisustvo i zastupljenost pomenutog deficit. Čak i u sunčanoj Australiji 30-50% dece i odraslih imaju deficit vitamina D u organizmu. Dosadašnji podaci ukazuju da odrasli sa niskim nivoom vitamina D pokazuju sklonost ka oboljevanju od diabetes mellitus-a, kardiovaskularnih bolesti, pa čak i karcinoma, a ako kod dece od detinjstva postoji deficit vitamina D, onda se povećava rizik od pojave pomenutih bolesti.

Prema Vodiču za osnovno i specijalizovano zbrinjavanje novorođenčadi Republike Srbije, preporučuje se suplementacija 400 IJ vitamina D deci od navršanih 14 dana života do kraja prve godine. Neke od preporuka za adolescente i odrasle su 600-800 IJ suplementa vitamina D dnevno [15].

Za procenu stanja prisustva vitamin D u organizmu najčešće se određuje koncentracija 25(OH)D (kalcidiola) u serumu ispitanika, zbog dugog vremena poluraspada (2-3 nedelje) i otpornosti na promene. Optimalni nivo vitamina D kod dece definiše se kao nivo 25(OH)D iznad 30 ng/ml. Insuficijencija vitamina D u dečjem organizmu definiše se kao nivo 25(OH)D od 21-30 ng/ml, najčešće je praćena brojnim hroničnim bolestima. Deficit vitamina D karakteriše nivo 25(OH)D od 10-20 ng/ml. Težak deficit vitamina D definiše se kao nivo 25(OH)D u serumu < 10 ng/ml i najčešće se manifestuje rahitisom i osteomalacijom, a tretira se visokim dozama vitamina D [5].

Anemija u detinjstvu je definisana kao smanjenje koncentracije hemoglobina ispod dve standardne devijacije od srednje vrednosti za uzrast zdrave dece. Za brzu orijentaciju mogu se uzeti kriterijumi Svetske zdravstvene organizacije po kojima je granična vrednost hemoglobina (Hb) za decu od 6 do 59 meseci 110 g/L [16].

CILJ RADA

Cilj rada je bio da se utvrdi učestalost vitamin D deficijencije (VDD), njena povezanost sa sideropenijskom anemijom, kao i povezanost koncentracije 25(OH)D i hemoglobina (Hb) u serumu ispitivane odojčadi i male dece.

MATERIJAL I METODE

Studijom je obuhvaćeno 150 dece uzrasta od navršanih mesec dana do 36 meseci života. Ispitivane su 2 grupe: odojčad (od navršanog jednog do 12 meseci života) i grupa male dece (uzrasta od 13 do 36 meseci života). Deca sa hroničnim bolestima (gastrointestinalnim, bubrežnim, oboljenjima jetre, kao i hemoglobinopatijama), kao i deca koja su dobijala lekove koji bi uticale na nivo vitamina D u serumu su isključena iz studije. Ispitanici su upoznati sa ciljevima ispitivanja i dobrovoljno uključeni u studiju (anketni list je u saradnji sa roditeljima popunjavao od strane lekara). Istraživanje je sprovedeno prema načelima Helsinške deklaracije i odobreno od strane Etičkog komiteta Medicinskog fakulteta u Kosovskoj Mitrovici.

Pri pregledu dece merena je telesna masa i visina, radi procene stanja njihove uhranjenosti. U anketi su zastupljena i pitanja o vrsti mlečne (podoj, standardne mlečne formule, mleka obogaćena vitaminom D, kravlje mleko) i nemlečne ishrane u prvoj godini života, dužini dojenja, dohrani u prvoj godini, kao i pitanja o unosu hrane bogate vitaminom D. Svim ispitanicima urađena su standardna hematološka i biohemijska ispitivanja. Za procenu stanja prisustva vitamin D u organizmu određivali smo koncentraciju 25(OH)D (kalcidiola) u serumu ispitanika, zbog dugog vremena poluraspada (2-3 nedelje) i otpornosti na promene [5]. Reakcija formiranja prohormona 25(OH)D nije endokrino regulisana i zavisi isključivo od prisutne koncentracije vitamina D unetog putem hrane ili sintetisanog u koži [17], karakteriše se znatno dužim vremenom polueliminacije, koje se kreće u opsegu od 1 dana do oko 3 nedelje, dok je kod kalcitriola, svega od 4 do 6 sati [18,19]. Literarni podaci pokazuju

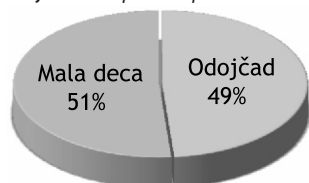
da je koncentracija 25(OH)D i do hiljadu puta veća od koncentracije aktivnog metabolita, 1,25(OH)2D [20]. Reakcija formiranja prohormona 25(OH)D, nije endokrin regulisana i zavisi isključivo od prisutne koncentracije vitamina D unetog putem hrane ili sintetisanog u koži [5]. Optimalni nivo vitamina D kod dece definiše se kao nivo 25(OH)D iznad 30 ng/ml. Insuficijencija vitamina D u dečjem organizmu definiše se kao nivo 25(OH)D od 21-30 ng/ml, najčešće je praćena brojnim hroničnim bolestima. Deficit vitamina D karakteriše nivo 25(OH)D od 10-20 ng/ml. Težak deficit vitamina D definiše se kao nivo 25(OH)D u serumu <10 ng/ml i najčešće se manifestuje rahitisom i osteomalacijom, a tretira se visokim dozama vitamina D [5].

Anemija u detinjstvu je definisana kao smanjenje koncentracije hemoglobina ispod standardne devijacije od srednje vrednosti za uzrast zdrave dece. Za brzu orijentaciju mogu se uzeti kriterijumi Svetske zdravstvene organizacije po kojima je granična vrednost hemoglobina (Hb) za decu od 6 do 59 meseci 110 g/L [16].

REZULTATI

U prospektivnoj studiji sprovedenoj na pedijatrijskom odeljenju, KBC Priština, observirano je 150 dece.

Grafikon 1. Ispitanici prema uzrastu



Grupu odojčadi, uzrasta od mesec dana do 12 meseci, sačinjavalo je 73 (49%) ispitanika. U grupi male dece uzrasta od 13 do 36 meseci bilo je 77 (51%) ispitanika (grafikon 1).

Tabela 1. Status vitamin D kod ispitanika

Vitamin D status	Svi ispitanici	
	N	%
Teška deficijencija	24	16
Deficijencija	35	23
Insuficijencija	29	19
VDD	88	58
Optimalne vrednosti	62	42
UKUPNO	150	100

Od ukupno 150 ispitanika, 16% imalo je težak deficit vitamina D, 23% deficit i 19% insuficijenciju vitamina D. Deficit vitamina D (VDD) bio je zastupljen u (88) 58% ispitivane odojčadi i male dece, dok je 62 (42%) ispitanika imalo optimalne vrednosti vitamina D u serumu (grafikon 1 i tabela 1.).

ODOJČAD			
	Srednja vrednost	Minimum	Maksimum
Vitamin D	33,072	3,000	70,000
Hemoglobin	109,740	81,000	186,70
Hematokrit	0,331	0,280	0,410
MALA DECA			
	Srednja vrednost	Minimum	Maksimum
Vitamin D	22,103	3,000	70,000
Hemoglobin	111,584	68,000	143,000
Hematokrit	0,339	0,240	0,400

Vrednosti 25(OH)D u serumu ispitivane odojčadi i male dece kretale su se u rasponu od 3 do 70 ng/ml. Srednja vrednost 25(OH) u ispitivane odojčadi iznosila je 33,07 ng/ml, u male dece - 22,1 ng/ml. Srednja vrednost Hb u ispitivane odojčadi je iznosila 109,74 g/L, u male dece - 111,58 g/L (tabela 2).

Tabela 3. Struktura ispitivane odojčadi i male dece prema statusu vitamina D

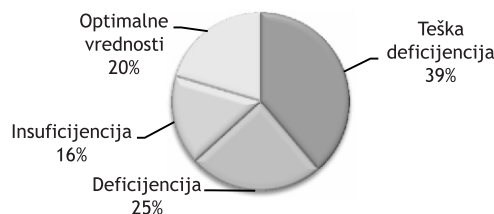
Vitamin D status (p=0.0039)	Odojčad		Mala deca	
	N	%	N	%
Teška deficijencija	6	8	18	23
Deficijencija	12	17	23	30
Insuficijencija	17	23	12	16
VDD	35	48	53	69
Optimalne vrednosti	38	52	24	31
UKUPNO	73	100	77	100

VDD je bila zastupljena u 48% odojčadi i 69% male dece. Statističkom obradom podataka utvrdili smo da je VDD ima značajno veći broj male dece u odnosu na odojčad (p=0,0039)(Tabela 3).

Tabela 4. Status vitamina D i koncentracija hemoglobina kod ispitanika

Vitamin D status (p=0.0091)	Hb < 110g/L		Hb ≥110 g/L	
	N	%	N	%
Teška deficijencija	19	39	5	5
Deficijencija	12	25	23	23
Insuficijencija	8	16	21	21
VDD	39	80	49	49
Optimalne vrednosti	10	20	52	51
UKUPNO	49	100	101	100

Grafikon 2. Vitamin D status kod ispitivane odojčadi i male dece u odnosu na koncentracije hemoglobina (Hb<110 g/L)



Anemija je bila prisutna kod 49 (32,7%) ispitivane odojčadi i male dece. U grupi anemične odojčadi i male dece 80% ispitanika je imalo VDD. Težak deficit vitamin D i anemiju imalo je 19 (39%), deficit i anemiju 12 (25%), a insuficijenciju i anemiju 8 (16%) ispitanika. Optimalna vrednost vitamina D i anemija nađena je kod 19 (20%) ispitanika. Postoji statistički značajna razlika u učestalosti VDD između grupe anemične dece i dece sa normalnim vrednostima Hb u serumu. (tabela 4 i grafikon 2).

Grafikon 3. Vitamin D status ispitivane odojčadi i male dece u odnosu na koncentraciju hemoglobina (Hb≥110 g/L)

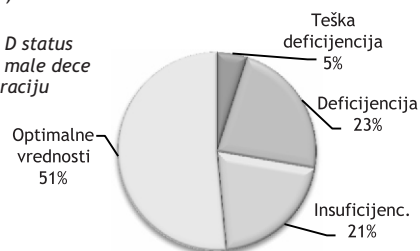
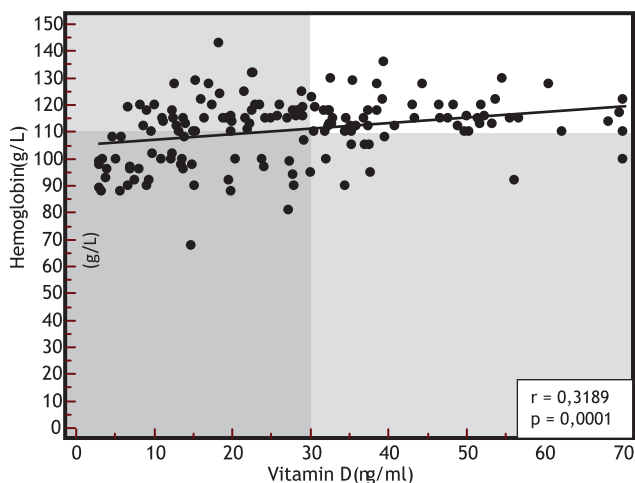


Tabela 2. Srednje vrednosti, najmanja i najveća utvrđena koncentracija vitamina D (25(OH)D), hemoglobina i hematokrita u ispitivane odojčadi i male dece

Teška deficijencija je bila prisutna u 5%, deficijencija u 23%, insuficijencija vitamina D u 21% ispitanika sa normalnim vrednostima Hb u serumu. Kod 51% ispitanika izmerena je normalna koncentracija vitamina D u serumu i koncentracija Hb ≥ 110 g/L. Dobijeni rezultati ukazuju da je VDD u velikom procentu (49%) bila prisutna i kod dece koja nisu bila anemična.

Testiranjem nivoa značajnosti razlike između grupe ispitanika sa VDD i SA i grupe ispitanika sa VDD bez anemije dobijena je značajna razlika ($r=0,0091$) (tabela 4).

Grafikon 4. Korelacija koncentracije 25(OH)D sa koncentracijom Hb u ispitivane odojčadi i male dece



Ispitivanjem odnosa između koncentracije 25(OH)D u serumu i hemoglobina (Hb) utvrđena je statistički značajna korelacija ($r=0,3189$, $p=0,0001$) kod ispitivane odojčadi i male dece (grafikon 4).

DISKUSIJA

Rezultati našeg istraživanja pokazuju da je VDD imalo 58% ispitivane odojčadi i male dece. Koncentraciju 25(OH)D < 10 ng/ml (težak deficit) je imalo 16%, < 20 ng/ml (deficijenciju) 23% i koncentraciju 25(OH)D < 30 ng/ml (insuficijenciju) 19% ispitanika. Optimalne vrednosti vitamina D u serumu je imalo 42% ispitivane odojčadi i dece.

Rezultati našeg istraživanja ukazuju na visoku prevalencu sideropenijske anemije (SA) koja je bila prisutna u 49 (32,7%) ispitanika.

Težak deficit vitamin D i anemiju imalo je 39%, deficit i anemiju 25%, a insuficijenciju i anemiju 16% ispitanika. Optimalna vrednost vitamina D i anemija nađena je kod 20% ispitanika. Dobijeni rezultati ukazuju na povećanu udruženost deficita vitamina D (VDD) i sideropenijske anemije kod ispitivane odojčadi i male dece.

Razmatrajući rezultate naših istraživanja o udruženosti anemije i vitamin D deficijencije, naišli smo na rezultate mnogih istraživača koja ukazuju na povećanu učestalost ferodeficitarne (sideropenijske) anemije kod odojčadi i male dece sa deficitom vitamina D [21] i Grindulisa sa sar. [22]. Atkinson i saradnici [23] su u studiji kod 10.400 dece, uzrasta od 1-21 godine (od 2001. - 2006. godine), ispitivali povezanost između deficita 25-hidroksivitamina D (25(OH)D) i anemije kod zdrave dece. Njihovi rezultati pokazali su da ispitanici sa koncentracijom 25(OH)D nižom od 30ng/ml imaju povećani rizik za anemiju, dok je rizik za anemiju kod

ispitanika sa vrednostima 25(OH)D nižim od 20 ng/ml značajno veći. Takođe, isti istraživači su potvrdili značajno niže vrednosti 25(OH)D (< 12 ng/ml) u grupi ispitanika crne rase.

Rezultati studije [23] u kojoj je praćen nivo vitamina D i koncentracija hemoglobina u 10.400 dece ukazuju da je nivo vitamina D stalno niži kod dece sa niskom koncentracijom hemoglobina. Vrednosti Hgb < 110 g/L koje ukazuju na anemiju, bile su prisutne i kod dece sa blagim nedostatkom vitamina D, 25(OH)D (< 30 ng/ml) ($r=0.006$), u krvi. Kod dece sa prisutnim deficitom vitamina D učestalost anemije je bila skoro dvostruka ($r=0,004$).

Povezanost vitamin D deficijencije (VDD) i sideropenijske anemije (SA) u humanom organizmu verovatno uslovljava više faktora. Jedan od važnih činioca je uloga vitamina D u sintezi crvenih krvnih ćelija u kostnoj srži. Takođe, značajna uloga vitamina D je učesće u regulaciji imunoloških procesa, koji su važni kao katalizatori anemije [23].

Da niske vrednosti vitamina D kod dece imaju vezu sa anemijom dokazano je u studiji 9.400 dece uzrasta od 2-18 godina [24], gde su vrednosti 25(OH)D < 20 ng/ml za 50% povećavale rizik za anemiju. Povećanje vrednosti vitamina D u serumu za svaki ng/ml, dovodio je do smanjenja rizika za anemiju od oko 3% [24].

Rezultati istraživanja na pedijatrijskom odeljenju u Jordanu, oktobra meseca 2012., određivan je nivo Hb u odnosu na status vitamina D kod zdrave odojčadi i male dece uzrasta od 6-36 meseci života. Učestalost anemije u 204 ispitivane odojčadi i male dece iznosila je 4%, učestalost anemije u odojčadi (N=110) bila je 8%, dok je učestalost anemije u male dece (N=93) bila 9%. Tokom ovog istraživanja nije nađena značajna povezanost između statusa vitamina D i anemije u ispitivane odojčadi i male dece [25].

U studiji od 13 novorođenčadi sa anemijom, 9 je imalo nizak nivo 25(OH)D, < 10 ng/ml. Ova deca su u terapiji dobijala gvožđe, nakon čega su se vrednosti serumskog gvožđa i vitamina D povećale [24].

Verovatno je, učestalost anemije i vitamin D deficijencije (VDD) u dece ovog uzrasta, posledica mnogobrojnih faktora: podoj i VDD (38%), produžen podoj i VDD (96%), neadekvatna dopunska (nemlečna ishrana) u odojčadi, kasno uvođenje nemlečne hrane, smanjen unos voća, povrća, ribe i žumanceta, loši socioekonomski uslovi života, tamno prebojena koža.

Ishrana male dece uzrasta 13 do 24 meseca, uključenih u našu studiju, je u većem procentu sprovedena mimo preporuka o pravilnoj ishrani dece iznad prve godine života. Anemija je bila prisutna kod većine dece koja su se nepravilno hranila u prvoj godini života, kod kojih nije prepoznat deficit gvožđa i nije sprovedena adekvatna terapija.

Nelečena, hronična anemija i nedostatak vitamina D mogu imati dalekosežne posledice po zdravlje, uključujući promene na organima, deformacije skeleta i česte prelome, kao i pojavu prevremene osteoporoze. Istraživanja [3, 24, 26] dokazuju da nizak nivo vitamin D može imati značajnu ulogu u nastanku nekih vrsta malignih bolesti i bolesti srca, kao i do slabljenja imunog sistema organizma [27].

Američko udruženje za kliničku ishranu je u svom istraživanju kod 9 od 17 ispitivane odojčadi (uzrasta 10.5 +/- 4.3) sa anemijom utvrdilo vrednosti vitamina D ispod normalnih vrednosti, 25(OH)D < 10 ng/ml, iako su sva odojčad dobijala 10 g vitamina D dnevno od navršeni mesec dana života. Novorođenčad su dobijala gvožđe - dekstran (Imferon) intramuskularno. Usled korišćenja gvožđe dekstrana, došlo

je do povećanja koncentracije hemoglobina i nivoa gvožđa u serumu, kao i koncentracije 25(OH)D i 24,25(OH)2D. Poznato je da nedostatak gvožđa smanjuje apsorpciju masti i vitamina A na nivou tankog creva. Zbog toga, verovatno će i apsorpcija vitamina D biti smanjena. Ovim se objašnjava da suplementacija gvožđa kod dece može dovesti do bolje apsorpcije vitamina D u tankom crevu, i na taj način povećati koncentraciju vitamina D u plazmi [28].

U studiji u Denveru, koja je razmatrala koncentraciju hemoglobina i vitamin D status u 10.410 dece uzrasta od 1-21 godine, zaključeno je da je deficit vitamina D povezan sa većim rizikom od anemije kod naoko zdrave dece, to je naročito izraženo kod dece crne rase [24]. Deca crne rase imala su veću stopu anemije i VDD u odnosu na decu bele rase (14%) i niže koncentracije 25(OH)D [24].

U studiji na hematološkom odeljenju Dečjeg odeljenja, upoređivana je učestalost anemije u populaciji dece sa nedostatkom vitamina D, sa decom koja imaju normalne vrednosti vitamina D u serumu. U periodu od 2004. do 2006. godine, od ukupno 554 ispitivane dece, anemija (Hb<110 g/L) je utvrđena kod 49% dece sa vrednostima 25(OH)D <30 ng/ml, u poređenju sa 36% ispitivane dece koja su imala nivo 25(OH)D >30 ng/ml ($r<0.01$). Buduće studije trebalo bi da ispituju uticaj vitamin D na eritropoezu [29].

Studija azijskih odojčadi i male dece ispod 2 godine, pokazala je značajnu povezanost između SA i VDD [22].

Korejske studije otkrivaju da VDD često prati SA, i smatraju da je VDD dijagnostika neophodna za pedijatrijske pacijente sa SA i obratno. Čak i u asimptomatskim slučajevima, deficit gvožđa i vitamina D mogu se javiti, naročito u periodu odojčeta i male dece, kada deca ubrzano rastu [21].

Značaj vitamina D u procesu eritrocitopoeze ogleda se u njegovom povoljnom uticaju na brzinu sinteze samih eritrocita, kao i hemoglobina [30]. Rezultati nekih studija ukazuju da nivo vitamina D iznad 30-40 ng/ml može povećati broj eritrocita i oksigenaciju krvi [31].

ZAKLJUČAK

Tokom našeg istraživanja utvrđen je deficit vitamina D kod 58% ispitivane odojčadi i male dece. Tešku deficijenciju vitamina D imalo je 16%, deficijenciju 23% i insuficijenciju 19% ispitanika.

Deficit vitamina D (VDD) i anemija utvrđena je kod 80% ispitivane odojčadi i male dece. Utvrdili smo statistički značajnu razliku između grupe dece sa anemijom i prisutnom VDD i dece bez anemije i prisutnom VDD. Najveći procenat anemije je nađen u grupi dece sa teškom deficijencijom vitamina D. U grupi ispitivane odojčadi, kao i u grupi male dece uočena je značajna povezanost između koncentracije 25(OH)D i koncentracije Hb u serumu. Veliki procenat (49%) ispitanika imalo je VDD bez prisutne anemije.

Iako postoji veliki broj studija koje ukazuju na povezanost nižeg nivoa vitamina D i većeg rizika od anemije, na osnovu naših rezultata, ne možemo reći da je anemija u ispitivane odojčadi i male dece posledica isključivo snižene koncentracije 25(OH)D u serumu. Kod ispitivane dece postojala je udruženost mnogobrojnih faktora odgovornih za VDD i SA. Neophodno je uraditi više studija, na velikom broju ispitanika/dece kako bi se utvrdila međuzavisnost koncentracije vitamina D i Hb, odnosno, uticaj vitamina D na eritropoezu, kao i uticaj gvožđa na metabolizam vitamina D

LITERATURA

- DeLuca HF. Overview of general physiologic features and functions of vitamin D. *Am J Clin Nutr* 80, 2004; Suppl. 6, 1689S-1696S
- Reichrath J, Lehmann B, Carlberg C, Varani J, Zoubolis cc. Vitamins as hormones. *Horm Metab Res* 2007;39:71-84
- Holick MF. Sunlight et vitamin D for bone health and prevention of autoimmune diseases, cancers, and cardiovascular disease. *Am J Clin Nutr* 80, 2004; 1678S-88S
- Holick MF, Chen TC, Lu Z et al. Vitamin D and skin physiology: a D-lightful story. *J Bone Miner Res* 22, Suppl. 2, 2007; 28-33
- Hossein-nezhad, A., & Holick, M. F. Vitamin D for Health: A Global Perspective. *Mayo Clinic Proceedings*. Mayo Clinic, 88(7),2013; 720-755
- Kandolf-Sekulović L, Zečević R. U: Stefanović ZD, Zečević DR, Petronijević M, eds. *Sinteza, metabolizam i efekti vitamina D u koži*. Beograd; 2009; 31-47
- Weng FL, Shults J, Leonard MB et al. Risk factors for low serum 25-hydroxyvitamin D concentrations in otherwise healthy children and adolescents. *Am J Clin Nutr* 86, 2007; 150-158
- Pierre Engel, Guy Fagherazzi, Sylvie Mesrine, Marie-Christine Boutron-Ruault, Françoise Clavel-Chapelonet: Joint Effects of Dietary Vitamin D and Sun Exposure on Breast Cancer Risk: Results from the French E3N Cohort; in: *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2011; 20:187-198
- Hyppönen E, Power C. Hypovitaminosis D in British adults at age 45 y: nationwide cohort study of dietary and lifestyle predictors. *Am J Clin Nutr*. 2007 Mar;85:860-8
- Koenig J, Elmdfa I. Status of calcium and vitamin D of different population groups in Austria. *Int J Vitam Nutr Res*. 2000 Sep;70(5):214-20
- Hintzpeter B, Mensink GB, Thierfelder W, Müller MJ, Scheidt-Nave C. Vitamin D status and health correlates among German adults. *Eur J Clin Nutr*. 2008 Sep;62(9):1079-89
- Lamberg-Allardt CJ, Outila TA, Kärkkäinen MU, Rita HJ, Valsta LM. Vitamin D deficiency and bone health in healthy adults in Finland: could this be a concern in other parts of Europe? *Bone Miner Res*. 2001 Nov;16:2066-73
- Rockell JE, Skeaff CM, Williams SM, Green TJ. Serum 25-hydroxyvitamin D concentrations of New Zealanders aged 15 years and older. *Osteoporos Int*. 2006;17:1382-9. Epub 2006 Jul 11

-
14. Sachan A, Gupta R, Das V, Agarwal A, Awasthi PK, Bhatia V. High prevalence of vitamin D deficiency among pregnant women and their newborns in northern India. *Am J Clin Nutr.* 2005 May;81:1060-4
 15. Lambert-GW, Reid C, Kaye DM, Jennings GL, Esler MD. Effect of sunlight and season on serotonin turnover in the brain. *Lancet* 2002;360(9348):1840-2
 16. World Health Organization. Iron Deficiency Anaemia: Assessment, Prevention and Control. A Guide for Programme Managers. WHO/NHD/01.3. 2001; Geneva: WHO
 17. Haddad JG, Hahn TJ. Natural and synthetic sources of circulating 25 hydroxyvitamin D in man. *Nature.*1973; 244:515-517
 18. Bischoff-Ferrari HA, Giovannucci E, Willett WC et al. Estimation of optimal serum concentrations of 25-hydroxyvitamin D for multiple health outcomes. *Am J Clin Nutr* 84, 2006; 18-28
 19. Holick MF Vitamin D status: measurement, interpretation, and clinical application. *Ann Epidemiol* 19, 2009; 73-78
 20. Holick MF, Chen TC. Vitamin D deficiency: a worldwide problem with health consequences. *Am J Clin Nutr.* 2008;87(4):1080S-6S
 21. Yoon JH, Park CS, Seo JY et al. Clinical characteristics and prevalence of vitamin D insufficiency in children less than two years of age. *Korean J Pediatr* 54, 2011; 298-303
 22. Grindulis H, Scott PH, Belton NR et al. Combined deficiency of iron and vitamin D in Asian toddlers. *Arch Dis Child* 61, 1986; 843-848
 23. Atkinson, MA., MD, MHS, Michal L. Melaqmed, MD, MHS, et al. Vitamin D, Race, and Risk for Anemia in Children; Denver, CO, April 30-May 3, 2011
 24. Atkinson, MA. Melamed ML, Kumar J. et al. Vitamin D, Race, and Risk for Anemia in Children. *The Journal of Pediatrics* , 2014; Volume 164: Issue 1 , 153 - 158.e1
 25. Abdul-Razzak KK, Khoursheed AM, Altawalbeh SM, Obeidat BA, Ajlony MJ. Hb level in relation to vitamin D status in healthy infants and toddlers. *Public Health Nutr.* 2012 Sep;15 (9):1683-7
 26. Papatreou D, Malindretos P, Karabouta Z et al. Possible health implications and low vitamin D status during childhood and adolescence: an updated mini review. *Int J Endocrinol* 2010; 472173
 27. Taylor BV, Lucas RM, Dear K et al. Latitudinal variation in incidence and type of first central nervous system demyelinating events. *Mult Scler*, 2010; 16: 398-405
 28. Heldenberg, D. Tenenbaum, G. Weisman, Y. Effect of iron on serum 25-hydroxyvitamin D and 24,25-dihydroxyvitamin D concentrations. *Am J Clin Nutr.* 1992; Sep; 56 (3): 533-6
 29. Sim JJ, Lac PT, Liu IL, Meguerditchian SO, Kumar VA, Kujubu DA, et al. Vitamin D deficiency and anemia: A cross-sectional study. *Ann Hematol.* 2010; 89:447-452
 30. Gaweda, A. E. Goldsmith, L.J. Brier, M.E. Aronoff, G.R. Iron, inflammation, dialysis adequacy, nutrition status, and hyperparathyroidism modify erythropoietic response. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2010 Apr; 5(4) 576-81
 31. William B. Grant, Ph.D. Sunlight, Nutrition, and Health Research Center (SUNARC) P.O. Box 641603 San Francisco, 2008 June; CA 94164-1603, USA

FAKTORI RIZIKA ZA SUICIDALNO PONAŠANJE KOD AFEKTIVNIH POREMEĆAJA

AUTORI

Stanojević Albina¹, Nenadović Milutin¹, Milošević Dragan¹, Popović Irena¹

¹ Specijalna bolnica za psihijatrijske bolesti „Gornja Toponica“ u Gornjoj Toponici, Niš

² Univerzitet u Prištini, Medicinski fakultet u Kosovskoj Mitrovici

KORESPONDENT

Albina Stanojević

SPPB „Gornja Toponica“,

Gornjoj Toponici

drpsih91@gmail.com

SAŽETAK

Poznato je u literaturi da su incidenca i prevalenca samoubistva i pokušaja samoubistva u psihijatrijskih bolesnika znatno veće nego u opštoj populaciji. U radu su ispitivani faktori rizika za suicidalno ponašanje u kategoriji primljenih pacijenata na bolničko lečenje sa dijagnozom afektivnog poremećaja (unipolarna odn. bipolarna depresija). Studija uključuje 80 pacijenata, po 40 u obe dijagnostičke grupe, primljenih na lečenje u Specijalnu psihijatrijsku bolnicu u Gornjoj Toponici kod Niša. U metodologiji rada korišćeni su: psihijatrijski intervju, Hamiltonova skala za procenu depresivnosti (HAMD), i C-SSRS (Columbia-Suicide Severity Rating Scale) Kolumbijska skala procene - alat za procenu koji ocenjuje suicidalnu ideaciju i ponašanje.

Rezultati studije pokazuju da postoji povezanost između suicidalnog ponašanja (pokušaja suicida i suicidalne ideacije) i dijagnoze bipolarnog afektivnog poremećaja, pozitivne istorije ranijih pokušaja suicida, tako da, što su ovi faktori izraženiji, to je stepen suicidalnosti veći. Na ispitivanom uzorku, jasno suicidalno ponašanje sa planom i namerom, intenzitet suicidalnih misli, te medicinsko oštećenje nakon pokušaja suicida značajno su bili zastupljeniji kod obolelih od Bipolarnog afektivnog poremećaja u depresivnoj fazi bolesti. Pacijenti sa prethodnim pokušajem suicida, kao i nepovoljnim ličnim i socijalnim okolnostima imali su veći procenat pokušaja samoubistva.

Ključne reči: suicidalnost, pokušaj suicida, depresija, psihijatrijski poremećaj

ENGLISH

RISK FACTORS THAT INFLUENCE SUICIDAL BEHAVIOR IN AFFECTIVE DISORDERS

Stanojević Albina¹, Nenadović Milutin¹, Milošević Dragan¹, Popović Irena¹

¹ Special Psychiatric Hospital "Gornja Toponica" in Gornja Toponica, Nis

² University of Prishtina, Faculty of Medicine in Kosovska Mitrovica

SUMMARY

It is known in the literature that the incidence and prevalence of suicide and attempted suicide in psychiatric patients is significantly higher than in the general population. The paper examined risk factors for suicidal behavior in the category of admitted patients hospitalized with the diagnosis of mood disorders and affective (Unipolar resp. Bipolar depression). Study activated by 80 patients, 40 in both diagnostic groups received treatment at the Special Psychiatric Hospital in Gornja Toponica near Nis. The work methodology used are: psychiatric interview, Hamilton Depression Rating Scale (HAMD), and the C-SSRS (Columbia-Suicide Severity Rating Scale)- assessment tool that assesses suicidal ideation and behavior. The study results show that there is a relationship between suicidal behavior (suicide attempts and suicidal ideation) and the diagnosis of bipolar affective disorder, positive history of previous suicide attempts, so that these factors are stronger, to the degree of suicidality higher. On this sample, clearly suicidal behavior, with the same purpose, intensity of suicidal thoughts and medical impairment after suicide attempts were significantly more frequent in patients with Bipolar Affective Disorder in the depressive phase of the illness. Patients with a previous suicide attempt, and poor personal and social circumstances had a higher rate of attempted suicide.

Keywords: suicide, suicide attempts, depression, psychiatric disorder

Brojni suicidolozi definišu samoubistvo kao psihopatoška događanja i postupke kroz koje danima ili nedeljama pre samoubistva prolazi potencijalni samoubica, što ide od pada vitalnih funkcija, tuge i depresije preko agresije usmerene najčešće prema unutra do suicidalnih fantazije i psihičke anestezije.

Samoubistvo, potiče od reči „suicidium“ i latinskog je porekla (sui-sebe, occidere-ubiti, caedes-ubistvo). Za odluku o samoubistvu potrebni su suicidalna dispozicija i suicidalni uzroci odnosno faktori rizika za suicid. O etiologiji samoubistva se dosta izučava ali i dalje ne postoje jasni empirijski dokazi o tome zašto i pod kojim uslovima neki faktori iniciraju ovu pojavu. Premda su podaci koje pronalazimo u literaturi šaroliki, nesumnjivo je, da je ovaj autoagresivni čin, češći u populaciji psihijatrijskih pacijenata.

Procena životne prevalencije za BAP I (Bipolarni afektivni poremećaj), (najmanje jedna manična epizoda) je u intervalu 0,4 - 1,6% a BAP II (postojanje hipomanije i depresije) od 1,5% do 2,5% [1]. Rezultati novijih istraživanja u opštoj populaciji, ukazuju da rasprostranjenost BAP-a koji uključuje sva oboljenja iz bipolarnog spektra, iznosi i do 4,0%, odnosno 5,5% [2].

Da je BAP bolest koju nije lako dijagnostikovati pokazuju i epidemiološke studije prema kojima samo 20% pacijenata biva pravilno dijagnostifikovano na početku bolesti, 31% bivaju dijagnostifikovani kao unipolarna depresija, a čak 49% ne biva dijagnostifikovano kao poremećaj raspoloženja (unipolarna depresija ili bipolarni poremećaj). Čak 35% obolelih biva tačno dijagnostifikovano nakon 10 godina aktivne bolesti. U periodu 2009-2013. godina, na osnovu podataka o bolničkom morbiditetu u Srbiji uočeno je da je broj osoba sa dijagnozama poremećaja raspoloženja (F30-F39) koje su bile lečene na psihijatrijskim odeljenjima bolnica za kratkotrajnu hospitalizaciju i u specijalnim psihijatrijskim bolnicama, opao u 2013. godini. Međutim, unutar ove podgrupe, broj pacijenata sa dijagnozama afektivnog bipolarnog duševnog oboljenja (F31.0-F31.9) je porastao sa 1093 u 2009. na 1446 u 2013. godini, što je dovelo i do promene u pokazatelju strukture u podgrupi jer se učešće BAP sa 14,1% u 2009. godini povećalo za 5 indeksnih poena, na 19,1% u 2013. godini. Žene su činile oko 2/3 hospitalizovanih pacijenata u svim analiziranim godinama [3].

Unipolarni depresivni poremećaji predstavljaju one kod kojih se bolest ispoljava samo depresivnim epizodama. Kada se unipolarne depresije definišu negativno - odsustvom maničnih epizoda - jasno je da se u kliničkoj praksi javlja problem njihovog razlikovanja, jer pojavi manične epizode može prethoditi više depresivnih.

U nizu radova potvrđeno je postojanje razlika između bipolarnih i unipolarnih depresija u pogledu hereditarnog opterećenja, premorbidne ličnosti, odnosa polova, uzrasta u vreme javljanja poremećaja, karakteristika kliničke slike i reagovanja na terapiju [4]. Unipolarna depresija je, prema rezultatima studije globalnog opterećenja bolešću u 2000. godini sa 11,9% bila vodeći uzrok izgubljenih godina života zbog nesposobnosti u svetu [5].

- Analiza lične i porodične anamneze dijagnostikovanih pacijenata sa egzacerbacijom afektivnog poremećaja u smislu identifikacije ličnih, socijalnih ili faktora okoline kao trigera pokušaja samoubistva.
- Analiza postojanja suicidalne ideacije kod grupe sa pokušajem i bez pokušaja samoubistva.
- Poređenje obe eksperimentalne grupe sa i bez pokušaja samoubistva dijagnostikovane kao egzacerbacija afektivnog poremećaja u pogledu suicidalnog ponašanja.

MATERIJAL I METODE

Istraživanje je bilo najvećim delom kliničko i analitičko, gde se skrining pacijenata obavljao u danima neposredno po realizovanom prijemu u bolnicu, dok su se demografski podaci o početku i toku bolesti, hereditetu uzimali i retrospektivno, iz dostupne medicinske dokumentacije - istorije bolesti, u vremenskom periodu od osamnaest meseci. Ispitivani su pacijenti iz dve kategorije psihijatrijskih poremećaja (F31 i F33) koji su imali suicidalne ideacije i/ili pokušaje suicida, ukupno 80.

Istraživanje je odobreno od strane Etičkog odbora Specijalne bolnice za psihijatrijske bolesti „Gornja Toponica“ od 28.03.2014. godine.

Istraživanje je sprovedeno u Specijalnoj bolnici za psihijatrijske bolesti „Gornja Toponica“ kod Niša, u periodu od aprila 2014. do oktobra meseca 2015. godine.

Svakom pacijentu je urađen skrining koji sadrži:

- psihijatrijski intervju za određivanje težine kliničke slike za depresiju Hamiltonova skala za procenu depresivnosti (Hamilton Depression Rating Scale - HAMD), od 21 ajtema [6].
- Vrednosti C-SSRS (Columbia-Suicide Severity Rating Scale) [7]. Kolumbijska skala procene ozbiljnosti suicida je alat za procenu koji ocenjuje suicidalnu ideaciju i ponašanje.

Karakteristike uzorka obrađene su deskriptivnim statističkim parametrima - srednja vrednost, standardna devijacija. Razlike između grupa poređene su Studentovim t-testom za nezavisne uzorke, dok je u slučajevima nepravilne distribucije podataka, normalnost raspodele praćene varijable, testirana pomoću Kolmogorov-Smirnov-ljevog testa. Za kategoričke varijable, u proceni značajnosti razlike korišćen je χ^2 test, odnosno Fisherov test kada je neka od frekvencija bila manja od 5 jedinica; za izračunavanje povezanosti između varijabli korišćen je koeficijent korelacije Kendallov Tau. Za izdvajanje grupe parametara „visokog rizika“ za suicid korišćena je multifaktorijalna analiza.

Razlika u kompariranim podacima smatrala se statistički značajnom ukoliko je verovatnoća nulte hipoteze manja od 5% ($p < 0.05$). Multifaktorijalna analiza je korišćena za određivanje faktora-varijabli koje bi se označile kao prediktori suicida, bilo iz domena demografskih ili psihijatrijskih kliničkih skorova na skalama.

Za proračun i obradu podataka korišćen je SPSS-20 statistički softver za Windows. Rezultati su prikazani tabelarno i grafički.

REZULTATI

Što se tiče strukture uzorka po **polu**, u ispitivanje je uključeno 45 muškaraca (60%) i 35 žena odnosno 40%.

Tabela 1. Struktura uzorka po polu

pol	Učestalost	Procenat
Muški	45	60.0
Ženski	35	40.0
ukupno	80	100.0

Uzorak je ujednačen po pitanju **dijagnoze**, odnosno psihijatrijskog oboljenja, kao značajnog faktora rizika za suicidalno ponašanje te je udeo dijagnostičkih kategorija u uzorku podjednako prisutan - 50%.

Analizom lične i porodične anamneze dijagnostikovanih pacijenata u smislu postojanja ličnih, socijalnih ili faktora okoline kao **trigera** pokušaja samoubistva, samo kod 7 ispitanika (15%) nije utvrđeno postojanja trigera, dok su lični faktori kao trigger zabeleženi kod 20 pacijenata (20%), dok su faktori sredine bili prisutni kod njih 34 (42,5%), a kod njih 14 (17,5%) zapaženo prisustvo oba faktora. (tabela 2)

Tabela 2. Struktura uzorka po dijagnozi

Dijagnoza	Učestalost	Procenat (%)
F31	40	50.0
F33	40	50.0
Ukupno	80	100.0

F31 bipolarna depresija / F33 unipolarna depresija

Analizom postojanja suicidalne ideacije kod grupe sa pokušajem i bez pokušaja samoubistva, utvrđeno je postojanje suicidalne ideacije kod 73 (91.2%) ispitanika, dok kod njih 7 (8.8%) nije zabeležen bilo kakav oblik suicidalnih razmišljanja (tabela 3). Utvrđeno je da od 50 (62.5%) pacijenata koji su imali aktuelni pokušaj suicida samo njih 3 nije iskazivalo suicidalne ideacije, dok je kod ostalih 47 ovakva ideacija bila udružena sa pokušajem suicida. U grupi pacijenata, kod koji nije zabeležen pokušaj suicida takođe je kod njih 26 (35,6%) zabeleženo prisustvo suicidalne ideacije.

Tabela 3. Lični i socijalni faktori u etilogiji suicidalnog ponašanja

Faktori rizika	Učestalost (n)	Procenat (%)
bez	12	15.0
lični faktori	20	25.0
socijalni faktori	34	42.5
oba	14	17.5
ukupno	80	100.0

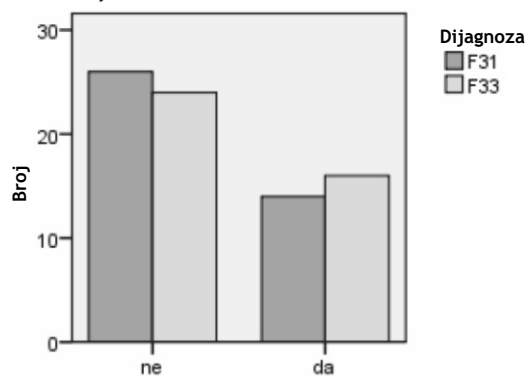
Prema broju **ranijih pokušaja suicida** u strukturi uzorka najznačajniji udeo pripada osobama sa jednim pokušajem 41 (51,2%), bez pokušaja je bilo njih 23 ili 28,8%, dok je njih 16 imalo 2-5 pokušaja suicida ili 20%. (tabela 4)

Tabela 4. Raniji pokušaji suicida

Pokušaji	Broj pacijenata	Procenat (%)
Bez pokušaja	23	28.8
1 pokušaj	41	51.2
2-5 pokušaja	16	20
Ukupno	80	100

Aktivna suicidalna ideacija sa specifičnim planom i namerom je zabeležena kod 37,5% ispitanika dok 62,5% je bez takvih specifičnih planova i namere. (grafikon 1)

Grafikon 1. Prisustvo aktivnih suicidalnih misli



Aktivne suicidalne misli sa planom i namerom

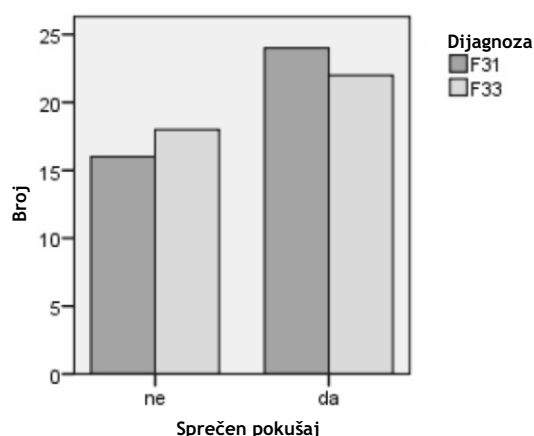
Skala za procenu C-SSRS nudi skaliranje suicidalne ideacije, **intenzitet**. U okviru pet kategorija stepen težine suicidalne ideacije se rangira od 1 do 5, gde je 1 najblaži stepen a 5 najteži stepen. Na taj način se dobija zbirni skor koji je prikazan u tabeli 5.

Tabela 5. Suicidalne ideacije

	Frekvencija	Procenat (%)
nema ideacija	7	8.8
ima ideacija	73	91.2
Ukupno	80	100.0

Zabeleženo je da je 42,5% pacijenata u uzorku **sprečeno u svojoj suicidalnoj nameri**, naspram 57,5% pacijenata koji to nisu. Ovde treba naglasiti da se ne uzimaju u obzir suicidalne ideacije pacijenata već samo da li su pacijenti bili sprečeni u svojoj nameri ili ne. (grafikon 2)

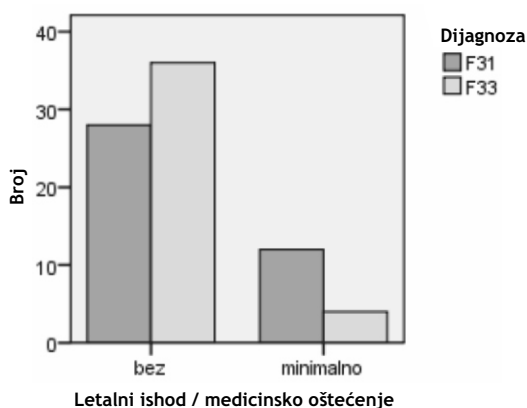
Grafikon 2. Sprečeni pokušaji suicida



Sprečen pokušaj

Uglavnom minimalno **medicinsko oštećenje** zabeleženo je kod 20% ispitanika dok kod 80% ispitanika nije zabeleženo nikakvo telesno oštećenje. Postojala je statistički značajna razlika $p < 0,025$ u odnosu na dijagnozu, sa značajno većim procentom minimalnih medicinskih oštećenja u kontrolnoj grupi BAP. (grafikon 3)

Grafikon 3. Medicinsko oštećenje nakon pokušaja suicida



U odnosu na dijagnostičku kategoriju (tabela 6) ispitivane populacije istraživanje nije našlo statistički značajnu razliku u pogledu aktuelnog pokušaja suicida. Procentualno, primećuje se da je kod BAP učestalost veća - 70% u odnosu na grupu ispitanika sa Unipolarnom depresijom - 55%.

Tabela 6. Učestalost pokušaja suicida u odn. na dijagnozu

dijagnoza	F31 n (%)	F33 n(%)	χ^2
pok. suicida prisutan	28 (70%)	22 (55%)	ns*
pok. suicida odsutan	12 (30%)	18 (45%)	ns*
ukupno	40 (100%)	40 (100%)	

*ns - not significant - ($p < 0.05$)

DISKUSIJA

Sistematski pregledi faktora rizika koji se odnose na pokušaj samoubistva ističu značaj proksimalnih kliničkih faktora rizika, kao što su ozbiljnost depresivnih simptoma i sklonost impulsivnom ponašanju, kao i ranije pokušaje suicida.

Ova studija uključuje 80 pacijenata, ujednačenih po dijagnostičkim kategorijama poremećja raspoloženja koji su imali suicidalno ponašanje i bili su hospitalizovani u psihijatrijskoj bolnici sekundarne zdravstvene zaštite u Gornjoj Toponici kod Niša, u vremenskom periodu od godinu i po dana.

Uzorak je uključio depresivni unipolarni i bipolarni poremećaj pacijenata - depresivne faze, dozvoljavajući njihovo međusobno poređenje. Dizajn studija je omogućio ispitivanje o faktorima rizika odvojeno za suicidalne ideje i pokušaje samoubistva, u okviru kontinuiranog samoubilačkog ponašanja u toku života ispitanika.

U literaturi u afektivnim kohortama, porodična istorija suicida nije se razlikovala između afektivnih pacijenata sa i bez istorije pokušaja, premda je bilo studija koje su ukazale na porodičnu istoriju kao faktor koji predviđa ranije pokušaje [8].

Za potrebe ovog istraživanja je korišćena C-SSRS rejting skala verzija iz 14.01.2009. godine. Merilo se prisustvo suicidalne ideacije kod pacijenata u uzorku. Kod njih 91.2% je zabeleženo prisustvo suicidalne ideacije, dok kod 8,8% pacijenata suicidalna ideacija nije zabeležena (tabela 3). Suicidalnu ideaciju su u najvećem procentu činile želja za smrću i nespecifične aktivne suicidalne misli.

U literaturi se navodi da se radilo istraživanje u psihijatrijskoj bolnici gde je ukupno pregledano 489 istorija bolesti. Rezultati su otkrili da su pacijenti sa suicidalnim pokušajima bili mlađi, sami, bez dece i imali su malu ili skoro nika-

kvu socijalnu podršku [9]. Imali su više stresogenih životnih događaja, bili su depresivni ili su počeli rano da se leče od afektivnih poremećaja, imali su porodičnu anamnezu suicida, prethodne pokušaje suicida, raniju suicidalnu ideaciju, upotrebu alkohola ili su bili na antipsihoticima, antidepressivima, anksioliticima i stabilizatorima raspoloženja.

Praćeni demografski parametri najviše značajnih statističkih razlika pokazali su u starosti i polu pacijenata. Tako, podaci ukazuju na učestalije pokušaje suicida među **ženskim pacijentima** - 65,7% ($p < 0,05$) njih imalo je makar 1 pokušaj suicida. U literaturi, žene sa suicidalnim pokušajem su pokazivale violentnije metode od muškaraca [10].

Nesumnjivo je da za pokušaj suicida dijagnostička kategorija ima veliku ulogu što je dokumentovano u brojnim kliničkim studijama [11].

Depresivna simptomatologija i pesimizam su tihi pokazatelji samoubilačkih tendencija kao i ponavljanje pokušaja samoubistva i zloupotreba psihoaktivnih supstanci i impulsivnost [12].

U odnosu na **raniji pokušaj suicida**, aktuelno suicidalno ponašanje je pokazalo statistički značajnu povezanost i to tako da je većina pacijenata koji su primljni u bolnicu zbog aktuelnog pokušaja suicida imala i ranije pokušaje suicida.

Autori su pretpostavili da pacijenti sa afektivnim poremećajima i prethodnim suicidalnim pokušajima imaju lošiji kvalitet života nego pacijenti sa bez prethodnih suicidalnih pokušaja [13]. To je moguće zato što nizak kvalitet života može reflektovati prisustvo niskih socijalnih veština i neadekvatnu socijalnu podršku što može povećati suicidalni rizik [14].

Jedan od najčešćih faktora rizika za suicidalnost je psihijatrijsko oboljenje. Među psihijatrijskim oboljenjima najčešći riziko faktor jesu afektivni poremećaji: depresivni poremećaji i bipolarna depresija u sklopu bipolarnog afektivnog poremećaja [15]. Autori su pronašli dva značajna rizik faktora. Prvo, pronašli su da pacijenti sa prvom depresivnom epizodom imaju povišen suicidalni rizik [16]. Bipolarni pacijenti koji su hospitalizovani sa prvom depresivnom epizodom pokazuju tendencu razvoja depresije i u sledećoj epizodi [17]. Više od 60% suicidalnih pacijenata izvrši suicid u prvoj depresivnoj epizodi [18]. Prolongirano trajanje depresivne epizode povećava rizik od suicida kod pacijenata sa afektivnim poremećajem i loš je prognostički faktor u pogledu suicidalnog ponašanja [19].

Takođe postoji kontinuirana jaka veza suicidalnog rizika sa proporcijom ukupnih rekurentnih epizoda koje su bile depresivne ili mešovite nasuprot depresivnim. Autori ukazuju na snažnu vezu između predominantno depresivnih, posebno mešovitih epizoda, sa suicidalnim ponašanjem [20].

Rizik od samoubistva u bipolarnom afektivnom poremećaju kreće se od 17 - 19% odnosno od 15 - 20 puta je viši nego u opštoj populaciji. Rezultati takođe ukazuju da 25 - 50% obolelih od bipolarnog afektivnog poremećaja pokušaju barem jedan put samoubistvo u toku životnog veka. Zato su mere prevencije od velikog značaja za smanjenje rizika suicidalnosti [21].

Nespecifične suicidalne misli su u većem broju prisutne kod grupe pacijenata sa bipolarnim afektivnim poremećajem i unipolarnom depresijom. U odnosu na celi uzorak distribucija nespecifičnih aktivnih suicidalnih misli kod pacijenata izgleda ovako: sa dijagnozom F31 - 92,5%, F33 - 90,2. Među mentalnim oboljenjima BAP je jedan od vodećih uzroka suicidalnog ponašanja na suicidalni rizik na više nivoa, počev

od određivanja emocionalne reakcije na nivou ličnosti, preko određivanja bolesti i karakteristika toka bolesti do uticaja na unutrašnju dinamiku epizode [22].

Pacijenti sa afektivnim poremećajem imaju rekurentne fluktuirajuće epizode raspoloženja sa narušenom funkcionalnošću, koje mogu uzrokovati hroničan stres i povišenu suicidalnost [23][24]. Obzirom da je suicid i suicidalno ponašanje rezultat kombinovanih faktora rizika, precipitirajućeg stresa i aktuelnih karakteristika bolesti, predviđanje suicidalnog pokušaja bazirano na faktorima rizika koji su statistički povezani sa suicidom ili suicidalnim pokušajima kod pacijenata sa afektivnim poremećajem je teško [25].

Aktivne suicidalne misli sa *planom i namerom* u odnosu na dijagnozu pokazuju da pacijenti sa bipolarnim afektivnim poremećajem u najvećem procentu imaju aktivne suicidalne misli sa planom i namerom - 72,5%, slede pacijenti sa unipolarnom depresijom - 70%.

Uopredna analiza nezavisnih varijabli u odnosu na suicidalno ponašanje, što podrazumeva kako pokušaj suicida tako i bilo koji oblik suicidalne ideacije ne pokazuju statistički značajnu povezanost u odnosu na dijagnozu pri čemu je procenat ispitanika sa BAP veći u pogledu aktuelnog pokušaja suicida, u odnosu na depresivni poremećaj 70% prema 30% ispitanika. (tabela6)

Suicidalno ponašanje podrazumeva pripremanje pokušaja suicida i uključuje verbalizaciju, misli, kupovanje sredstava u tu svrhu i pisanje oprostajnog pisma. Određeni autori su istakli da je stopa suicidalnog pokušaja među

ženama sa afektivnim poremećajem dva puta veća nego kod muškaraca sa afektivnim poremećajem, ukazujući na veći smrtni ishod kod muškaraca [26].

ZAKLJUČAK

Pracanjem i analizom faktora rizika za suicidalno ponašanje na populaciji dužvremeno hospitalizovanih afektivnih pacijenata u kontrolisanim uslovima, dolazimo do generalnog zaključka da postoji povezanost između suicidalnog ponašanja (*pokušaja suicida i suicidalne ideacije*) i ženskog pola, dijagnoze afektivnih poremećaja, pozitivne istorije ranijih pokušaja suicida, tako da, što su ovi faktori izraženiji, to je stepen suicidalnosti veći. Pacijenti sa prethodnim pokušajem suicida i nepovoljnim ličnim (niže obrazovanje, samci) i socijalnim (lošeg ekonomskog statusa, bez socijalne podrške) okolnostima imaju veći procenat pokušaja samoubistva.

Skala za procenu C-SSRS nudi široke mogućnosti analize suicidalnog rizika pri čemu omogućava procenu težine aktuelnog suicidalnog ponašanja, težinu prisutne ideacije, gradaciju različitih stepena suicidalne ideacije, do analize aktuelnog pokušaja suicida i eventualnog medicinskog oštećenja.

NAPOMENA: Sprovedeno istraživanje predstavlja deo je doktorske disertacije prvog autora.

LITERATURA

1. World Federation of Societies of Biological Psychiatry (WFSBP). Guidelines for Biological Treatment of Bipolar Disorders, Part I: Treatment of Bipolar Depression World J Biol. Psychiatry. 2002; 3:115-124
2. Farren CK, Hill KP, Weiss RD "Bipolar disorder and alcohol use disorder: a review". Curr Psychiatry Rep 14 (December 2012). (6): 659-66
3. NICE guidelines 185. Bipolar disorder: the assessment and management of bipolar disorder in adults, children and young people in primary and secondary care. NHS National Institute for Health and Clinical Excellence. September 2014.
4. Maletic V, Raison C. Integrated neurobiology of bipolar disorder. Front Psychiatry. 2014; 5:98
5. Lopez AD, Mathers CD, Ezzati M, Jamison DT, Murray C. Global Burden of Disease and Risk Factors - Disease Control Priorities Project. Washington (DC): World Bank, 2006.
6. Timotijević J, Paunović R. Instrumenti kliničke procene u psihijatriji;. str. 110, 111. Hamiltonova skala za depresiju - Hamilton Rating Scale for Depression (HAM-D). Beograd 2003.
7. COLUMBIA-SUICIDE SEVERITY RATING SCALE (C-SSRS) Version 1/14/09 Posner, K.; Brent, D.; Lucas, C.; Gould, M.; Stanley, B.; Brown, G.; Fisher, P.; Zelazny, J. Burke, A.; Oquendo, M.; Mann, J. Standardized Evaluation in Clinical Practice, pp. 103-130, 2003.
8. DeVlyder, J.E., Lukens, E.P., Link, B.G., Lieberman, J.A., Suicidal ideation and suicide attempts among adults with psychotic experiences: data from the collaborative psychiatric epidemiology surveys. JAMA Psychiatry 72, 2015. 219-225
9. Forman, E.M., Berk, M.S., Henriques, G.R., Brown, G.K., Beck, A.T., History of multiple suicide attempts as a behavioral marker of severe psychopathology. Am. J. Psychiatry 161, 2004. 437-443
10. Gradus, J.L., Qin, P., Lincoln, A.K., Miller, M., Lawler, E., ŠA, rensen, H.T., Lash, T.L., 2010. Posttraumatic stress disorder and completed suicide. Am. J. Epidemiol. 171, 721-727
11. Garino, J.L., Goldberg, J.F., Ramirez, P.M., Ritzler, B.A., Impact of childhood abuse on the clinical course of bipolar disorder. Br. J. Psychiatry: J. Ment. Sci. 2005. 186, 121-125
12. Gonda, X., Pompili, M., Serafini, G., Montebovi, F., Campi, S., Dome, P., Duleba, T., Girardi, P., Rihmer, Z., 2012. Suicidal behavior in bipolar disorder: epidemiology, characteristics and major risk factors. J. Affect. Disord. 2010. 143, 16-26
13. Gradus, J.L., Qin, P., Lincoln, A.K., Miller, M., Lawler, E., ŠA, rensen, H.T., Lash, T.L., Posttraumatic stress disorder and completed suicide. Am. J. Epidemiol. 2010. 171, 721-727
14. Grunebaum, M.F., Galfalvy, H.C., Mortenson, L.Y., Burke, A.K., Oquendo, M.A., Mann, J.J., Attachment and social adjustment: relationships to suicide attempt and major depressive episode in a prospective study. J. Affect. Disord. 2010. 123-130

-
15. Grunebaum, M.F., Oquendo, M.A., Harkavy-Friedman, J.M., Ellis, S.P., Li, S., Haas, G.L., Malone, K.M., Mann, J.J., . Delusions and suicidality. *Am. J. Psychiatry* 158, 2001 742-747
 16. Hawton, K., Comabella, Casanasi, Haw, C., Saunders, K., C., . Risk factors for suicide in individuals with depression: a systematic review. *J. Affect. Disord.* 2013 147, 17-28
 17. Hawton, K., Sutton, L., Haw, C., Sinclair, J., Harriss, L., . Suicide and attempted suicide in bipolar disorder: a systematic review of risk factors. *J. Clin. Psychiatry* 2005 66, 693-704
 18. Holma, K.M., Melartin, T.K., Haukka, J., Holma, I.A., Sokero, T.P., Isometsa, E.T., . Incidence and predictors of suicide attempts in DSM-IV major depressive disorder: a five-year prospective study. *Am. J. Psychiatry* 2010. 167, 801-808
 19. Judd, L.L., Schettler, P.J., Akiskal, H.S., Maser, J., Coryell, W., Solomon, D., Endicott, J., Keller, M., . Long-term symptomatic status of bipolar I vs. bipolar II disorders. *Int J Neuropsychopharmacol* 2003 16, 127-13
 20. Kessler, R.C., Borges, G., Walters, E.E., Prevalence of and risk factors for life-time suicide attempts in the National Comorbidity Survey. *Arch. Gen. Psychiatry* 1999. 56, 617-626
 21. O'Connor, R.C., Nock, M.K., . The psychology of suicidal behaviour. *Lancet Psychiatry* 2014, 73-85
 22. Fiedorowicz JG, Leon AC, Keller MB, Solomon DA, Rice JP, Coryell WH. Do risk factors for suicidal behavior differ by affective disorder polarity? *Psychol Med* 2009
 23. Holma KM, Melartin TK, Haukka J, Holma IA, Sokero TP, Isometsa ET. Incidence and predictors of suicide attempts in DSM-IV major depressive disorder: a five year prospective study. *Am J Psychiatry* 2010; 167: 801-808
 24. Sokero TP, Melartin TK, Rytsala HJ, Leskela US, Lestela-Mielonen PS, Isometsa ET. Prospective study of risk factors for attempted suicide among patients with DSM-IV major depressive disorder. *Br J Psychiatry* 2005; 186:314-318
 25. Melartin TK, Rytsala HJ, Leskela US, Lestela-Mielonen PS, Sokero TP, Isometsa ET. Current comorbidity of psychiatric disorders among DSM-IV major depressive disorder patients in psychiatric care in the Vantaa Depression Study. *J Clin Psychiatry* 2002; 63: 126-134
 26. Goldman HH, Skodol AE, Lave TR. Revising axis V for DSM-IV: a review of measures of social functioning. *Am J Psychiatry* 1992; 149: 1148-1156

HIRURŠKI TRETMAN PACIJENATA U BILIJARNOJ PATOLOGIJI - 13 GODIŠNJE ISKUSTVO

AUTOR

Arandelović Slobodan
Medicinski fakultet Priština - Kosovska Mitrovica

KORESPONDENT

Slobodan Arandelović
Medicinski fakultet Priština,
Kosovska Mitrovica
slobodan.arandelovic@med.pr.ac.rs

SAŽETAK

Bilijarna patologija predstavlja danas jednu od najčešćih indikacija za hirurško lečenje u abdominalnoj hirurgiji. Kalkuloza žučne kese je ozbiljno patološko stanje, koja svojom učestalošću, težinom kliničke slike i mogućim komplikacijama čine značajan procenat urgentnih stanja u medicini. Septične komplikacije predstavljaju najznačajniji faktor morbiditeta i mortaliteta u bilijarnoj hirurgiji. U odnosu na polnu strukturu M:Ž=160:519 1:3,2 23,6%:76,4% dominira ženski pol.

Najveća incidenca bilijarnih obolenja u ovom intervalu je 91 (13,4%) 2006 godine i 75 (11,0%) 2010. Prosečna incidenca je 52 pacijenta po godini a najmanja 2002. godine, 6 (0,9%) pacijenata. Najmlađi operisani pacijent je bila osoba ženskog pola starosti 12 godina. Najstariji pacijent je bila osoba ženskog pola sa 82 god. Raspon 70 g. Prosečna starost ispitanika je 51 godina, sa dominacijom osoba ženskog pola 76,4%. Cholecystitis chronica je zastupljen u 423 (62,3%). Cholecystitis acuta 251 (37%). Cholelithiasis 666 98%. Acalculosis 13 (1,91%). Kalkuloza žučne kese bila je prisutna u 666 (98,1%) slučajeva. Solitarna kalkuloza 149 (22,4%), Multipla kalkuloza 517 (77,6%). Odsustvo holelitijaze u bilijarnim obolenjima je verifikovano u 13 (1,91%) pacijenata. Akalkulozni holecistit je verifikovan u 8 (1,18%) slučajeva. Struktura operativnog nalaza ukazuje da žučna kesa predstavlja dominantno mesto infekcijskih zbivanja u akutnoj patologiji ekstrahepatičnih žučnih vodova 436 (64,2%). Hydrops 47 (10,8%). Empyema 102 (23,4%). Akutne komplikacije vezane za propagaciju infekcije sa žučne kese put glavnog bilijarnog stabla i slobodne trbušne duplje registrovane su u 2 (0,46%). Abscessus subhepatis 11 (2,52%). Choledocholithiasis 6 (1,38%). Cholangitis ac 17 (3,9%). Neo vesicae felleae 7 (1,03%). Od toga polypus vesicae felleae 2 (0,4%), Ca vesicae felleae 4 (0,59%). Tu hepatocholedoci 1 (1,15%). Meta in hepate 4 (0,59%). m:ž=2:2. Icterus 8 (1,18%). Odnos m:ž=7:1. Incidenca baktibilije u je 67%. Mikrobiološkom analizom uzoraka identifikovano je deset bakterijskih vrsta.

Ključne reči: Biliarna patologija, holelitiaza, holecistitis, icterus. Neo vesicae felleae. Cholecystectomy.

ENGLISH

SURGICAL TREATMENT OF BILIARY PATHOLOGY IN PATIENTS - 13 YEARS OF EXPERIENCE

Arandelović S.
Clinical Hospital Center Piština, Gracanica, Surgical Clinic.
Medical Faculty University of Piština, Kosovska Mitrovica

SUMMARY

Biliary pathology represents today one of the most common indication for surgery in abdominal surgery. Calculosis gallbladder is a serious pathological condition, that their frequency, severity and possible complications constitute a significant percentage of medical emergencies. Septic complications are the most important factor of morbidity and mortality in biliary surgery. In relation to the gender structure of M: F=160: 519 1 3.2 23.6%: 76.4% is female domination. The highest incidence of biliary diseases in this interval is 91 (13.4%) in 2006, and 75 (11.0%) of 2010 average incidence of 52 patients per year. The lowest incidence was 2002 g 6 (0.9%) patients. The youngest patient was females aged 12 years. The oldest patient who underwent surgery were female, with a 82 yr. The range is 82-12=70g. The average age of the patients was 51 years, with dominant females 76.4%. Cholecystitis chronice is present in 423 (62.3%), cholecystitis acuta 251 (37%). Cholelithiasis 666 98%. Acalculosa 13 (1.91%). Calculosis gallbladder was present in 666 (98.1%) cases. OP: Solitary holelithiasis, 149 (22.4%), multiple holelithiasis 517 (77.6%). The absence of cholelithiasis in biliary diseases was verified in 13 (1.91%) patients. Holecistit empyema was verified in 8 (1.18%) cases. The structure of the surgical findings shows that gallbladder represents the dominant place of infectious processes in the acute pathology of extrahepatic bile ducts. 436 (64.2%). Hydrops 47 (10.8%). Empyema 102 (23.4%). Acute complications related to the spread of infection from the gallbladder put the main biliary tree and free abdominal cavity were registered in 2 (0.46%). Abscessus subhepatis 11

(2.52%). Cholelithiasis 6 (1.38%). Cholangitis ac 17 (3.9%). Neo vesicae felleae 7 (1.03%). From that polypus vesicae felleae 2 (0.4%), ca vesicae felleae 4 (0.59%). There hepatocholedoci 1 (1.15%). Meta and hepato 4 (0.59%). M: F = 2: second lcterus 8 (1.18%). The ratio of M: F = 7: 1. Incidenca baktibilije analyzed in the entire series was 57%. Microbiological analysis of samples identified teen bacterial species.

Keywords: biliary pathology, cholelithiasis, holecistitis, icterus. Neo vesicae felleae. Cholecystectomy.

UVOD

Bilijarna stanja predstavljaju značajan problem, sa kojima se hirurški svakodnevno sreće, i čija je učestalost u stalnom porastu. Hirurški tretman pacijenata u sklopu kompleksnih patoanatomskih i patofizioloških promena u bilijarnoj patologiji, ima veoma veliki značaj.

Incidenca septičnih komplikacija, značajno utiče na porast morbiditeta i mortaliteta u bilijarnoj hirurgiji (19,13).

Strukture kompaktne građe u žučnoj kesi predstavljaju holecistitiazu. Može se pojaviti u svim delovima žučnih vodova a češće kod žena (15). Dominantna kategorija osoba koje su sklone stvaranju hepatobilijarne kalkuloze a samim tim i potencijalne ekstrahepatične opstrukcije su osobe sa 4F: fat, female, Fertile i Forty (21). U uslovima staze žuči, nastaje osnovni uslov za razvoj akutne bilijarne infekcije.

Holangiolimfatični i holangiovenski refluks dovodi do direktne propagacije inicijalnih infekcijskih promena bilijarnog stabla, što može rezultirati teškom sistemskom infekcijom (14). Endogena bilijarna mikroflora, ima odlučujuću ulogu u pojavi septičnih komplikacija lokalnog i sistemskog karaktera (14). Pod holestatskim sindromom podrazumeva se skup kliničkih simptoma koji su uzrok delimičnog ili potpunog prestanka bilijarne sekrecije. Opstruktivna ekstrahepatična hirurška žutica nastaje kao posledica suženja ili potpune opstrukcije velikih žučnih vodova (9).

Carl Langenbuch je 15 jula 1882 godine učinio prvu holecistektomiju. Philip Mouret iz Liona Francuska je 5. Marta 1987. godine je izveo prvu laparoskopsku holecistektomiju (7).

CILJ RADA

Cilj rada je Istraživanja i praćenje zastupljenosti bilijarnih stanja, kalkuloze žučne kese, bilijarne opstrukcije i infektivnih stanja, te utvrđivanje i određivanje strukture obolelih.

MATERIJAL I METODE

Retrospektivnom studijom, sprovedenoj u hirurškoj klinici KBC Priština, obuhvaćeno je ukupno 679 ispitanika sa bilijarnom simptomatologijom. Klinički kriterijumi za ocenu bilijarnog stanja, odnosili su se na stanja, intenzivan bol, palpatornu osetljivost, palpabilan tumefakt, prisutan defans uz skok telesne temperature. Klinički parametri kompletirani su laboratorijskim nalazima, biohemijskim statusom, kao i odgovarajućim ultrasonografskim nalazom. Svi ispitanici su podvrgnuti hirurškoj intervenciji. Kod svih ispitanika je sprovedena „single dose“ antibiotska profilaksa Cephtriaxon. Operativni materijal žučna kesa podvrgnut je patohistološkoj analizi, koja je sprovedena na Institutu za patologiju Medicinskog fakulteta Priština u Kosovskoj Mitrovici. Patomorfološki je dijagnostikovano materijal žuč, žučne kese,

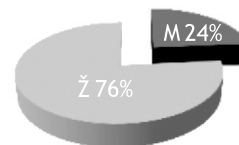
bris lože, Lundova žlezde i peritonealni sadržaj standardno uziman za vreme operativnog zahvata, pod sterilnim uslovima. Analizirani materijal je transportovan i identifikacija izolovanih uzročnika je vršena standardnim mikrobiološkim testovima. U toku studije rezultati su upoređivani sa nama dostupnim podacima iz referentne literature. Za statističku obradu uzetog materijala korišćene su sve referentne statističke metode koje su obezbedile verifikaciju dobijenih rezultata. Neophodna je izvesna forma profilakse duboke venske tromboze zbog povećanog rizika od duboke tromboze donjih ekstremiteta, ili male karlice. Bandaža nogu elastičnim zavojima. Kod svih pacijenata planiranih za operaciju na bilijarnim putevima, dajemo preoperativno antibiotsku profilaksu.

REZULTATI

U periodu od 07.09.2002. do 23.08.2014. godine u Hirurškoj klinici KBC Priština u Gračanica operisano je 5055 pacijenata zbog raznovrsnih hirurških obolenja. Od toga pacijenti sa hepatobiliarnom patologijom čine 679 (13,4%).

Grafikon 1. Struktura bolesnika po polnoj pripadnosti

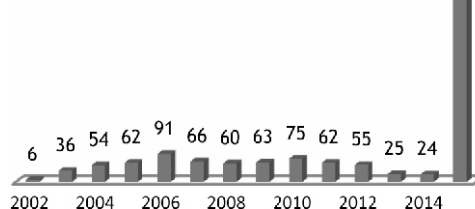
Bilijarna oboljena 2002-2014.



U odnosu na polnu strukturu M:Ž=160:519 1:3,2 23,6%:76,4% postoji dominacija ženskog pola.

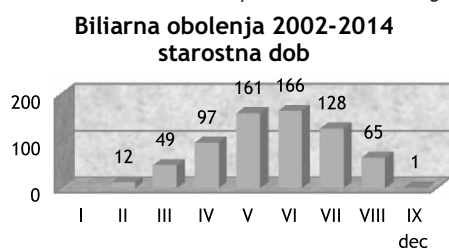
Grafikon 2. Struktura bolesnika prema incidenciji

Bilijarna oboljena 2002-2014.



Najveća incidenca bilijarnih obolenja u ovom intervalu je 91 (13,4%) 2006. godine i 75 (11,0%) 2010. Prosečna incidenca je 52 pacijenta po godini. Najmanja incidenca je bila 2002. godine 6 (0,9%) pacijenata.

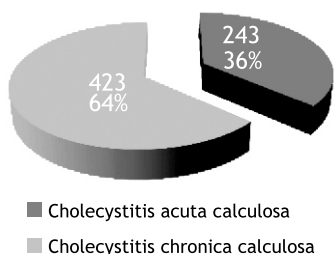
Grafikon 3. Struktura bolesnika po starosnim dobnim grupama



Najmlađi operisani pacijent je bila osoba ženskog pola starosti 12 godina. Najstariji pacijent koji je operisan je bila osoba ženskog pola sa 82 god. Raspon iznosi 70g. Prosečna starost ispitanika je 51 godina, sa dominacijom osoba ženskog pola 76,4%.

Grafikon 4. Struktura bolesnika prema intraoperativnom nalazu

Cholecystitis calculosa 2002 - 2014



Cholecystitis chronica je zastupljen u 423 62,3%.

Tabela 1. Struktura bolesnika prema vrsti biliarnog obolenja

	N	%
Dyscinesio vesicae felleae	2	0,3
Cholecystitis acuta	251	37,0
Cholecystitis chronica	423	62,3
Polypus vesicae felleae	3	0,4
Ukupno	679	100,0

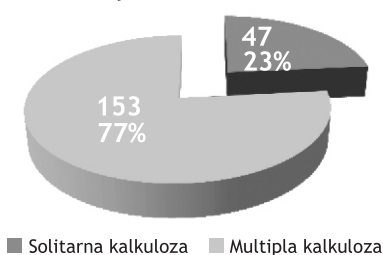
Tabela 2. Struktura bolesnika u odnosu na holelitijazu

	N	%
cholelythiasis	666	98,1
acalculosa	13	1,91
Ukupno	679	100

Kalkuloza žučne kese bila je prisutna u 666 (98,1%) slučajeva.

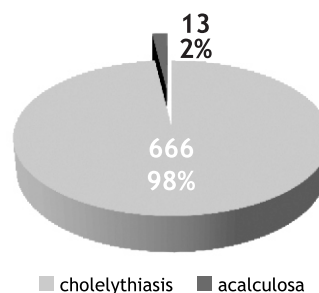
Grafikon 5. Struktura bolesnika u odnosu na holelitijazu

Cholelythiasis 2002 - 2014



Grafikon 6. Struktura bolesnika sa akalkulozom

Cholecystitis 2002 - 2014



Odsustvo holelitijaze u biliarnim obolenjima je verifikovano u 13 (1,91%) pacijenata. Akalkulozni holecistit je verifikovan u 8 (1,18%) slučajeva.

Slika 1. Intraoperativni nalaz cholecystitis ac calculosa phlegmonosa



Tabela 3. Struktura bolesnika u odnosu na akutni holecistitis

	N	%
cholecystitis ac	251	57,6
hydrops	47	10,8
empyema	102	23,4
choledocholythiasis	6	1,38
cholangitis	17	3,9
abscessus subhepatis	11	2,52
peritonitis ac diff. biliaris	2	0,46
Ukupno	436	100,0

Struktura operativnog nalaza ukazuje da žučna kesa predstavlja dominantno mesto infekcijskih zbivanja u akutnoj patologiji ekstrahepatičnih žučnih vodova.

Tabela 4. Struktura bolesnika u odnosu na operativnu intervenciju

	N	%
Cholecystectomy	117	17
Cholecystectomy adhaesiolysis drainag	18	2,7
Cholecystectomy anterograda drainage	36	5,3
Cholecystectomy Biops hepatis drainage	43	6,3
Cholecystectomy retrograda drainage	10	1,5
Cholecystectomy T - drainage drainage	25	3,7
Cholecystectomy drainage	430	63
Ukupno	679	100

Slika 2. Operativni preparat cholecystectomiae

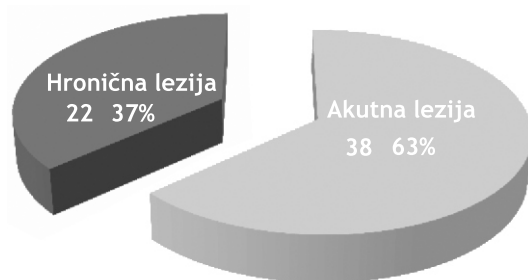


Akutne komplikacije vezane za propagaciju infekcije sa žučne kese put glavnog bilijarnog stabla i slobodne trbušne duplje registrovane su u 2 (0,46%).

Incidenca baktibilije je 67%. Mikrobiološkom analizom uzoraka identifikovano je deset bakterijskih vrsta.

Grafikon 7. Struktura bolesnika prema PH nalazu

Cholecystitis PH 2002 - 2014



Slika 3. Patohistološki preparat otvorene žučne kese



DISKUSIJA

Bilijarna kalkuloza je najčešće oboljenje hepatobilijarnog sistema. Zapaljenja žučne kese se javljaju u akutnom i hroničnom obliku.

Akutni holecistitis predstavlja jednu od čestih komplikacija kalkuloze žučne kese. Akutna upala žučne kese može

se javiti u kataralnoj, flegmonoznoj, gangrenoznoj i perforativnoj formi. Perforacija upalno promenjene žučne kese može dovesti do difuznog bilijarnog peritonitisa, periholecistitisa i stvaranja periholecistitičnog infiltrata ili apscesa. Često se akutna upala žučne kese javlja u kombinaciji sa akutnom upalom pankreasa.

U seriji od 200 operisanih pacijenata sa bilijarnom patologijom autori navode intraoperativni nalaz odnosa solitarne i multiple kalkuloze (23).

Tabela 5. Uporedna analiza intraoperativnog nalaza naše i serije Sekulić S.

	Sek	%	Aran	%
AP dijameta 3-5cm	111	55,5	393	57,9
AP dijametar >5cm	89	44,5	286	42,1
Debljina zida 3 mm	137	68,5	431	63,5
Debljina zida >3 mm	63	31,5	248	36,5
Solitarna kalkuloza	47	23,5	149	22,4
Multipla kalkuloza	153	76,5	517	77,6
Choledocholithiasis	54	27	6	0,9
Ca vesicae felleae	7	3,5	4	0,6
	200	100	679	100

Drugi autori navode seriju od 52 pacijenta operisana od bilijarnih obolenja (18).

Tabela 6. Uporedna analiza naše i serije Mladenović J.

	Mladen	%	Aran	%
m	7	13,5	160	23,6
ž	45	86,5	519	76,4
Cholecystitis ac	25	48,1	251	37
Cholecystitis chr	27	51,9	423	62,3
	52	100	679	100

Tabela 7. Komplikacije cholelithiasis

Pericholecystitis ac		
Cholecystopancreatitis ac		
Choledocholithiasis		
Cholangitis ac suppurativa		
Fistula cholecystoduodenalis		
Papilitis stenosans		
	27	51,9

Tabela 8. Postoperativne komplikacije

	N	%
infekcija rane	2	3,84
T - dren - peritonitis ac diff. biliaris	1	1,92
	3	5,76

U prikazanoj studiji, komparirajući dobijene bakteriološke i histološke nalaze u korelaciji sa patološkim procesom, pokušali smo da damo doprinos istraživanjima, vezanih za problematiku bilijarne infekcije. Incidencija baktibilije u izveštajima drugih autora, u zavisnosti od analizirane patologije kreće se od 20% do 100% (6).

Tabela 9. Literaturni podaci baktibilije

	serija	bactibilia %
Reiss	800	27
Cox, Chetlin	1421	33
Pitt		66
Claesson		81
naša studija		57

dicini. Septične komplikacije predstavljaju najznačajniji faktor morbiditeta i mortaliteta u bilijarnoj hirurgiji. U odnosu na polnu strukturu M:Ž=23,6%:76,4% u više od dve trećine pacijenata postoji dominacija ženskog pola. Cholelithiasis 666 98%. Akalkulozni holecistit je verifikovan u 8 (1,18%) slučajeva. Struktura operativnog nalaza ukazuje da žučna kesa predstavlja dominantno mesto infekcijskih zbivanja u akutnoj patologiji ekstrahepatičnih žučnih vodova 436 (64,2%). Akutne komplikacije vezane za propagaciju infekcije sa žučne kese put glavnog bilijarnog stabla i slobodne trbušne duplje registrovane su u 2 (0,46%).

ZAKLJUČAK

Kalkuloza žučne kese je ozbiljno patološko stanje, koja svojom učestalošću, težinom kliničke slike i mogućim komplikacijama čine značajan procenat urgentnih stanja u me-

LITERATURA

- Bojović P.: Komplikovana bilijarna kalkuloza, magistarski rad. Univerzitet u Prištini. Medicinski fakultet. 1998.
- Brazier K.: Kidney stones, Medical Advisor, 2005.
- Burkitt H.G., Quick C.R.G., Gatt,: Essential Surgery, problems, diagnosis and management, 202-221
- Chetlin S.H., Elliott D.W.: Biliary bacteriemia. Arch.Surg. 102 (1971) 303-306
- Claesson B.E.B., Holmlund D.E.W., Matsch T.w.: Microflora of the gallbladder related to duration of acute cholecystitis. Surg.Gynecol.Obstet. 162(1986) 531-535
- Cox J.L., Helfrich L.R., Pass H.I., Osterhaut S., Shingleton W.W.: The relationship between biliary tract infections and post operative complications. Surg.Gynecol.Obstet. 146 (1978) 233-236
- Cvijanović R. Farkaš E.: Laparoskopiska holecistektomija. Novi Sad, Dnevnik; 1988.
- Čolović R.: Bilanović D., Jovanović M., Grubor N.: Dugoročni rezultati rekonstrukcije benignih stenozu žučnih puteva, Srpski arhiv celok lek. 2003, Jan-Feb; 131 (1-2):55-9
- Čolović R.: Hirurgija bilijarnog trakta. Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 1998.
- Jarvinen H.J.: Biliary bacteremia at various stages of acute cholecystitis. Acta Chir.Scand. 146 (1980) 427-430
- Keighly M.R.B., Drysdale R.B., Quoraishi A.H. et al.: Antibiotic treatment of biliary sepsis. Surg.Clin.North Am. 55 (1975) 1379-1390
- Karamarković A. i sar. Korelacija patoanatomskog supstrata i bakterioloških nalaza u akutnoj bilijarnoj patologiji. Chir.Urg 12 (1995): 91-94
- Keighly M.R.B., Burdon D.W.: Identification of bacteria in the bile by duodenal aspiration, World J.Surg. 2 (1978) 255-258
- Lipsett P.A., Pitt H.A.: Acute cholangitis. Surg. Clin.North Am. 70 (1990) 1297-1311
- Lukač I. Ultrazvuk u medicini Elit -Medika, Beograd, 2003, 61-62
- Maingot Abdominal Operations 10 ed. Michael J.Zinner, Vol II, SECT. XII, 1701-1875, Prantice Hall, New Jersey, 1997.
- Mirić-Beneš S.: Atlas ultrazvučne dijagnostike abdomena, Univerzitet u Tuzli, 2002, 113-115; 197-201
- Mladenović J, Videnović N., Perić D., Lukić P.: Hirurško lečenje obolenja žučne kese i bilijarnih puteva. Praxis medica, vol. 33, br. 1-2, str.43-48
- Pitt H.A., Postier R.G., Cameron J.L.: Biliary bacteria significance and alterations after antibiotic therapy. Arch.Surg. 117(1982) 445-449
- Reiss R., Eliashiv A., Deutsch A.: Septic Complications and bile cultures in 800 consecutive cholecystectomies. World J.Surg. 6 (1982) 199
- C. Robson M.C., Bogart J.C., Heggors J.P.: An endogenous source for wound infection based on quantitative bacteriology of the biliary tract. Surgery. 63 (1970) 471-476
- Schwartz, S.: Principles of Surgery, Seventh edition, McGraw-Hill Health Professions Division, International Edition Volume I, II, 1999.
- Sekulić S., Lazić B., Kosanović R., Dobričanin V.: Opstruktivni ikterus -scintigrafska dijagnostika i terapija, Praxis medica, vol, 29, N 1-2, 2002.
- Sianesi M., Ghirarduzzi A., Percudani M., Dellžanna B.: Cholecystectomy for acute cholecystitis: Timing of operation, bacteriologic aspects, and postoperative course. Am.J.Surg. 148 (1984) 609-612
- Sjodahl r., Tagesson C., Wetterfors J.: On the pathogenesis of acute cholecystitis. Surg. Gynecol. Obstet. 146 (1978) 199
- Stefanović D. Ultrazvuk u medicini, Elit -Medika, Beograd, 2003, 432-437
- Watson J.F.: The role of bacterial infection in acute cholecystitis. Milit.Med. 134 (1969) 416

KONCENTRACIJA ČAĐI KAO FAKTOR PROMENE KVALITETA VAZDUHA

AUTORI

Ilić Danijela¹, Jović Jelena¹, Mirković Momčilo¹, Milošević Jovana¹, Đurić Slađana¹, Bukumirić Zoran² i Ćorac Aleksandar¹

¹ Katedra za preventivnu medicinu, Medicinski fakultet Priština - Kosovska Mitrovica, Srbija

² Institut za statistiku i informatiku, Medicinski fakultet Beograd, Srbija

KORESPONDENT

Danijela Ilić

Medicinski fakultet Priština,
Kosovska Mitrovica, Srbija
danijeladeni1@gmail.com

SAŽETAK

Uvod: Čađ najčešće nastaje kao posledica nepotpunog sagorevanja goriva koja sadrže ugljenik (fosilnih goriva - drvo, ugalj).

Cilj rada je da se utvrdi u kojoj meri kretanje koncentracija čađi u vazduhu utiče na kvalitet vazduha na ispitivanom području.

Metod rada: U periodu od 2007. do 2011. godine praćena je imisija čađi na dva merna mesta u Kosovskoj Mitrovici i Zvečanu. Koncentracija čađi određena je reflektometrijskom metodom. Statističke hipoteze su testirane na nivou statističke značajnosti od 0,05. **Rezultati:** Sveukupno za oba merna mesta došlo je do statistički značajne promene vrednosti koncentracije čađi u vazduhu ($F=6,779$; $p=0,009$). Došlo je do značajnog porasta koncentracije čađi u vazduhu tokom ispitivanih godina, sa najvećim vrednostima u 2010. i 2011. godini. Prosečna vrednost koncentracije čađi za period od 2007. do 2009. godine iznosila je $17,7 \pm 21,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ dok je u periodu od 2010. do 2011. godine iznosila $36,7 \pm 45,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ što predstavlja statistički značajnu razliku ($U=910082,5$; $p<0,001$). Kretanje prosečne koncentracije čađi u grejnoj sezoni bilo je $32,8 \pm 44,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ dok je van grejne sezone $16,8 \pm 15,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ što je statistički značajna razlika ($U=1030936$; $p<0,001$). Distribucija prosečne koncentracije čađi u vazduhu po mesecima, pokazala je, najviše vrednosti u mesecu januaru na oba merna mesta, u Kosovskoj Mitrovici $86,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a u Zvečanu $34 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Ukupan broj dana čađi preko granične vrednosti (GV), u ispitivanom periodu u Kosovskoj Mitrovici iznosio je 256 dana, a u Zvečanu 90 dana.

Zaključak: U skladu sa ciljem postavljenim u ovom istraživanju i rezultatima koje smo dobili, utvrdili smo da postoje značajne razlike u kretanju koncentracija čađi i njegovom uticaju na kvalitet vazduha.

Ključne reči: čađ, kvalitet vazduha

ENGLISH

THE CONCENTRATION OF SOOT AS A FACTOR OF CHANGE IN THE AIR QUALITY

Ilić Danijela¹, Jović Jelena¹, Mirković Momčilo¹, Milošević Jovana¹, Đurić Slađana¹, Bukumirić Zoran² i Ćorac Aleksandar¹

¹ Department of Preventive Medicine - Faculty of Medicine Pristina - Kosovska, Serbia

² Institute for Medical Statistics and Informatics - Faculty of Medicine Belgrade, Serbia

SUMMARY

Introduction: Soot usually occurs as a result of incomplete combustion of fuels containing carbon (fossil fuels - wood, coal). Air pollution is one of the most serious environmental threats to the urban population, which has harmful effects on human health, regardless of age.

Objective to determine the extent to which the development of concentrations of soot in the air affects the air quality in the area tested.

Methods: In the period from 2007. to 2011. the soot immission was followed at two sites: in Kosovska Mitrovica and Zvečan. The concentration of soot is determined by the reflectometric method. The statistical hypotheses were tested on statistical significance level of 0.05.

Results: Overall, for both measuring points, there was a statistically significant change in value of the concentration of soot in the air ($F = 6.779$; $p = 0.009$). There was a significant increase in the concentration of soot in the air during the investigated years, with the highest values in 2010. and 2011. The average value of soot concentration for the period from

2007 to 2009 was $17.7 \pm 21.3 \text{ mg} / \text{m}^3$ while in the period from 2010. to 2011. it was $36.7 \pm 45.2 \text{ } \mu\text{g} / \text{m}^3$, which represents a statistically significant difference ($U = 910082.5$; $p < 0.001$). The amount of average concentrations of soot in the heating season was $32.8 \pm 44.2 \text{ } \mu\text{g} / \text{m}^3$ while out of the heating season it was $16.8 \pm 15.6 \text{ } \mu\text{g} / \text{m}^3$ which is a statistically significant difference ($U = 1030936$; $p < 0.001$). The distribution of average concentrations of soot in the air represented by month showed the highest value in January at both measuring locations, in Kosovska Mitrovica $86.8 \text{ } \mu\text{g} / \text{m}^3$, and in Zvečan $34 \text{ } \mu\text{g} / \text{m}^3$. The total number of soot over the limit value in the period surveyed was in Kosovska Mitrovica 256 days, and in Zvečan 90 days.

Conclusion: In accordance with the objectives set out in this study and the results that we got, we found that there are significant differences in the movement of soot concentration and its impact on air quality.

Key words: soot, air quality.

UVOD

Rast potražnje za energentima, usled urbanizacije, industrijskog razvoja i povećanja energetske potreba domaćinstava, doveo je i do porasta emisije zagađujućih materija u vazduhu [1, 2]. Zagađenje vazduha predstavlja jednu od najozbiljnijih ekoloških pretnji urbanoj populaciji, koja ima štetne posledice po zdravlje ljudi, bez obzira na uzrast. Izloženost zagađenom vazduhu povezana je sa širokim spektrom negativnih zdravstvenih ishoda, uključujući respiratorne i kardiovaskularne bolesti, pogoršanje astme, smanjenje funkcije pluća i pre vremena smrti [3].

Prema Svetskoj zdravstvenoj organizaciji (SZO), zagađenje vazduha u životnoj sredini odgovorno je za preko tri miliona preranih smrti svake godine [4]. Od toga, 2 miliona preranih smrti je rezultat izlaganja u zatvorenom prostoru (od čega skoro polovina smrtnih slučajeva nastaje zbog upale pluća kod dece ispod 5 godina starosti), a 1.15 miliona nastaje kao rezultat izlaganja u spoljašnjoj sredini [4].

Zakonom o zaštiti vazduha ("Sl. glasnik RS", br, 11/2010.) čađ je definisana kao: "Masena koncentracija suspendovanih čestica ekvivalentna smanjenju refleksije filter papira usled sakupljanja crnih čestica i meri se samo u aglomeracijama gde prevladavaju crne čestice" [5]. Primarno se sastoji od čistog ugljenika oko kog se sakupljaju mnoge hemijske supstance, kao što su sulfati, nitrati, neki metali i policiklični aromatični ugljovodonici [od kojih je većina kancerogena] [6]. Prema Međunarodnoj agenciji za istraživanje tumora (International Agency for Research on Cancer - IARC) čađ spada u 2b grupu kao moguće kancerogena za čoveka [7].

Čađ najčešće nastaje kao posledica nepotpunog sagorevanja goriva koja sadrže ugljenik (fosilnih goriva - drvo, ugalj) [1, 8, 9, 10.] Sve procese sagorevanja tih goriva prati i pojava dima koji zavisno od efikasnosti sagorevanja može sadržati manje ili više čvrstih čestica. Čađ čine veoma fine, male čestice čija se veličina kreće oko $5 \mu\text{m}$ i koje u obliku aerosola ostaju u vazduhu. U zavisnosti od veličine, oblika i gustine čestica, zadržava se u vazduhu od 1 do 3 nedelje i može da se transportuje na velike udaljenosti [11].

Čestice čađi mogu da se deponuju u alveolama i traheobronhijalnom putu i tako izazovu zapaljenje i oksidativni stres u plućima i endotelijumu krvnih sudova [12]. Bez obzira na to odakle potiče, čađ ima značajnu ulogu u nastanku tumora pluća, kardiovaskularnog morbiditeta i mortaliteta, kao i moguće negativno dejstvo na nervni sistem [13].

Kratkotrajne (dnevne) varijacije čađi povezane su sa kratkotrajnim promenama zdravstvenog ishoda kod osoba obolelih od kardiovaskularnih i respiratornih bolesti, a dugotrajno izlaganje je povezano sa kardiopulmonalnim mortalitetom [14].

Kako je, na području istraživanja, glavni zagađivač, u dugom nizu godina, bila industrija proizvodnje olova i cinka i istraživanja su bila uglavnom usmerena na ispitivanje posledica prisustva teških metala na zdravlje stanovništva [15]. I pored toga što se u blizini područja istraživanja nalazi veliki i značajan izvor čađi (termoelektrana Obilić) kao i to, što je glavni način grejanja u domaćinstvima bila upotreba fosilnih goriva, istraživanje efekata čađi na zdravlje nije sprovedeno.

CILJ RADA

Cilj rada je da se utvrdi u kojoj meri kretanje koncentracija čađi u vazduhu utiče na kvalitet vazduha na ispitivanom području.

Kako bi smo ostvarili navedeni cilj definisali smo zadatke istraživanja:

- Utvrditi nivoe prisustva čađi u vazduhu u ispitivanom periodu.
- Analizirati strukturu i dinamiku promena nivoa čađi.

Utvrđiti međusobnu povezanost prisustva čađi u vazduhu sa kvalitetom vazduha.

MATERIJAL I METODE

U periodu od 01.01.2007. godine do 31.12.2011. godine praćena je emisija čađi na dva merna mesta: Zavod za javno zdravlje - Kosovska Mitrovica i Osnovna škola "Vuk Karadžić" - Zvečan. Merenje je sprovedeno kontinuirano, sa očitavanjem rezultata svakoga dana u toku istraživanja. Dobijeni rezultati su sistematizovani i iskorišćeni za analizu kretanja koncentracije čađi u odnosu na merno mesto i vreme.

Rezultati koncentracije čađi u ispitivanom vazduhu dobijeni su analizom uzoraka vazduha koji su prikupljeni na mernim mestima savremenim aparatima marke Proekos (model AT 801 x 2). Uzorkovanje čađi vršeno je propuštanjem vazduha preko belog filter-papira (Whatman br.1) u toku 24 časa brzinom $0,5 \text{ l} / \text{min}$, dok je analiza vršena reflektometrijskom metodom.

Za analizu podataka korišćene su deskriptivne statističke metode i metode za testiranje statističkih hipoteza. Od deskriptivnih statističkih metoda korišćene su mere centralne tendencije (aritmetička sredina, medijana) i mere varijabiliteta (standardna devijacija, opseg). Od metoda za testiranje statističkih hipoteza korišćeni su: Anova, Mann-Whitney test i Hi-kvadrat test. Za analizu podataka ponovljenih merenja primenjena je Anova ponovljenih merenja. Za multiple komparacije podataka ponovljenih merenja primenjena je procedura po Bonferroniju. Statističke hipoteze

su testirane na nivou statističke značajnosti (alfa nivo) od 0,05.

REZULTATI

Prosečne godišnje koncentracije čađi u vazduhu izmerene na mernim mestima Kosovska Mitrovica i Zvečan u periodu od 2007. do 2011. godine prikazane su u tabelama br. 1. i 2. Iz tabele 1. se može uočiti da je najviša prosečna koncentracija čađi u Kosovskoj Mitrovici bila 2011. godine ($58,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$) a najmanja 2009. godine ($18,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Na mernom mestu Zvečan (tabela 2.) najviša prosečna godišnja koncentracija čađi u ispitivanom periodu, bila je takođe 2011. godine i iznosila je $33,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$, a najniža 2007. godine ($10,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Tabela 1. Prosečne godišnje koncentracije čađi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) u vazduhu na mernom mestu Kosovska Mitrovica

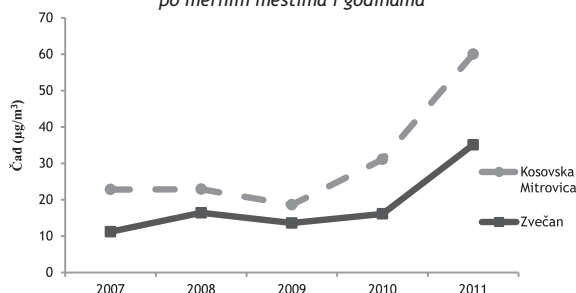
Godina	\bar{x}	sd	med	min	max
2007	22.3	13.8	16.4	9.6	49.7
2008	22.5	15.3	19.7	9.9	64.4
2009	18.7	12.9	13.8	7.5	52.2
2010	30.1	32.7	19.5	13.1	131.8
2011	58.5	66.5	41.9	7.8	261.2

Tabela 2. Prosečne godišnje koncentracije čađi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) u vazduhu na mernom mestu Zvečan

Godina	\bar{x}	sd	med	min	max
2007	10.8	8.3	8.4	3.9	34.9
2008	15.9	9.5	13.5	8.5	42.2
2009	13.0	9.5	7.9	4.8	31.1
2010	14.8	9.3	11.6	6.6	35.0
2011	33.3	17.3	38.6	3.3	5.4

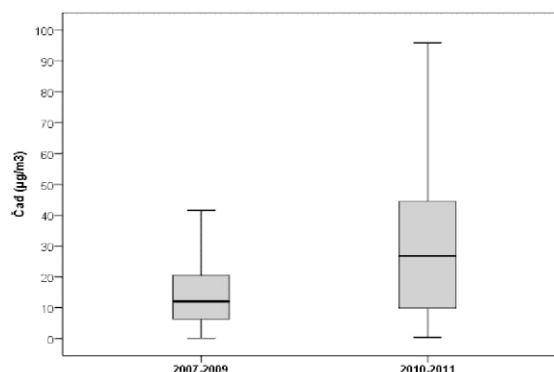
Sveukupno za oba merna mesta došlo je do statistički značajne promene vrednosti koncentracije čađi u vazduhu ($F=6,779$; $p=0,009$). Došlo je do značajnog porasta koncentracije čađi u vazduhu tokom ispitivanih godina, sa najvećim vrednostima u 2010. i 2011. godini. Ove promene vrednosti se mogu videti na grafikonu 1.

Grafikon 1. Prosečna godišnja koncentracija čađi po mernim mestima i godinama



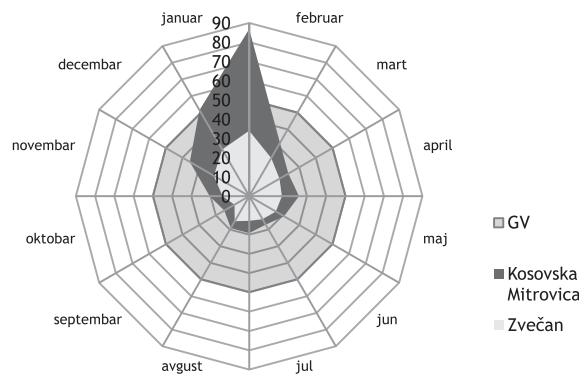
Prosečna vrednost koncentracije čađi za period od 2007. do 2009. godine (bez obzira na merno mesto) iznosila je $17,7 \pm 21,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ dok je u periodu od 2010. do 2011. godine iznosila $36,7 \pm 45,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (grafikon 2.), što predstavlja statistički značajnu razliku ($U=910082,5$; $p<0,001$).

Grafikon 2. Prosečne vrednosti koncentracije čađi u vazduhu tokom ispitivanog perioda



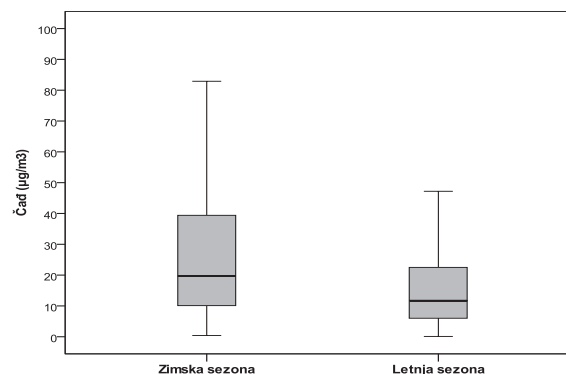
Ispitali smo distribuciju prosečnih vrednosti koncentracije čađi u vazduhu po mesecima u obuhvaćenim godinama (grafikon 3.). U Kosovskoj Mitrovici najviša prosečna koncentracija čađi bila je u januaru ($86,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$) i decembru ($51,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$), a najniža tokom letnjih meseci. Slična je koncentracija bila i na mernom mestu Zvečan, najviša u januaru $34 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i decembru $28 \mu\text{g}/\text{m}^3$, a najniža tokom letnjih meseci (septembar $8,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i jul $12,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Grafikon 3. Polarni dijagram koncentracije čađi u vazduhu prema mesecima tokom ispitivanog perioda



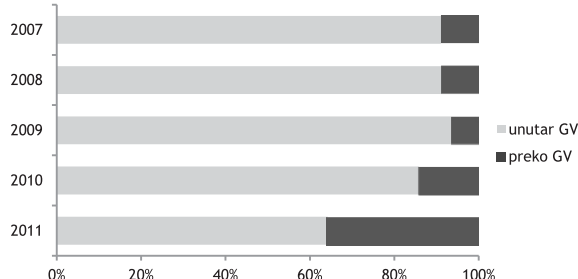
Kretanje prosečne koncentracije čađi u vazduhu u odnosu na grejnu sezonu (period od oktobra do aprila), pokazalo nam je, da je prosečna koncentracija čađi u grejnoj sezoni iznosila je $32,8 \pm 44,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ dok je van grejne sezone iznosila $16,8 \pm 15,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ što je statistički značajna razlika ($U=1030936$; $p<0,001$). Ove promene se mogu videti na grafikonu 4.

Grafikon 4. Prosečne vrednosti koncentracije čađi za oba merna mesta u odnosu na grejnu sezonu

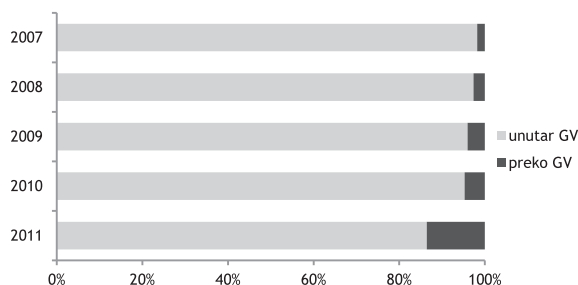


Distribucija broja dana sa koncentracijom čađi u vazduhu preko graničnih vrednosti (GV) u zavisnosti od godine ispitivanja za Kosovsku Mitrovicu data je na grafikonu 5. a za Zvečan na grafikonu 6. Utvrđeno je postojanje statistički značajne razlike u učestalosti broja dana preko graničnih vrednosti, u Kosovskoj Mitrovici u odnosu na godinu istraživanja (hi-kvadrat=158,96; $p < 0,001$). Najveći broj dana preko GV bio je 2011. godine, i iznosio je 123 (35,8%) dana. U Zvečanu, takođe, postoji statistički značajna razlika u učestalosti broja dana preko GV u odnosu na godinu istraživanja (hi-kvadrat=59,37; $p < 0,001$). Najveća učestalost broja dana preko GV je bila u 2011. godini i iznosila je 46 (13,6%) dana.

Grafikon 5. Broj dana preko GV (granične vrednosti) na mernom mestu Kosovka Mitrovica, po godinama ispitivanja



Grafikon 6. Broj dana preko GV (granične vrednosti) na mernom mestu Zvečan po godinama ispitivanja



DISKUSIJA

Čađ kao zagađujuća materija najčešće nastaje sagorevanjem organskih materija (drvo, ugalj) u ložištima domaćinstava. Dozvoljena granična vrednost čađi u vazduhu, prema Pravilniku o graničnim vrednostima, metodama merenja imisije, kriterijumima za uspostavljanje mernih mesta i evidenciji podataka ("Sl. glasnik RS", br. 54/92, 30/99 i 19/ 2006), izražena kao prosečna godišnja vrednost je $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ [15].

Vrednosti koje smo dobili u našim rezultatima pokazuju, da je u 2011. godini u Kosovskoj Mitrovici prosečna godišnja koncentracija čađi bila viša od dozvoljene granične vrednosti ($58,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$). U Zvečanu nijedne godine u toku ispitivanog perioda nije bilo prekoračenja dozvoljene granične vrednosti čađi u vazduhu, ali je isto tako najviša prosečna vrednost čađi bila u 2011. godini ($33,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Analiza kretanja prosečne godišnje koncentracije čađi u vremenu 2007-2011. godina, pokazala je da se koncentracija čađi tokom godina povećavala i da je 2011. dostigla najviše vrednosti, kako u Kosovskoj Mitrovici tako i u Zvečanu.

Sveukupno, na oba merna mesta prosečna godišnja koncentracija čađi se povećala u periodu od 2010-2011. godine u odnosu na period 2007-2009. kada je koncentracija čađi bila znatno niža. Pretpostavljamo da povećanje koncentracije čađi od 2010. godine možemo povezati sa promenom načina grejanja (veća upotreba drva i uglja za zagrevanje domaćinstava,

čijim sagorevanjem nastaje čađ kao nusproizvod) [1, 2].

U našem istraživanju utvrdili smo da su u obe ispitivane oblasti, najviše prosečne mesečne koncentracije čađi u vazduhu, bile u decembru i januaru, a najniže u letnjim mesecima (jun, jul, avgust). Takođe, utvrdili smo, da su prosečne koncentracije čađi bile povišene u grejnoj sezoni, u odnosu na vangrejnu sezonu. Povišene koncentracije čađi u zimskim mesecima u odnosu na letnje, mogu se videti i u radovima drugih autora [9,16,17,18]. Istraživanje u Vojvodini za period 2001-2008. godine, pokazalo je povišene prosečne koncentracije čađi u zimskim mesecima (decembar, januar, februar), zbog povećane upotrebe fosilnih goriva [19]. Studija u Zagrebu je takođe, pokazala da prisustvo čađi u vazduhu ima sezonski ritam sa visokim vrednostima u zimskim, a niskim vrednostima u letnjim mesecima [20]. Na povećanje koncentracije čađi u hladnom periodu godine utiče povećana upotreba fosilnih goriva za zagrevanje domaćinstava (individualna ložišta), kao i izvesne meteorološke promene, (češća pojava prizemnih temperaturnih inverzija), koja prolongira zadržavanje zagađujućih materija u vazduhu [21].

Tokom ispitivanog perioda u Kosovskoj Mitrovici i Zvečanu, svake godine je zabeleženo prekoračenje granične vrednosti od $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ za čađ [15]. Prema Evropskoj uniji (EU 2008) granična vrednost za čađ ne sme biti premašena više od 25 puta godišnje [18,22]. Naši rezultati su pokazali da je tokom godina došlo do postepenog porasta broja dana preko granične vrednosti, sa najvećim prekoračenjem u 2011. godini. U Kosovskoj Mitrovici je zabeleženo prekoračenje od 123 puta, a u Zvečanu iste godine 46 puta, što je značajno više od preporuka Evropske unije. To nam ukazuje da je u navedenim periodima čađ bila značajan faktor pogoršanja kvaliteta vazduha. Na osnovu rezultata koje smo dobili, a prema Zakonu o zaštiti vazduha ("Sl. Glasnik RS", br. 36/2009) kvalitet vazduha u Kosovskoj Mitrovici i Zvečanu možemo da svrstamo u drugu kategoriju kvaliteta vazduha, koja podrazumeva umereno zagađen vazduh gde su prekoračene granične vrednosti nivoa za jednu ili više zagađujućih materija [5].

ZAKLJUČAK

U skladu sa ciljem postavljenim u ovom istraživanju i rezultatima koje smo dobili, utvrdili smo da postoje značajne razlike u kretanju koncentracija čađi. Uočili smo da postoje sezonske varijacije prisustva čađi u vazduhu, i da su najveći nivoi zagađenja prisutni u zimskim mesecima, kada su prekoračenja iznad granične vrednosti bila i najčešća. Tokom hladnijeg perioda godine, učešće dodatnih izvora emisije (individualna ložišta) kao i odgovarajuće meteorološke prilike (temperaturna inverzija) pogoduju dužem zadržavanju čađi u vazduhu. Za razliku od zimskog perioda u letnjim mesecima nivo čađi u vazduhu nije presudno uticao na kvalitet vazduha u ispitivanom području.

U cilju smanjenja koncentracije čađi u vazduhu potrebno je doneti plan gasifikacije i toplifikacije opština čime bi se smanjio broj individualnih ložišta i obezbedilo korišćenje energenata koji manje zagađuju životnu sredinu i pri čijoj upotrebi se emituje najmanja količina čađi.

- Istraživanje je realizovano u okviru projekta TP37016 kod Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije

LITERATURA

1. Talukdar S, Jana S, Maitra A. Variation of black carbon concentration associated with rain events at a tropical urban location. *Curr Sci.* 2014;107(1):72-8
2. Sreekanth V, Niranjana, K. and Madhavan, B. L. Radiative forcing of black carbon over eastern India. *Geophysical Research Letters* 2007; 34 (17), L17818
3. Gorai AK. A GIS Based Approach for assessing the association between air pollution and asthma in New York State, USA. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2014; 11, 4845-4869
4. World Health Organization. Global health risks. Mortality and burden of disease attributable to selected major risks. Geneva. World Health Organization. 2009.
5. Službeni glasnik Republike Srbije. Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha. Službeni glasnik Republike Srbije br. 11/2010, 75/2010 i 63/2013.
6. Jorga J. Higijena sa medicinskom ekologijom. Beograd: Univerzitet u Beogradu, Medicinski fakultet; 2014.
7. World Health Organization. IARC: Monographs on the evaluation of carcinogenic risk to humans. Geneva; 2015. Available from: <http://monographs.iarc.fr/ENG/Classification>
8. Salako GO, Hopke PK, Cohen DD, Begum BA, Biswas SK, Pandit GG et al. Exploring the variation between EC and BC in a variety of locations. *Aerosol Air Qual Res.* 2012;12:1-7
9. Reddy et al. *Aerosol and Air Quality Research.* 2012; 12: 344-358
10. Latha KM, Badarinath KVS. Environmental pollution due to black carbon aerosols and its impacts in a tropical urban city. *J Quant Spectrosc Radiat Transf.* 2005;92(3):311-9
11. Babu SS. Aerosol black carbon over a tropical coastal station in India. *Geophys Res Lett.* 2002;29(23):2098
12. Kocijančić IR. Higijena. Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva; 2002.
13. Grahame TJ, Klemm R, Schlesinger RB. Public health and components of particulate matter: The changing assessment of black carbon. *J Air Waste Manage Assoc.* 2014;64:620-60
14. World Health Organization. Health effects of black carbon. The WHO European Centre for Environment and Health, Bonn, WHO Regional Office for Europe, 2012.
15. Ćorac A, Parlić M, Dragicević I, Ilić D, Barać N i Milovanović A. Fizičko funkcionisanje i ograničenja usled fizičkih problema kod različitih nivoa zagađenja životne sredine. *Svet Rada.* 2012; 5 (9), 668-677
16. Pravilnik o graničnim vrednostima, metodama merenja imisije, kriterijumima za uspostavljanje mernih mesta i evidenciji podataka. Službeni glasnik Republike Srbije br. 54/92, 30/99 i 19/2006. Beograd
17. Saha A, Despiou S. Seasonal and diurnal variations of black carbon aerosols over a Mediterranean coastal zone. *Atmos Res.* 2009;92(1):27-41
18. Cao JJ, Zhu CS, Chow JC, Watson JG, Han YM, Wang G hui, et al. Black carbon relationships with emissions and meteorology in Xi'an, China. *Atmos Res.* 2009;94(2):194-202
19. Vujić BB, Milovanović DB, Ubavin DM. Analiza koncentracionih nivoa čestičnih materija. *Hem ind.* 2010;64(5):453-8
20. Malinović-Milićević S. Monitoring nejonizujućeg zračenja, zagađujućih materija, toplotnih indeksa u regionu Vojvodine (doktorska disertacija). Novi Sad: Prirodno matematički fakultet, Geografija; 2012.
21. Vadić V. Mjerenje crnog dima u Zagrebu. *Sigurnost.* 2006;48(3):243-256
22. Shmool JL, Michanowicz DR, Cambal L, Tunno B, Howell J, Gillooly S, et al. Saturation sampling for spatial variation in multiple air pollutants across an inversion-prone metropolitan area of complex terrain. *Environ Health.* 2014;16;13(1):28
23. European Parliament and of the Council. Directive 2008/50/ec of the European parliament and of the council. Official Journal of the European Union 2008; L152:1-44

UTICAJ EKONOMSKIH KRETANJA NA KVALITET ISHRANE U PREDŠKOLSKIM USTANOVAMA U MAČVANSKOM UPRAVNOM OKRUGU

AUTORI

Dragičević Igor¹, Matić Branislava², Ilić Aleksandra³

¹ Zavod za javno zdravlje Šabac

² Institut za javno zdravlje Srbije „Dr Milan Jovanović-Batut“ Beograd

³ Medicinski fakultet Priština, Katedra za preventivnu medicinu Kosovska Mitrovica

KORESPONDENT

dr Igor Dragičević

Zavod za javno zdravlje Šabac

igordragicevic@yahoo.com

SAŽETAK

Uvod: Zdravstvena bezbednost hrane predstavlja apsolutni prioritet, bilo da se radi o fizičko-hemijskoj ili mikrobiološkoj ispravnosti. To se posebno odnosi na osetljive populacione grupe. Posebno osetljiva populaciona grupa je deca predškolskog uzrasta. U tom uzrastu, pored zdravstvene bezbednosti, jednako važan segment hrane je nutritivna vrednost. Nutritivna vrednost predstavlja energetska vrednost obroka, kako ukupnu tako i u određenoj količini (100g) jer se tako posmatra energetska gustina obroka. Pouzdan pokazatelj nutritivne vrednosti, pored pukog zadovoljenja energetske potrebe, je količina i odnos koncentracije makronutrijenata. U ovom radu praćena je energetska vrednost celodnevni obroka u predškolskim ustanovama u Mačvanskom upravnom okrugu. Kvalitet obroka zavisi od više faktora, kao što su odabir namirnica, način pripremanja, stručnost osoblja koje kreira jelovnike. Ovaj rad se fokusirao na ekonomsko stanje, u celom društvu, kao faktor uticaja na kvalitet celodnevni obroka u predškolskim ustanovama u Mačvanskom upravnom okrugu.

Cilj rada: Istražiti postojanje statistički značajne razlike u kvalitetu celodnevnog obroka tokom 2010., 2011. i 2012. godine.

Materijal i metoda: Tokom posmatranog perioda prikupljeni su i analizirani podaci o kvalitetu ishrane u devet predškolskih ustanova u Mačvanskom upravnom okrugu. Analizirani su i poređeni podaci o ukupnoj kalorijskoj vrednosti, energetske vrednosti u 100 grama, kao i podaci o udelu makronutrijenata ugljenih hidrata, masti i proteina. Izvršeno je poređenje dobijenih rezultata sa važećim propisima u Republici Srbiji i ispitivanje statističke značajnosti u varijacijama energetske vrednosti i udela makronutrijenata tokom posmatranog perioda.

Rezultati i zaključak: Dobijeni rezultati su pokazali da ukupna energetska vrednost ne zadovoljava 75% dnevnih potreba, kao i da postoji značajno smanjenje udela proteina i povećanje udela ugljenih hidrata. Rezultati ispitivanja ukazuju da je zbog uticaja pogoršanja ekonomske situacije došlo do smanjenja kvaliteta celodnevnog obroka. Smanjenje kvaliteta se ogleda u statistički značajnom smanjenju udela proteina.

Ključne reči: Makronutrijenti u hrani, Energetska vrednost obroka, Predškolske ustanove, Kvalitet ishrane.

ENGLISH

IMPACT OF ECONOMIC CHANGE ON NUTRITION QUALITY IN PRESCHOOL INSTITUTIONS IN MACVA DISTRICT

Dragičević Igor¹, Matić Branislava², Ilić Aleksandra³

¹ Public Health Institute Šabac

² Public Health Institute of Serbia „Dr Milan Jovanović-Batut“ Belgrade

³ Medical Faculty Priština, Department of Preventive Medicine Kosovska Mitrovica

SUMMARY

Introduction: Health food safety is an absolute priority, whether it is a physical-chemical and microbiological safety. This applies particularly to vulnerable population groups. Particularly vulnerable population group is pre-school children. In this age, in addition to health security, as an important segment of the nutritional value of food. Nutritional value represents the energy value of meals, as well as a total in a certain amount (100g), as it looks at the energy density of meals. A reliable indicator of nutritional value, in addition to the mere satisfaction of energy needs, the amount and concentration ratio of macronutrients. This paper deals with the energy value of daily meals in preschools in Macva administrative district. The quality of the meal depends on several factors, such as the selection of food, preparation methods, expertise, personnel to create menus. This work focused on the economic situation in the whole society, as a

factor affecting the quality of daily meals in preschools in Macva administrative district.

Aim: To investigate the existence of statistically significant differences in the quality of daily meals in 2010, 2011 and 2012.

Materials and methods: During the period under review were collected and analyzed data on the quality of the food at nine preschools in Macva administrative district. Data on the total caloric value, energy value in 100 grams, as well as data on the proportion of macronutrients carbohydrates, fats and proteins are analyzed and compared. The comparison of the results with the current regulations in the Republic of Serbia, and testing the statistical significance of the energy value variation and content of macronutrients in the observed period.

Results and Conclusion: The results showed that the total energy value does not satisfy 75% of daily needs, and that there is a significant reduction in the share of protein and increase in the proportion of carbohydrates. Test results indicate that due to the impact of the deterioration of the economic situation decreased quality of daily meals. Reducing the quality is reflected in statistically significant decrease in the share of proteins.

UVOD

Pravilna ishrana je osnovni preduslov za optimalan rast i razvoj dece i mladih. Porodična ishrana nije uvek u mogućnosti da obezbedi optimalan energetske unos i unos građivnih i zaštitnih materija, usled čega mogu nastati poremećaji uzrokovani nedovoljnom ili preobilnom ishranom. U uzrastu posle dve godine života, primenjuju isti osnovni principi kao za odrasle, a treba da omoguće prevenciju masovnih nezaraznih bolesti. U planiranju dnevne ishrane deteta polazi se od odrađivanja ukupnih energetske potreba i primene principa „piramide ishrane“.

Rezultati prikazani u trećem periodičnom izveštaju Kancelarije UNICEF-a u Republici Srbiji (*Multiple Indicator Cluster Survey, Belgrade, 2007*) o napretku Republike Srbije u dostizanju ciljeva definisanih Strategijom za smanjenje siromaštva (2003. godina), Nacionalnim planom za decu (2004. godina) i Milenijumskim ciljevima razvoja (2005. godina), pokazuju da u Republici Srbiji, u grupi dece starosti do 5 godina, nema teško pothranjene dece. U kontrolisanom uzorku dece starosti do 5 godina, oko 2% dece ima nedovoljnu telesnu masu za uzrast (znak hronične i skorašnje pothranjenosti), oko 6% dece ima nedovoljnu telesnu visinu za uzrast (znak hronične pothranjenosti) i oko 3% ima nedovoljnu telesnu masu za telesnu visinu (znak skorašnje pothranjenosti)[1]. Navedena studija utvrdila je da se u populaciji Roma kontrolisani pokazatelji razlikuju i da prevalencija zastoj u rastu iznosi oko 20%. Prevalencija pothranjenosti u opštoj populaciji dece starosti do 5 godina u Republici Srbiji nije veća u odnosu na prevalenciju pothranjenosti u referentnoj populaciji, ali da ima stalnu tendenciju rasta u periodu od 2000-2005. godine i da predstavlja problem u siromašnim, često i marginalizovanim, populacijama[2].

Prema rezultatima navedene *Multiple Indicator Cluster Survey* iz 2007. godine, veći problem od pothranjenosti u opštoj populaciji dece starosti do 5 godina u Republici Srbiji predstavlja gojaznost. Prevalencija gojaznosti dece starosti do 5 godina, prema podacima gore navedene studije, u gradskoj sredini iznosi oko 17%, a u seoskoj oko 14%[1]. Prema podacima iste studije u periodu 2000-2007. godina postoji stalna tendencija rasta prevalencije predgojaznosti i gojaznosti dece i mladih starosti 7-19 godina. U 2000. godini predgojaznost i gojaznost zabeleženi su kod 8,2%, odnosno 4,4%, a u 2007. godini u 11%, odnosno 6,4% ispitanika.

Rezultati studije „Istraživanje zdravlja stanovnika Srbije“ koju je sproveo Ministarstvo zdravlja Republike Srbije 2005. godine, pokazuju da više od 50% odraslog stanovništva ima prekomernu telesnu masu ili je gojazno, 23% stanovnika ima visok krvni pritisak i da oko 8% odraslog stanovništva ima povećanu vrednost masnoća u krvi[3].

Godišnji izveštaji Tima za sprovođenje Strategije za smanjenje siromaštva Vlade Republike Srbije, pokazuju da je u periodu 2007-2010. godine postoji stalan rast procenta siromašnog stanovništva iskazano kroz kategoriju apsolutnog i relativnog siromaštva. Najugroženija su deca starosti do 13 godina (13,7%) i deca starosti 14-18 godina (9,1%) [4]. Navedeni podaci su važni imajući u vidu da se povećanje učestalosti bolesti nedovoljne ishrane može očekivati u porodicama koje se nalaze ispod apsolutne granice siromaštva, dok se u isto vreme može očekivati porast učestalosti posledica preobilne ishrane, najčešće u porodicama koje pripadaju grupi relativno siromašnog stanovništva. Energetsku pothranjenost prate mikronutritivni deficiti. Mikronutritivni deficiti mogu biti prisutni i kod gojaznih osoba.

Planiranje ishrane na nacionalnom nivou mora uzimati u obzir i odnos dobijeno-uloženo (cost-effectiveness) u skladu sa preporukama SZO[5].

Pored toga što hrana treba da obezbedi optimalnu količinu energetske, građivnih i zaštitnih materija, ona mora da bude zdravstveno bezbedna kako bi se sprečio nastanak bolesti prenosivih hranom. Bolesti prenosive hranom u celom svetu, uključujući zemlje u razvoju, razvijene zemlje i zemlje u tranziciji, predstavljaju problem, jer su preventabilne, a od njih najčešće oboljevaju deca predškolskog i delom školskog uzrasta.

Nadzor nad energetske vrednošću i hranjivim sastavom obroka se obavlja u svim predškolskim ustanovama na teritoriji Mačvanskog upravnog okruga. Analizirani su rezultati dobijeni tokom 2010, 2011 i 2012. godine.

Cilj sprovođenja nadzora je stalno proveravanje usklađenosti energetske vrednosti i hranljivog sastava celodnevni obroka sa fiziološkim potrebama dece i omladine u ustanovama u kojima postoji organizovana društvena ishrana.

Pored toga što se nadzor obavlja redovno, opšte stanje u ekonomiji je imalo uticaj na sve segmente društva, pa i predškolske ustanove. Tokom 2010, 2011 i 2012. godine prisutni su trendovi povećanja cena hrane, povećanih troškova poslovanja i težeg položaja lokalnih samouprava, koje subvencionišu predškolske ustanove. Iz tih razloga, nametnulo se pitanje da li takvo ekonomsko stanje može da ima uticaj na kvalitet ishrane u celodnevni obrocima.

Vodeće bolesti i povrede su i direktno povezane sa socijalnim i ekonomskim determinantama zdravlja, odnosno nesrazmerno prisutniji kod siromašnog i vulnerabilnog stanovništva, što doprinosi nejednakosti u zdravlju unutar zemlje[6].

CILJ RADA

Cilj istraživanja je da se utvrdi uticaj pogoršavanja makroekonomskih pokazatelja u Srbiji na karakteristike celodnevni obroka u predškolskim ustanovama u Mačvanskom upravnom okrugu, sa definisanjem stanja njihove energetske i biološke (nutritivne) vrednosti.

Statističkom analizom utvrditi postojanje statistički značajne razlike u udelu makronutrijenata, kao i energetskej vrednosti i količini obroka.

MATERIJAL I METODE

Da bi se ostvario pomenuti cilj, imajući u vidu smanjenje ekonomskih kapaciteta, potrebno je prikupiti i analizirati podatke o:

- zastupljenosti makronutrijenata u ishrani,
- ukupnoj energetskej vrednosti obroka,
- energetskej vrednosti obroka u 100 grama,
- količini celodnevnog obroka,
- postojanju razlika u udelu makronutrijenata posmatrano po godinama,

Broj uzoraka i učestalost kontrole energetske i biološke vrednosti obroka, u ustanovama za boravak dece predškolskog uzrasta, definisana je ugovorom tri puta godišnje. Uzimani su uzorci u 9 predškolskih ustanova u Mačvanskom upravnom okrugu. U toku posmatranog perioda za 2010, 2011. i 2012. godinu, analizirana su po tri uzorka godišnje, odnosno ukupno je posmatrano 27 uzoraka.

Analize su rađene u osam državnih predškolskih ustanova i jednoj u privatnom vlasništvu. Analize su rađene u sledećim predškolskim ustanovama:

- P.U. „Slava Ković“ Bogatić,
- P.U. „Poletarac“ Koceljjeva,
- P.U. „Bambi“ Loznica,
- P.U. „Naša radost“ Krupanj,
- P.U. „Poletarac“ Ljubovija,
- P.U. „Crvenkapa“ Mali Zvornik,
- P.U. „Suncokreti“ Vladimirci,
- P.U. „Naše dete“ Šabac,
- Agencija za čuvanje dece „Čigra“ Šabac.

Kontrola energetske vrednosti i sadržaja hranljivih sastojaka u obrocima

Uzorkovanje pojedinačnih obroka obavili su tehničari Centra za higijenu i humanu ekologiju Zavoda za javno zdravlje Šabac, na način koji je usklađen sa procedurama propisanim u sistemu upravljanja kvalitetom (QMS).

Prema ugovorenim obavezama, u objektima predškolskih ustanova, obavljena je kontrola energetske i biološke vrednosti tri obroka (doručak, ručak, užina). Ugovorena dinamika je u skladu sa važećim zakonskim propisima i međunarodnom regulativom.[7,8]

U Odeljenju za sanitarnu hemiju i ekotoksikologiju, Zavoda za javno zdravlje Šabac, izvršene su hemijsko-bro-

matološke analize pojedinačnih obroka. Ova vrsta hemijskih analiza podrazumeva utvrđivanje težine obroka i određivanje sadržaja belančevina i masti. Sadržaj ugljenih hidrata i energetska vrednost obroka se utvrđuju računskim putem na osnovu prethodno utvrđene količine belančevina i masti.

Laboratorijski rezultati obavljene kontrole energetske i biološke vrednosti tumačeni su u svetlu važeće zakonske osnove Republike Srbije koja se oslanja na preporuke za ishranu Svetske zdravstvene organizacije iz 1998. godine. [9,10] Energetska vrednost dnevnog obroka tumačena je u skladu sa odredbama Pravilnika o normativu društvene ishrane dece u ustanovama za decu (“Sl. glasnik RS”, br. 50/94), energetska vrednost tri obroka koje dete dobije u ustanovi za boravak dece predškolskog uzrasta, treba da iznosi 75% ukupnih dnevnih potreba, za desetočasovni boravak (očekuje se da ostatak dete dobija u porodičnoj ishrani).[8] Udeo makronutrijenata u ishrani mora da obezbedi uslove za pravilan rast i razvoj, kao i da sprečava nastanak gojaznosti [11]. Iako postoje preporuke o smanjenju unosa soli za odrasle za 30%(sa 9g na 6g), za decu nisu određene precizne vrednosti unosa kuhinjske soli [12] Takođe, prema odredbama Pravilnika o normativu društvene ishrane dece u ustanovama za decu (“Sl. glasnik RS”, br. 50/94), udeo hranljivih sastojaka, izražen u procentima u odnosu na energetske vrednosti obroka iznosi:

- za belančevine 10%
- za ugljene hidrate 60%
- za masti 30%[9]

Dozvoljena odstupanja od preporučenih normi su za belančevine +10%, ugljene hidrate i masti +/-5% računato na količine hranljivih materija izražene u gramima. Za proteine kao izuzetno važne u uzrastu o 6 meseci do 18 godina, preporučeni unos je 0,69g proteina po kilogramu telesne težine na dan.[13]

Izrada izveštaja

Na osnovu statističke obrade, svi rezultati ispitivanja su grupisani po predškolskim ustanovama. Praćeni parametri su ukupna energetska vrednost, količina osnovnih hranljivih sastojaka u celodnevnom obroku i udeo osnovnih hranljivih sastojaka u energetskej vrednosti obroka. Na osnovu dobijenih podataka izračunate su prosečne vrednosti analiziranih parametara i prikazane za svaku predškolsku ustanovu posebno, po posmatranim godinama.

STATISTIČA ANALIZA

Za analizu primarnih podataka korišćene su deskriptivne statističke metode i metode za testiranje statističkih hipoteza.

Od deskriptivnih statističkih metoda korišćene su mere centralne tendencije (aritmetička sredina) i mere varijabilnosti (standardna devijacija).

Za kontinuirane varijable provera normalnosti raspodele je izvršena na osnovu Shapiro-Wilk testa.

Sve kontinuirane varijable su imale normalnu raspodelu i jednakost varijansi i za poređenje razlike između grupa korišćena je jednofaktorska analiza varijanse - ANOVA sa Tukey posthoc testom.

Statističke hipoteze su testirane na nivou statističke značajnosti (alfa nivo) od 0.05.

Za statističku obradu rezultata korišćen je softverski program SPSS Statistics 22 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA).

REZULTATI RADA SA DISKUSIJOM

Energetska i hranljiva vrednost obroka društvene ishrane dece u Predškolskim ustanovama u Mačvanskom okrugu

U predškolskim ustanovama se planiranje ishrane i priprema namirnica i gotovih obroka obavlja centralizovano, prema jedinstvenom normativu. Tokom 2010, 2011 i 2012. godine, uzorkovanje gotovih obroka obavljeno je metodom slučajnog izbora u nenajavljene dane. Posmatrani obroci odnosili su se na decu uzrasta od 3 do 7 godina. Pošto nije vršeno razdvajanje obroka prema godinama i polu, izračunata je prosečna energetska vrednost obroka. Za devojčice i dečake uzrasta od 3 do 5 godina dnevne energetska potreba iznose 1600 kcal na dan, dok kod uzrasta od 5 do 7 godina, potrebe su 1900kcal za dečake i 1800 kcal za devojčice. Pri desetočasovnom boravku dece u predškolskoj ustanovi treba obezbediti 75% dnevnih energetskih potreba. [3] Srednja vrednost od 1767 kcal je posmatrana kao prosečna vrednost dnevnih potreba i 75% vrednosti iznosi 1325 kcal.

Energetska i hranljiva vrednost obroka društvene ishrane dece

U narednim tabelama (tabele od 1 do 10) prikazane su energetske vrednosti i udeli makronutrijenata celodnevnih obroka predškolskih ustanova u Mačvanskom upravnom okrugu, tokom posmatranog perioda.

Tabela 1. Energetske vrednosti i sadržaj hranljivih sastojaka u P.U. „Slava Ković“ Bogatić

Ispitivani parametri Godina	Energetska vrednost u 100g(kcal)	Ukupna energetska vrednost(kcal)	Količina (g)	Udeo masti (%)	Udeo ugljenih hidrata(%)	Udeo proteina (%)
2010.	145,4	849,8	562	35,7	48,7	15,6
2011.	130	838,6	778,9	27,8	57,1	15,1
2012.	141,5	896,3	644,3	25,3	62,5	11,9

U tabeli 2 je uočljivo da je energetska vrednost, tokom posmatranog perioda, bila na istom nivou. To upućuje na zaključak da se hrana sprema na ustaljen način.

Tabela 2. Energetske vrednosti i sadržaj hranljivih sastojaka u P.U. „Poletarac“ Koceljeva

Ispitivani parametri Godina	Energetska vrednost u 100g(kcal)	Ukupna energetska vrednost(kcal)	Količina (g)	Udeo masti (%)	Udeo ugljenih hidrata(%)	Udeo proteina (%)
2010.	140,7	875,2	898	24,6	60,7	14,7
2011.	84,1	654,1	537,4	26,4	60,1	13,5
2012.	90,2	739,8	833,9	28	56,2	15,8

U tabeli 3 su primetne velike oscilacije u količini obroka, kao i u energetske vrednosti. Udeo makronutrijenata je ujednačen tokom celog posmatranog perioda.

Tabela 3. Energetske vrednosti i sadržaj hranljivih sastojaka u P.U. „Naša radost“ Krupanj

Ispitivani parametri Godina	Energetska vrednost u 100g(kcal)	Ukupna energetska vrednost(kcal)	Količina (g)	Udeo masti (%)	Udeo ugljenih hidrata(%)	Udeo proteina (%)
2010.	113,9	697,5	521,5	24,2	64,8	11
2011.	117,2	648,1	724	29,1	57,7	13,2
2012.	125	891,8	761,5	26,9	59,3	13,8

U tabeli 4 su prisutne varijacije u količini i energetske vrednosti celodnevnog obroka. Primetno je i da je energetska vrednost 200 grama lakšeg obroka bila veća u odnosu na težu. Rezultati pokazuju neujednačenost u odabiru i/ili namirnicama.

Tabela 4. Energetske vrednosti i sadržaj hranljivih sastojaka u P.U. „Naša radost“ Krupanj

Ispitivani parametri Godina	Energetska vrednost u 100g(kcal)	Ukupna energetska vrednost(kcal)	Količina (g)	Udeo masti (%)	Udeo ugljenih hidrata(%)	Udeo proteina (%)
2010.	103,2	703,4	636,6	26,6	56	17,4
2011.	102,3	660,5	624,1	29,4	54,3	16,3
2012.	115,1	661,7	549,9	32,7	51,5	15,7

U tabeli 5 su prisutne varijacije i u količini i u ukupnoj energetske vrednosti i u energetske gustini. Povećanje energetske gustine je u vezi sa povećanim udelom masti.

Tabela 5. Energetske vrednosti i sadržaj hranljivih sastojaka u P.U. „Poletarac“ Ljubovija

Ispitivani parametri Godina	Energetska vrednost u 100g(kcal)	Ukupna energetska vrednost(kcal)	Količina (g)	Udeo masti (%)	Udeo ugljenih hidrata(%)	Udeo proteina (%)
2010.	108,8	755,9	651,9	31,6	52,8	15,6
2011.	154,8	716	607,3	23,8	63,6	12,5
2012.	117	662,5	581,6	26,4	56,3	17,3

U tabeli 6 su vidljive najveće varijacije u energetske gustini, što je u vezi sa znatnim porastom udela ugljenih hidrata u posmatranoj godini.

Tabela 6. Energetske vrednosti i sadržaj hranljivih sastojaka u P.U. „Crvenkapa“ Mali Zvornik

Ispitivani parametri Godina	Energetska vrednost u 100g(kcal)	Ukupna energetska vrednost(kcal)	Količina (g)	Udeo masti (%)	Udeo ugljenih hidrata(%)	Udeo proteina (%)
2010.	123,8	789,9	703,3	25,8	60	14,2
2011.	107,6	681,3	571,6	23,8	62,3	13,9
2012.	104	751,7	722,8	27,5	58,4	14,1

U tabeli 7 su prisutne varijacije ukupne energetske vrednosti, energetske gustine i količine, sa ujednačenim udelom makronutrijenata.

Tabela 7. Energetske vrednosti i sadržaj hranljivih sastojaka u P.U. „Suncokreti“ Vladimirović

Ispitivani parametri Godina	Energetska vrednost u 100g(kcal)	Ukupna energetska vrednost(kcal)	Količina (g)	Udeo masti (%)	Udeo ugljenih hidrata(%)	Udeo proteina (%)
2010.	101,7	551,9	426,1	25,7	58,3	16
2011.	124,5	726,2	635	26,3	61,4	12,3
2012.	126,9	596,6	481,3	25,3	58,9	15,8

U tabeli 8 su jasno vidljive najmanje vrednosti količine i ukupne energetske vrednosti celodnevnog obroka u 2010. i 2012. godini. I pored dobrog odnosa makronutrijenata, radi se o jako niskim energetskim vrednostima celodnevnog obroka.

Tabela 7. Energetske vrednosti i sadržaj hranljivih sastojaka u P.U. „Naše dete“ Šabac

Ispitivani parametri Godina	Energetska vrednost u 100g(kcal)	Ukupna energetska vrednost(kcal)	Količina (g)	Udeo masti (%)	Udeo ugljenih hidrata(%)	Udeo proteina (%)
2010.	121,4	905,6	822,1	26,9	55,8	17,3
2011.	102,7	817,1	759,7	22,2	63,3	14,5
2012.	117,7	954,2	838,3	24,6	61,4	14

Tabela 9. prikazuje energetske vrednosti hranljivih sastojaka u predškolskoj ustanovi u Šapcu. Uočljivo je da su najveće energetske vrednosti i količine celodnevnog obroka. Moguće je da su vrednosti veće zbog ekonomske snage opštine.

Tabela 7. Energetske vrednosti i sadržaj hranljivih sastojaka u P.U. „Naše dete“ Šabac

Ispitivani parametri	Energetska vrednost u 100g(kcal)	Ukupna energetska vrednost(kcal)	Količina (g)	Udeo masti (%)	Udeo ugljenih hidrata(%)	Udeo proteina (%)
Godina						
2010.	118,9	678,1	526,8	22,1	62,3	15,6
2011.	116,3	887,2	707,1	22,4	63,2	13,3
2012.	112,5	685,8	615,9	24,3	62	13,7

U tabeli 10 primetne su gotovo identične vrednosti udela makronutrijenata i energetska gustina. Razlike u ukupnoj energetske vrednosti su direktno proporcionalno povezane sa količinom hrane. Evidentno je da se polaže velika pažnja u planiranju jelovnika.

Prosečna energetska vrednost celodnevno obroka (doručak, ručak i užina) iznosila je u Bogatiću-861,6 kcal; Kocelevi-756,4 kcal; Krupnju-745,8 kcal; Loznici-675,2 kcal; Ljuboviji-711,5 kcal; Malom Zvorniku-740,9 kcal; Vladimircima-624,9 kcal; Šapcu-892,3 kcal; i Vrtiću „Čigra“-750,4 kcal. Prosečna energetska vrednost celodnevno obroka (doručak, ručak i užina) iznosila je između 35,4% u Vladimircima i 50,5% u Šapcu od ukupnih dnevnih energetskih potreba. Imajući u vidu odredbe Pravilnika o normativu za ishranu dece u ustanovama za decu iz 1994. godine, da je deci kroz tri obroka (doručak, užina i ručak) potrebno obezbediti 75% dnevnih energetskih potreba, očigledno, utvrđena energetska vrednost prosečnog celodnevno obroka drastično odstupa od preporuka. Sami podaci o energetskim vrednostima nemaju značaj ako se ne potkrepe odgovarajućim podacima koji prikazuju ekonomska kretanja u Republici Srbiji u posmatranom periodu.

U sledećoj tabeli su prikazani osnovni makroekonomski pokazatelji od 2009. do 2012. godine. Prikazana je i 2009. godine kao prelomna, jer su se tokom te godine efekti svetске ekonomske krize, u punoj meri, osetili i Republici Srbiji.

Tabela 10. Osnovni makroekonomski pokazatelji u Republici Srbiji od 2009. do 2012. godine [14]

Makroekonomski pokazatelji	2009.	2010.	2011.	2012.
BDP	-3,1%	0,6	1,4	-1,0
Rast potrošačkih cena u odnosu na isti period prethodne godine	6,6	10,3	7,0	12,2
Javni dug u % BDP-a	41,8	45,4	56,2	59,2

Podaci nedvosmisleno ukazuju da je u posmatranom periodu došlo do značajnog pada bruto društvenog proizvoda (BDP), porasta cena i značajnog rasta udela javnog duga u ukupnom bruto društvenom proizvodu.

U prosečnoj energetske vrednosti prosečnog celodnevno obroka za decu utvrđeno je zadovoljavajuće učešće belančevina, masti i ugljenih hidrata, u odnosu na odredbe Pravilnika o normativu za ishranu dece u ustanovama za decu iz 1994. godine[3]. Učešće makronutrijenata u energetske vrednosti prosečnog celodnevno obroka za decu je u skladu sa Preporukama za ishranu stanovništva Organizacije za hranu i poljoprivredu Ujedinjenih nacija Svetske zdravstvene organizacije iz 1998. godine. Preporuke za učešće makronutrijenata su prikazane u tabeli 11.[4].

Hranljivi sastojci	Preporučeno učešće u energetske vrednosti obroka %
Belančevine	10-15
Masti	do 30
Ugljeni hidrati	55-75

Tabela 11. Preporuke FAO iz 1998. godine

Ovakvo prikupljene podatke smo statistički obradili i testirali statističku značajnost testiranih varijabli.

Tabela 12. Energetska vrednost u 100 gr, ukupna energetska vrednost, količina, udeo masti, udeo ugljenih hidrata i udeo proteina u hrani prema godinama uzorkovanja hrane

Parametri	Godina uzorkovanja hrane			Značajnost
	2010	2011	2012	
Broj uzoraka n (%)	27 (33.3%)	27 (33.3%)	27 (33.3%)	
Energetska vrednost u 100 gr (kcal) $\bar{x} \pm SD$	116.2±21.0	113.5±25.0	113.9±22.0	p= 0.892
Ukupna energetska vrednost (kcal) $\bar{x} \pm SD$	750.7±133.9	737.6±187.8	747.1±143.7	p= 0.952
Količina (g) $\bar{x} \pm SD$	666.2±153.1	663.2±156.8	674.1±158.4	p= 0.965
Udeo masti (%) $\bar{x} \pm SD$	28.2±7.8	25.5±5.0	26.4±8.0	p= 0.377
Udeo ugljenih hidrata (%) $\bar{x} \pm SD$	55.8±8.0	60.6±5.8	59.1±7.5	p= 0.05*
Udeo proteina (%) $\bar{x} \pm SD$	16.0±2.3	13.9±2.2	14.3±2.5	p= 0.003*

\bar{x} - aritmetička sredina, SD standardna devijacija, * - statistički značajna razlika

Energetska vrednost u 100 gr (kcal)

Aritmetička sredina energetske vrednosti u 100 gr uzorkovane hrane u 2010. godini je iznosila 116.2±21.0 kcal, u 2011. godini 113.5±25.0 kcal i u 2012. godini 113.9±22.0 kcal. Između godina 2010., 2011. i 2012 ne postoji statistički značajna razlika aritmetičkih sredina energetske vrednosti u 100 gr uzorkovane hrane (F = 0.114, DF = 2/80, p = 0.892).

Ukupna energetska vrednost (kcal)

Aritmetička sredina ukupne energetske vrednosti uzorkovane hrane u 2010. godini je iznosila 750.7±133.9 kcal, u 2011. godini 737.6±187.8 kcal i u 2012. godini 747.1±143.7 kcal. Između godina 2010., 2011. i 2012 ne postoji statistički značajna razlika aritmetičkih sredina ukupne energetske vrednosti uzorkovane hrane (F=0.050, DF=2/80, p=0.852).

Količina hrane (g)

Aritmetička sredina količine hrane u 2010. godini je iznosila 666.2±153.1 g, u 2011. godini 663.2±156.8 g i u 2012. godini 674.1±158.4 g. Između godina 2010., 2011. i 2012 ne postoji statistički značajna razlika aritmetičkih sredina količine hrane (F = 0.035, DF = 2/80, p = 0.965).

Udeo masti (%)

Aritmetička sredina udela masti u 2010. godini je iznosila 28.2±7.8 %, u 2011. godini 25.5±5.0 % i u 2012. godini 26.4±8.0 %. Između godina 2010., 2011. i 2012 ne postoji statistički značajna razlika aritmetičkih sredina udela masti u hrani (F = 0.988, DF = 2/80, p = 0.377).

Udeo ugljenih hidrata (%)

Aritmetička sredina udela ugljenih hidrata u 2010. godini je iznosila 55.8±8.0%, u 2011. godini 60.6±5.8 % i u 2012. godini 59.1±7.5 %. Između godina 2010., 2011. i 2012 postoji statistički značajna razlika aritmetičkih sredina udela ugljenih hidrata u hrani (F = 3.119, DF = 2/80, p = 0.050).

Vrednosti udela ugljenih hidrata su bile statistički značajno veće u 2011. godini u odnosu na 2010. godinu (p=0.044) ali se vrednosti statistički značajno ne razlikuju između 2010. i 2012. godine (p=0.221) kao ni između 2011. i 2012. godine (p=0.725).

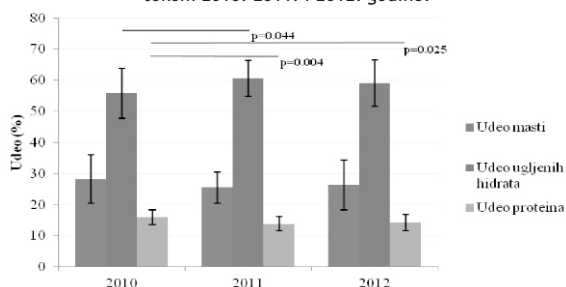
Udeo proteina (%)

Aritmetička sredina udela proteina u 2010. godini je iznosila 16.0±2.3 %, u 2011. godini 13.9±2.2 % i u 2012. godini 14.3±2.5 %. Između godina 2010., 2011. i 2012 postoji statistički značajna razlika aritmetičkih sredina udela proteina u hrani (F = 6.197, DF = 2/80, p = 0.003).

Vrednosti udela proteina su bile statistički značajno veće u 2010. godini u odnosu na 2011. godinu ($p=0.004$) kao i u 2010. godini u odnosu na 2012. godinu ($p=0.025$) ali se vrednosti statistički značajno ne razlikuju između 2011. i 2012. godine ($p=0.791$).

Dobijeni rezultati su prikazani u sledećem grafikonu, gde se na pregledan način vidi promena udela makronutrijenata tokom posmatranog perioda.

Grafikon 1. Kretanje udela makronutrijenata tokom 2010. 2011. i 2012. godine.



	2010	2011	2012	SD		
Udeo masti	28.2	25.5	26.4	7.8	5	8
Udeo ugljenih hidrata	55.8	60.6	59.1	8	5.8	7.5
Udeo proteina	16	13.9	14.3	2.3	2.2	2.5

ZAKLJUČAK

Na osnovu rezultata našeg istraživanja i njihovog tumačenja u skladu sa važećom zakonskom regulativom, preporukama Svetske zdravstvene organizacije i testiranju statističke značajnosti po posmatranim godinama možemo zaključiti sledeće:

- Postoji statistički značajno smanjenje udela proteina u 2011. i 2012. godini u odnosu na 2010. godinu,

- Postoji statistički značajno povećanje udela ugljenih hidrata u 2011. u odnosu na 2010 godinu.

- Energetska vrednost obroka nedopustivo je niska i pored činjenice da, u današnjim uslovima, ogromna većina dece ne boravi deset časova u predškolskim ustanovama,

- Bilo da se radi o ukupnoj ili energetske vrednosti u 100 grama, nema bitne razlike između energetske vrednosti obroka tokom posmatranih godina,

- Ne postoji statistički značajna razlika u količini celodnevno obroka,

- Uočljivo je da manje opštine, koje imaju najmanju ekonomsku snagu imaju manje energetske vrednosti obroka.

Rezultati našeg istraživanja ukazuju da je efekat pogoršanja ekonomske situacije imao značajan uticaj na kvalitet ishrane u predškolskim ustanovama u Mačvanskom upravnom okrugu. Pored toga što su energetske vrednosti i količine ostale na istom nivou, došlo je do značajnog pada kvaliteta hrane, što je nesumljivo dokazano sa smanjenjem udela proteina u celodnevnom obroku. Pošto namirnice bogate proteinima spadaju u najkvalitetnije i najskuplje, očigledno je rast cena i pogoršanje ekonomske situacije uticalo na njihovo smanjeno nabavljanje. Uočeni porast ugljenih hidrata u 2011. godini je dokaz supstitucije manje kvalitetnim i jeftinijim namirnicama.

Ovakvi rezultati pokazuju da je neophodno i dalje redovno praćenje i analiza kvaliteta celodnevnih obroka i korektivno delovanje prilikom svake uočene nepravilnosti. Smanjenje udela proteina i njihova zamena ugljenim hidratima, mogu da predstavljaju dodatni faktor rizika za nastanak gojaznosti.

Kontinuirani preventivno-medicinski rad predstavlja pravi način prevencije većih odstupanja u ishrani osetljive populacione grupe predškolske dece

LITERATURA

1. Multiple Indicator Cluster Survey 2005, UNICEF Belgrade, 2007.
2. Svetska zdravstvena organizacija / Centar za kontrolu i prevenciju bolesti SAD / Nacionalni centar za zdravstvenu statistiku SAD: Karte rasta dece starosti do 5 godina, 2002.
3. Ministarstvo zdravlja: Istraživanje zdravlja stanovnika Republike Srbija, Beograd, 2007.
4. Strategija za smanjenje siromaštva Vlade Republike Srbije, za period 2007-2010. <http://www.gs.gov.rs/lat/strategije-vs.html>
5. WHO: WHO European action plan for food and nutrition policy 2007-2012, WHO, 2008.
6. Strategija javnog zdravlja Republike Srbije ("Sl. glasnik RS", br. 22/09)
7. Komisija Kodeks Alimentarius: Opšti principi higijenske prakse (The Second Edition of the FAO/WHO Codex Alimentarius Commission: Recommended International Code of Practice. General Principles of Food Hygiene, Rome, 2001)
8. Pravilnik o normativu društvene ishrane dece u ustanovama za decu ("Sl. glasnik RS", br. 50/94)
9. Organizacija za hranu i poljoprivredu/Svetska zdravstvena organizacija: Preporuke za ishranu stanovništva (WHO: Food Based Dietary Guidelineds, Techn. Rep. Ser. No 889, 1998)
10. Organizacija za hranu i poljoprivredu/Svetska zdravstvena organizacija/Univerzitet Ujedinjenih nacija (OHP/SZO/UUN): Energetske potrebe (Human energy requirements, Report of a Joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation, Rome, 2001, FAO 2004)
11. Novaković, B. Miroslavljev, M.: Higijena ishrane, Medicinski fakultet Novi sad, Novi Sad, 2005.
12. Scientific Advisory Committee on Nutrition: Salt and health. Food Standards Agency, Department of health, Her Majesty Sanitary Office, UK 2003.
13. WHO/FAO/UNU Protein and amino acids in human nutrition, WHO Technical report series No, 935, 2004.
14. Narodna banka Srbije/Statistika/Osnovni makroekonomski indikatori. Web. 22. mar. 2016. www.nbs.rs/export/sites/default/internet/latinica/80/osnovnimakroekonomskiindikatori.xls

UČESTALOST SUSPEKTNOG NALAZA NA GRLIĆU MATERICE NA TERITORIJI OPŠTINE ROŽAJE U PERIODU OD 2011-2012

AUTORI

Lukač Azra¹, Jovanović Marina², Sulović Nenad³

¹ Dom Zdravlja Rožaje

² ZC Gnjilane

³ Medicinski Fakultet Priština, Kosovska Mitrovica

CORRESPONDENT

Lukač Azra

Dom Zdravlja Rožaje

azra430@hotmail.com

SAŽETAK

Karcinom grlića je jedan od najučestalijih karcinoma kod žena u svijetu, nalaze se na drugom mjestu po učestalosti. U ženskoj populaciji čini čak 12% svih malignih bolesti žena. Obično se nalazi na trećem mjestu, a ispred njega su po učestalosti karcinom dojke i kolorektalni karcinom. Podaci kojima raspolaže SZO kažu da svake godine u svijetu oboli oko pola miliona žena što je zaista značajna brojka, od toga 230.000, na žalost, završi smrtnim ishodom, 83% njih potiče iz zemalja u razvoju. U Crnoj Gori 2006. godine od maligne neoplazme umrlo 974 žene. U Evropi od karcinoma grlića materice oboljeva 65.000 žena, a umre oko 32.000 godišnje, s tim što je posljednjih godina primjetan porast incidence i mortaliteta od ove bolesti kod mlađe populacije.

Ključne reči: Cervical cancer, PAP test, CIN

ENGLISH

FREQUENCY OF TESTS ON SUSPECTED CERVICAL IN THE MUNICIPALITY OF ROŽAJE IN THE PERIOD 2011-2012

Lukač Azra¹, Jovanović Marina², Sulović Nenad³

¹ Health Centre Rožaje

² ZC Gnjilane

³ Medical Faculty of Pristina, Kosovska Mitrovica

SUMMARY

Cervical cancer is one of the most common carcinomas in the female population; second in frequency. In the female population it makes up 12% of all malignant diseases. In general it takes the third place in frequency and ahead of it is the breast carcinoma and the colorectal carcinoma. Data accessed by WHO (World Health Organization) indicates that every year in the world around half a million women suffers cervical cancer, which is a significant number, of which 230.000, unfortunately, ends with lethal outcome, 83% of which comes from developing countries. In Montenegro, in 2006, 974 women died due to malignant neoplasm. In Europe, 65.000 women suffers cervical cancer, and 32.000 dies a in a year, with a significant increase in incidence and mortality in the last few years with younger population.

Key words: Cervical cancer, PAP test, CIN

UVOD

Skrining raka grlića materice predstavljaj organizovanje periodičnih preventivnih sistematskih ginekoloških pregleda kod zdravih žena, određene starosne dobi, u toku kojih se radi bris za citološki pregled, odnosno Papanikolau test.

Američko udruženje za koloskopiju i cervikalnu patologiju i Evropsko udruženje za infektivne bolesti u ginekologiji i opsteticiji donijeli su preporuke kojima je HPV-DNA test uključen u ranu dijagnostiku raka grlića materice uz PAP-test. U Crnoj Gori nisu još uvijek stvoreni adekvatni uslovi za testiranje HPV-DNA zbog skupih procedura, ali je u planu da se u bliskoj budućnosti test na HPV-DNA uključi uz PAP - test.

Faktori rizika za nastanak karcinoma grlića materice: Infekcija human papilon virusom (HPV), seksualno ponašanje, socio-ekonomski status, pušenje, oralna kontracepcija, infekcija virusom humane imunodeficijencije, gojaznost, dietilstilbestrol, hereditet, uloga muškog partnera.

Rak grlića materice se smatra bolešću koja se može izliječiti, jer ima dug preinvazivni period, pa je samim tim dobro organizovan skrining i tretman preinvazivnih lezija u što ranijem stadiju bolesti vrlo uspješan. Rak grlića materice se razvija sporo, postepeno tokom dugog niza godina i to najčešće potpuno asimptomatski. Prethode mu prekancerone lezije koje se ne mogu otkriti bez kliničkog pregleda i PAP-testa. Taj dugi latentni period od premaligne lezije do invazivnog karcinoma govori u prilog o izuzetnom značaju skrininga u tom periodu).

CILJ RADA

Utvrđivanje zastupljenosti najvažnijih faktora rizika povezanih sa nastankom CA PVU-u u asimptomatskoj (opštoj) populaciji.

Napomena: Rožaje je odabrano od strane Ministarstva Zdravlja Crne Gore kao pilot projekat u cilju formiranja Nacionalnog programa za prevenciju karcinoma grlića materice u Crnoj Gori, što ima jedan opšti (nacionalni) cilj.

MATERIJAL I METODE

Sprovedena je retrogradna klinička studija na gineko-loško-akušerskoj službi Doma zdravlja Rožaje kao pilot projekat, a u cilju formiranja nacionalnog programa za prevenciju karcinoma grlića materice u Crnoj Gori.

Studijom je obuhvaćena ukupno 101 pacijentkinja. Odbir pacijentkinja, tj. Spisak istih dobila sam od Ministarstva Zdravlja Crne Gore a njime su obuhvaćene pacijentkinje koje nisu obavile ginekološki pregled najmanje dvije ili više godina unazad prema evidenciji ministarstva Zdravlja. Starosno doba pacijentkinja je od 16 do 60 godina, a podijeljene su u 3 starosne grupe: od 16 do 29, od 30 do 45 i od 46 do 60.

Statistička analiza

Za analizu primarnih podataka upotrebljene su deskriptivne statističke metode i metode za testiranje statističkih hipoteza. Od deskriptivnih statističkih metoda korišćeni su apsolutni i relativni brojevi. Za testiranje hipoteze o razlici učestalosti korišćen je hi-kvadrat test.

Kriterijum za statističku značajnost je $p < 0.05$ i 0.01 .

Za statističku obradu rezultata korišćen je softverski program SPSS Statistics 22.

REZULTATI

Ukupan broj ispitanica koje su učestvovala u istraživanju je bio 101.

Tabela 1. Učestalost PA nalaza prema starosnim grupama u zavisnosti od porodične anamneze oboljenja grlića materice kod majki pacijentkinja

Starosna grupa	Bez oboljenja grlića materice kod majke PA nalaz				Ukupno				Oboljenje grlića materice kod majke PA nalaz				Ukupno			
	PA II		PA III		Broj	%	Broj	%	PA II		PA III		Broj	%	Broj	%
	Broj	%	Broj	%					Broj	%	Broj	%				
15-29	25	100.0	0	0	25	100.0	1	100.0	0	0	1	100.0	0	0	1	100.0
30-44	31	88.6	4	11.4	35	100.0	2	100.0	0	0	2	100.0	0	0	2	100.0
45-60	29	82.9	6	17.1	35	100.0	1	33.3	2	66.7	3	100.0	0	0	3	100.0
Ukupno	85	89.5	10	10.5	95	100.0	4	66.7	2	33.3	6	100.0	0	0	6	100.0

Razlika u učestalosti PA nalaza u odnosu na porodičnu anamnezu - da li je majka imala/nije imala oboljenje grlića materice prikazano je u tabeli 1.

U grupi ispitanica čije majke nisu imale oboljenje grlića materice, njih 95 (94%), učestalost PA II je statistički značajno veća (100%) kod najmlađih ispitanica od 15-29 godina, u poređenju sa ostalim starosnim grupama (hi-kvadrat=3.99, $p < 0.05$).

Kod ispitanica čije su majke imale oboljenje grlića materice, njih 6 (6%), kod pacijentkinja mlađe životne dobi od 15-44 godina učestalost nalaz PA II je bila 100% dok je kod najstarije grupe pacijentkinja sa starosnom dobi od 45-60 godina zastupljenost PA III bila 67%.

Tabela 2. Učestalost PA nalaza prema starosnim grupama u zavisnosti od broja seksualnih partnera u životu

Starosna grupa	Seksualni odnos sa jednom osobom u životu PA nalaz				Ukupno				Seksualni odnos sa više osobom u životu PA nalaz				Ukupno			
	PA II		PA III		Broj	%	Broj	%	PA II		PA III		Broj	%	Broj	%
	Broj	%	Broj	%					Broj	%	Broj	%				
15-29	23	100.0	0	0	23	100.0	3	100.0	0	0	3	100.0	0	0	3	100.0
30-44	5	100.0	0	0	5	100.0	28	87.5	4	12.5	32	100.0	4	100.0	4	100.0
45-60	28	82.4	6	17.6	34	100.0	2	50.0	2	50.0	4	100.0	4	100.0	4	100.0
Ukupno	56	90.3	6	9.7	62	100.0	33	84.6	6	15.4	39	100.0	39	100.0	39	100.0

Ispitanice su podeljene u dve grupe u zavisnosti od broja seksualnih partnera koje su imale u toku života. U grupi ispitanica koje su imale jednog seksualnog partnera u toku života, bilo je 62 (61%) pacijentkinje, dok je njih 39 (39%) imalo seksualni odnos sa više partnera. U tabeli 2. prikazana je učestalost PA nalaza prema starosnim grupama u zavisnosti od broja seksualnih partnera.

Kod ispitanica koje su imale seksualni odnos samo sa jednom osobom u životu u starosnoj grupi od 45-60 godina nalaz PA III je statistički značajno učestaliji u odnosu na ostale starosne grupe (hi-kvadrat=5.47, $p < 0.05$).

Kod ispitanica koje su imale seksualni odnos sa više osoba u životu, sve pacijentkinja starosne dobi od 15-29 godina su imale nalaz PA II (100%), dok je ta učestalost bila nešto manja kod ispitanica starosti 30-44 godina i iznosila je 87.5%. Najstarija grupa ispitanica sa starosnom dobi od 45-60 godina je imala jednaku zastupljenost PA II i PA III, po 50%.

Tabela 3. Učestalost PA nalaza prema starosnim grupama u zavisnosti od ranijeg lečenja vaginalnih infekcija

Starosna grupa	Nisu lečene od vaginalnih infekcija PA nalaz				Ukupno				Jesu lečene od vaginalnih infekcija PA nalaz				Ukupno			
	PA II		PA III		Broj	%	Broj	%	PA II		PA III		Broj	%	Broj	%
	Broj	%	Broj	%					Broj	%	Broj	%				
15-29	20	100.0	0	0	20	100.0	6	100.0	0	0	6	100.0	0	0	6	100.0
30-44	16	84.2	3	15.8	19	100.0	17	94.4	1	5.6	18	100.0	1	5.6	18	100.0
45-60	16	72.7	6	27.3	22	100.0	14	87.5	2	12.5	16	100.0	2	12.5	16	100.0
Ukupno	52	85.2	9	14.8	61	100.0	37	100.0	3	100.0	40	100.0	40	100.0	40	100.0

U tabeli br.3 prikazana je učestalost PA nalaza prema starosnim grupama u zavisnosti od toga da li su pacijentkinje ranije lečene od vaginalnih infekcija. 61 (60%) pacijentkinja je navela da u ranijem periodu nije bila lečena od vaginalnih infekcija dok je u grupi pacijentkinjakoje su u ranijem periodu imale vaginalne infekcije bilo njih 40 (40%).

Kod ispitanica koje nisu lečene od vaginalnih infekcija, nalaz PA III ima statistički značajno veću učestalost u starosnoj dobi posle 30. godine života u odnosu na ispitanice u najmlađoj starosnoj grupi od 15-29 godina (hi-kvadrat=5.15, $p < 0.05$).

Kod ispitanica koje su lečene od vaginalnih infekcija nalaz PA II je u svim starosnim grupama imao visoku učestalost preko 87.5%, dok je nalaz PA III imao najveću učestalost, 12.5% kod najstarijih ispitanica od 45-60 godina.

Tabela 4. Učestalost PA nalaza prema starosnim grupama u zavisnosti od ranijeg lečenja od seksualno prenosivih bolesti

Starosna grupa	Nisu lečene od seksualno prenosivih bolesti PA nalaz				Ukupno				Jesu lečene od seksualno prenosivih bolesti PA nalaz				Ukupno			
	PA II		PA III		Broj	%	Broj	%	PA II		PA III		Broj	%	Broj	%
	Broj	%	Broj	%					Broj	%	Broj	%				
15-29	25	100.0	0	0	25	100.0	1	100.0	0	0	1	100.0	0	0	1	100.0
30-44	32	88.9	4	11.1	36	100.0	1	100.0	0	0	1	100.0	0	0	1	100.0
45-60	29	78.4	8	21.6	37	100.0	1	100.0	0	0	1	100.0	0	0	1	100.0
Ukupno	86	87.8	12	12.2	98	100.0	3	100.0	0	0	3	100.0	3	100.0	3	100.0

Učestalost PA nalaza prema starosnoj grupi je ispitivana i u zavisnosti od ranijeg lečenja od seksualno prenosivih bolesti, prikazano u tabeli br.4.

Kod ispitanica koje nisu lečene od seksualno prenosivih bolesti, njih 98 (97%), nalaz PA III ima statistički značajno veću učestalost u najstarijoj grupi od 45-60 godina u odnosu na ostale starosne grupe (hi-kvadrat=6.30, $p < 0.05$).

Kod ispitanica koje su lečene od seksualno prenosivih bolesti sve su imale nalaz PA II, njih 3 (100%).

Tabela 5. Učestalost PA nalaza prema starosnim grupama u zavisnosti od broja porođaja vaginalnim putem

Starosna grupa	Manje od 3 porođaja vaginalnim putem				Ukupno				3 i više porođaja vaginalnim putem				Ukupno			
	PA II		PA III		PA II		PA III		PA II		PA III		PA II		PA III	
	Broj	%	Broj	%	Broj	%	Broj	%	Broj	%	Broj	%	Broj	%	Broj	%
15-29	21	100.0	0	0	21	100.0	5	100.0	0	0	5	100.0	0	0	5	100.0
30-44	17	94.4	1	5.6	18	100.0	12	80.0	3	20.0	15	100.0	0	0	15	100.0
45-60	9	81.8	2	18.2	11	100.0	21	84.0	4	16.0	25	100.0	0	0	25	100.0
Ukupno	47	94.0	3	100.0	50	100.0	38	84.4	7	15.6	45	100.0	0	0	45	100.0

Ispitanice su podeljene u grupe u zavisnosti od broja porođaja vaginalnim putem, 50 (53%) ispitanica je imalo manje od 3 porođaja a 45 (47%) je imalo tri i više porođaja vaginalnim putem, tabela br. 5.

Kod ispitanica koje su imale manje od 3 porođaja vaginalnim putem nalaz PA II je u svim starosnim grupama imao visoku učestalost preko 80%, dok je nalaz PA III imao najveću učestalost, 18.2% kod najstarijih ispitanica od 45-60 godina.

Kod ispitanica koje su imale 3 i više porođaja vaginalnim putem nalaz PA II je takođe u svim starosnim grupama imao visoku učestalost preko 80%, dok je nalaz PA III imao najveću učestalost, 20.0% kod ispitanica starosne grupe od 30-44 godina.

Tabela 6. Učestalost PA nalaza prema starosnim grupama u zavisnosti od pušačkih navika

Starosna grupa	Nepušači				Pušači				Ukupno					
	PA II		PA III		PA II		PA III		PA II		PA III		Ukupno	
	Broj	%	Broj	%	Broj	%	Broj	%	Broj	%	Broj	%	Broj	%
15-29	11	100.0	0	0	11	100.0	15	100.0	0	0	15	100.0	0	0
30-44	12	85.7	2	14.3	14	100.0	21	91.3	2	8.7	23	100.0	0	0
45-60	20	76.9	6	23.1	26	100.0	10	83.3	2	16.7	12	100.0	0	0
Ukupno	43	84.3	8	15.7	51	100.0	46	92.0	4	8.0	50	100.0	0	0

Učestalost PA nalaza prema starosnim grupama u zavisnosti od pušačkih navika prikazana je u tabeli br. 6. Kada su u pitanju pušačke navike, polovina ispitanica, njih 51 (50%) konzumira cigarete a druga polovina su nepušači, 50 (50%).

Kod ispitanica koje su nepušači nalaz PA II je u svim starosnim grupama imao visoku učestalost preko 76%, dok je nalaz PA III imao najveću učestalost, 23.1% kod najstarijih ispitanica od 45-60 godina.

Kod ispitanica koje su pušači nalaz PA II je takođe u svim starosnim grupama imao visoku učestalost preko 83%, dok je nalaz PA III imao najveću učestalost, 16.7% kod ispitanica starosne grupe od 45-60 godina.

Tabela 7. Učestalost PA nalaza prema starosnim grupama u zavisnosti od životne dobi pri stupanju u seksualni odnos (pre ili posle 18-te godine života)

Starosna grupa	Seksualni odnos pre 18. godine				Ukupno				Seksualni odnos posle 18. godine				Ukupno			
	PA II		PA III		PA II		PA III		PA II		PA III		PA II		PA III	
	Broj	%	Broj	%	Broj	%	Broj	%	Broj	%	Broj	%	Broj	%	Broj	%
15-29	7	100.0	0	0	7	100.0	19	100.0	0	0	19	100.0	0	0	19	100.0
30-44	7	100.0	0	0	7	100.0	26	86.7	4	13.3	30	100.0	0	0	30	100.0
45-60	24	92.3	2	7.7	26	100.0	6	50.0	6	50.0	12	100.0	0	0	12	100.0
Ukupno	38	95.0	2	5.0	40	100.0	51	83.6	10	16.4	61	100.0	0	0	61	100.0

Razlika u učestalosti PA nalaza u odnosu na životnu dob pri stupanju u seksualni odnos, pre ili posle 18. godine života, prikazano je u tabeli 7. Kod ispitanica koje nisu imale seksualni odnos pre 18. godine, njih 40 (40%), nalaz PA II je u svim starosnim grupama imao visoku učestalost preko 92%, dok je nalaz PA III bio prisutan samo u grupi od 45-60 godina i imao učestalost, 7.7%.

Kod ispitanica koje su imale seksualni odnos pre 18. godine, njih 61 (60%), nalaz PA III ima statistički značajno najveću učestalost (50%) u starosnoj grupi od 45-60 godina u odnosu na ostale starosne grupe (hi-kvadrat=9.195, p<0.01).

Tabela 8. Učestalost PA nalaza prema starosnim grupama u zavisnosti od korišćenja kontraceptivnih sredstava

Starosna grupa	Ne koristi kontracepciju						Koristi kontracepciju						Ukupno		
	PA II			PA III			PA II			PA III			Ukupno		
	Broj	%	Broj	%	Broj	%	Broj	%	Broj	%	Broj	%	Broj	%	
15-29	26	100.0	0	0	26	100.0	0	0	0	0	0	0	0	0	100.0
30-44	33	89.2	4	10.8	37	100.0	0	0	0	0	0	0	0	0	100.0
45-60	0	0.0	0	0	0	0.0	30	78.9	8	21.1	38	100.0	0	0	100.0
Ukupno	59	93.7	4	6.3	63	100.0	30	78.9	8	21.1	38	100.0	0	0	100.0

Učestalost PA nalaza prema starosnim grupama u odnosu na korišćenje kontraceptivnih sredstava prikazano je u tabeli br. 8. Veći broj ispitanica ne koristi kontracepciju, njih 63 (62%), dok je 38 (38%) ispitanica navelo da koriste kontraceptivna sredstva.

Ispitanice koje ne koriste kontracepciju pripadaju najmlađoj (15-29 god.) i srednjoj (30-44 god.) starosnoj grupi. Sve ispitanice koje ne koriste kontracepciju i starosne su dobi od 15-29 godina imale su nalaz PA II dok je kod pacijentkinja između 30-44 godina, nalaz PA II imao učestalost 89% a 11% pacijentkinja je imalo nalaz PA III.

U grupi ispitanica koje koriste kontracepciju uglavnom su pacijentkinje starije od 45 godina i kod njih je učestalost nalaza PA II, 79% a nalaz PA III ima 21% ispitanica.

DISKUSIJA

U starosnoj grupi čije majke nisu imale oboljenje grlića materice njih 94% statistički je znatno veća kod najmlađih ispitanica od 15-29 godina u poređenju sa ostalim starosnim grupama, što navodi na zaključak da se starosna granica obolijevanja pomijera prema mlađoj populaciji, bez obzira na to što kod njihovih majki nije bilo oboljenja grlića.

Rizik za rak grlića je od 39-69% veći kod čiji su bliži srodnici (majka, sestra) imale isti, od ostale populacije. Pokazala je studija sprovedna 2008 u Švedskoj.

U odnosu na broj seksualnih partnera koje su imale u toku života, pacijentkinje sa jednim seksualnim partnerom, a njih je 61% u našem istraživanju, statistički značaj ima samo u starosnoj grupi od 45-60 godina, gdje je PAP III statistički značajno učestaliji u odnosu na starosne grupe (Hi-kvadrat = 5,47, p>0,05).

Analize objavljene 2009 i obuhvataju 14 istraživanja do septembra 2007 (5 u USA, 2 u Meksiku, 2 u Australiji Po jedna u južnoj Koreji, Danskoj, Engleskoj, Keniji i multinacionalna istraživanja u Brazilu, Kolumbiji, Španiji, Tajlandu i Filipinima). Za žene koje su imale 6 ili više partnera tokom života, rizik je bio veći 95%, u odnosu na monogamne žene.

U našem slučaju, kod pacijentkinja koje su ranije liječene od vaginalnih infekcija od 45 do 60 godina je 60%, PAP II je imao visoku učestalost, preko 87,5% u svim starosnim grupama, dok je PAP III imao najveću učestalost (12,5%) kod najstarijih ispitanica. Kod ispitanica koje nisu liječene od vaginalnih infekcija, nalaz PAP III ima statistički značajno veću učestalost u strosnoj dobi posle 30-te godine života u odnosu na ispitanice u najmlađoj strosnoj grupi.

Istraživanje o povezanosti bakterijsko virusnih infekcija i CIN-a koje su sprovedene pokazuju učestalost infekcija kod ispitanica. CIN1- 15% i u 33% su CIN III. Studija je pokazala da je učestalost bakterijskih vaginoza bilježi statistički značajno češće kod bolesnica sa prekanceroznim lezijama na grliću materice ili sa karcinomom grlića materice nego kod zdravih žena.

Kod naših ispitanica koje nisu liječene od seksualno prenosivih bolesti, njih 97% ukupno nalaz PAP III ima statistički

značaj, veću učestalost u najstarijoj grupi od 45 do 60 godina u odnosu na ostale starosne grupe (hi.-kvadrat=6,3, p<0,05). Kod ispitanica liječenih od seksualno prenosivih bolesti sve su imale PAP II, njih 3 (100%).

Istraživanje u junu 2014 na Univerzitetskoj Bolnici u Bahreinu sprovedeno na 34 osobe.

Istraživanje je pokazalo da je većina grupe sa rakom pločastih ćelija starija od 50 godina, dok je većina sa adenokarcinomom pronađena u mlađoj populaciji.

Samo 18% od 11 slučajeva pacijenata sa adenokarcinomom je imalo istoriju veneričnih bolesti.

Prema broju porođaja vaginalnim putem nalaz PAP II je kod svih ispitanica sa visokom učestalošću preko 80%; kod ispitanica koje su imale manje od 3 porođaja, dok je PAP III imao najveću učestalost 18,2% kod najstarijih ispitanica. Kod ispitanica sa 3 ili više porođaja PAP II je imao visoku učestalost, takođe preko 80%, dok je PAP III imao najveću učestalost (20%) kod ispitanica starosne grupe od 30 do 44 godine.

Rizik za rak pločastih ćelija je 64% veći kod žena koje su rodile troje ili više djece. Razlog za ovo je nepoznat. Ovo je studija sprovedena na 16563 žene sa cervikalnim karcinomom i 33542 žene bez karcinoma kroz 25 epidemioloških studija.

Pušenje i nastanak karcinoma grlića materice su pozitivno povezani. Razlog može biti u direktnom mutagenom dejstvu raspadnutih produkata pušenja (kokain, nikotin), pa je rizik 2-4 puta veći kod žena koje puše. Žene koje puše 15 i više cigareta dnevno, 2 puta su u većem riziku od HPV infekcije u odnosu na nepušače, najčešće kod žena između 45-50 godina, oko 37% su žene mlađe od 35 godina. Starije od 65 godina čini 10% oboljelih.

Najveći mortalitet imaju dobne grupe od 65 godina zbog uznepredovane bolesti u vrijeme uspostavljanja dijagnoze, što je slučaj i sa populacijom naših ispitanica, gdje kada su u pitanju pušačke navike njih 50% su konzumirale cigarete, a 50% su nepušači.

Kod ispitanica nepušača PAP II je zastupljen u visokom procentu 76% u svim starosnim grupama, dok je PAP III najveću učestalost imao u starosnoj grupi od 45 do 60 godina - 23,1%.

U ispitanica pušača nalaz PAP II je u visokom procentu zastupljen kod svih starosnih grupa, preko 83%, dakle za skoro 15% više nego u nepušača takođe svih starosnih grupa, a PAP III je imao najveću učestalost 16,7% kod starosne grupe od 45 do 60 godina.

Istraživanje sprovedeno u WHO Collaborative Center na Upsala University, je dobilo rezultate da supušenje, alkohol i korištenje droge faktori rizika ali ne i uzročnici. HPV je nađen kod 66 (6,8%) od 972 žene koje su bile na savjetovanju. Među ženama sa HPV infekcijom 33 (50%) su bile pušači, u poređenju sa 307(33,9%) u grupi HPV negativnih žena.

Razlika u učestalosti PAP nalaza kod pacijentkinja koje nisu imale seksualne odnose prije 18-te godine života, govori o visokoj učestalosti PAP II u svim starosnim grupama, preko 92%, dok je PAP III bio prisutan samo u grupi od 45 do 50 godine života, i to učestalost 7,7%. One koje su imale seksualni odnos prije punoljetstva, njih 60% su imale PAP III statistički značajno najveću učestalost 50% u starosnoj grupi od 45 do 60 godina u odnosu na ostale grupe (hi.-kvadrat = 9,195, p<0,01).

Generalno postoji pozitivna incidenca u odnosu na oboljevanje u mlađoj populaciji svuda u Evropi, pa i kod nas. Sve ranije stupanje u seksualne odnose, što je više zastupljeno u evropskim zemljama (preko 78% njih prije 18-te godine), u odnosu na naše ispitanice, gdje je taj procenat 40%, veća je zastupljenost suspektnog PAP nalaza u evropskim zemljama, ali je u Evropi zbog dobrog Nacionalnog programa i njegove dosljedne primjene, kao i HPV tipizacije liječenje i rano otkrivanje premalignih lezija stepen izlječenja veći.

U Srbiji oboljevaju 4, a umire jedna žena, 18,5% je novootkrivenih slučajeva na 100.000 žena. Prosječna starost u kojoj se otkriva je između 48 i 52 godine (gdje nema odstupanja u odnosu na evropske zemlje). U Crnoj Gori ne postoje statistički podaci. U Crnoj Gori takođe nema podataka o HPV tipizaciji, koja se neadekvatno i selektivno primjenjuje.

Uloga kontracepcije je predmet ispitivanja ogromnom broju multicentričnih studija. Uloga kontracepcije ostaje kontroverzna ali je primjećena povećana incidenca neuobičajenih histoloških tipova kod žena koje su koristile ova sredstva duže vrijeme.

Utvrđeno je da uzimanje oralnih kontraceptiva vrlo malo, ili uopšte ne povećava rizik za karcinom grlića materice, a da je to zbog toga što su takve žene polno aktivnije, manje koriste kondome i češće se podvrgavaju PAP testovima, kako bi im ginekolog propisao kontraceptivno sredstvo.

Naše ispitanice koje ne koriste kontraceptive pripadaju najmlađoj populaciji ispitanica (15-29 godina) i srednjoj (30-44 godine). U prvoj grupi sve su imale PAP II, u drugoj 89% PAP II, a 11% PAP III. Kod onih koje koriste kontraceptive, učestalost PAP II je bila 79%, a PAP III 21% ispitanica.

ZAKLJUČAK

Stepen zastupljenosti premalignih lezija grlića, rezultat je postojanja većeg broja davno definisanih činioca. Iz rezultata dobijenih ispitivanjem pojedinačnih faktora rizika oboljevanja i premalignih lezija grlića, po svim ispitivanim faktorima, najzastupljeniji je u populaciji od 45 do 60 godina, što ne pravi značajna odstupanja u odnosu na zemlje u regionu. U Srbiji je starosna zastupljenost od 48 do 52 godine, dok je u Evropi starosna zastupljenost oboljevanja između 25 i 44 godine (od evropskih zemalja najmanja zastupljenost je u Skandinaviji). Nema podataka u odnosu na zemlje u razvoju.

Pušenje, primjena kontraceptiva, kao i broj porođaja su faktori kod kojih nema statističkih značajnih odstupanja u ispitivanoj grupi u odnosu na zemlje u regionu, kao i evropske zemlje. Imaju podjednak statistički značaj u svim starosnim grupama, što se vidi iz diskusije. Postoji uska povezanost između ispitanica neliječenih od bakterijsko-virusnih infekcija i učestalosti CIN promjena, naročito PAP III u ispitivanoj populaciji posle tridesete godine. U ispitivanoj populaciji CIN III je statistički značajan kod neliječenih pacijentkinja starosne dobi od 30-45 godina u odnosu na liječene, dok je evropska studija pokazala učestalost CIN-a III preko 33%, ali u nešto mlađoj populaciji (mlađoj od 30 godina) kod neliječenih infekcija.

Na kraju, možemo zaključiti da se Nacionalni program ne sprovodi adekvatno u Crnoj Gori u odnosu na druge evropske zemlje, a u odnosu na region nema značajnih razlika.

LITERATURA

1. Nacionalni program za rano otkrivanje karcinoma grlića materice , Podgorica, septembar, 2011.
2. International Agency for Research on Cancer. List of Classifications by cancer sites with sufficient or limited evidence in humans(link is external). Volumes 1 to 105* Accessed May 2014.
3. Hoover RN, Hyer M, Pfeiffer RM, et al. Adverse health outcomes in women exposed in utero to diethylstilbestrol.(link is external). *N Engl J Med* 2011;365(14):1304-14
4. Cust AE. Physical activity and gynecologic cancer prevention(link is external). *Recent Results Cancer Res* 2011;186:159-85
5. Lee JK, So KA, Piyathilake CJ, Kim MK. Mild obesity, physical activity, calorie intake, and the risks of cervical intraepithelial neoplasia and cervical cancer(link is external). *PLoS One* 2013;8(6):e66555
6. Hussain SK, Sundquist J, Hemminki K. Familial clustering of cancer at human papillomavirus-associated sites according to the Swedish Family-Cancer Database(link is external). *Int J Cancer* 2008;122(8):1873-8
7. Jensen KE, Thomsen LT, Schmiedel S, et al. Chlamydia trachomatis and risk of cervical intraepithelial neoplasia grade 3 or worse in women with persistent human papillomavirus infection: a cohort study(link is external). *Sex Transm Infect* 2014.
8. International Collaboration of Epidemiological Studies of Cervical
9. Zeng XT, Xiong PA, Wang F, Li CY, Yao J, Guo Y. Passive smoking and cervical cancer risk: a meta-analysis based on 3,230 cases and 2,982 controls (link is external). *Asian Pac J Cancer Prev* 2012;13(6):2687-93
10. Vaccarella S, Herrero R, Snijders PJ, et al. Smoking and human papillomavirus infection: pooled analysis of the International Agency for Research on Cancer HPV Prevalence Surveys(link is external). *Int J Epidemiol* 2008;37(3):536-46
11. Anderson L, O'Rourke M, Jamison J, Wilson R, Gavin A; HPV Working Group members Prevalence of human papillomavirus in women attending cervical screening in the UK and Ireland: new data from northern Ireland and a systematic review and meta-analysis(link is external). *J Med Virol* 2013;85(2):295-308
12. Arbyn M, Anttila A, Jordan J, Ronco G, Schenck U, Segnan N, Wiener A, Herbert A, L von Karsa. European guidelines for quality assurance in cervical cancer screening (2nd ed.). Brussels, Luxembourg: European Community, Office for Official Publications of the European Communities, 2008.
13. Sasieni P, Castanon A, Parkin DM. How many cervical cancers are prevented by treatment of screen-detected disease in young women?(link is external) *Int J Cancer* 2009;124(2):461-4
14. La Vecchia C, Boccia S. Oral contraceptives, human papillomavirus and cervical cancer(link is external). *Eur J Cancer Prev* 2014;23(2):110-2
15. Centre for Cancer Prevention, et al. Cancers attributable to exposure to hormones in the UK in 2010(link is external). *Br J Cancer* 2011;105 Suppl 2:S42-8
16. Gierisch JM, Coeytaux RR, Urrutia RP, et al. Oral contraceptive use and risk of breast, cervical, colorectal, and endometrial cancers: a systematic review(link is external). *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2013;22(11):1931-43

NAJUČESTALIJE VAGINALNE INFEKCIJE KOD TRUDNICA NA TERITORIJI OPŠTINE GRAČANICA U PERIODU 2013-2014. GODINA

AUTORI

Jovanović Marina¹, Lukač Azra², Sulović Nenad³, Ilić Aleksandra³, Kapetanović S.⁴

¹ Zdravstveni centar Gnjilane

² Zdravstveni centar Rožaje

³ Medicinski fakultet Univerziteta u Prištini, Kosovska Mitrovica, Srbija

⁴ KBC Priština, GAK Gračanica

KORESPONDENT

Marina Jovanović

Zdravstveni centar Gnjilane

marinapecelj@yahoo.com

SAŽETAK

Tokom trudnoće, mnoge žene imaju vaginalne infekcije zbog slabljenja imunog sistema i promene hormonalnog statusa. Simptomi koji prate ovu pojavu su uobičajni: peckanje, svrab, bol pri odnosima i obilan sekret neprijatnog mirisa. Lečenje ove infekcije je od ključnog značaja i mora biti energično i efikasno, kako za majku tako i za plod, jer su žene izložene visokom riziku od ozbiljnih komplikacija, kao što su prevremeni porođaj i spontani porođaj. Ovaj problem zahteva ozbiljan pristup.

Ključne reči: vaginalna infekcija, trudnoća

ENGLISH

MOST FREQUENT VAGINAL INFECTION IN PREGNANT WOMEN IN THE MUNICIPALITY GRAČANICA IN THE PERIOD 2013-2014

Jovanović Marina¹, Lukač Azra², Sulović Nenad³, Ilić Aleksandra³, Kapetanović S.⁴

¹ Gnjilane Health center

² Cealth center Rožaje

³ Faculty of Medicine of the University of Pristina, Kosovska Mitrovica, Serbia

⁴ KBC Prishtina, Gračanica GAK

SUMMARY

During pregnancy, many women experience vaginal infections due weakening of the immune system and changes in hormonal status. The symptoms that accompany this occurrence are common: burning, itching, pain during sexual intercourse and abundant malodorous discharge. Treatment of these infections is essential and must be vigorously and effectively, both for the mother and the fetus, because women are at high risk of serious complications, such as premature birth and miscarriage. This problem requires serious approach.

Key words: vaginal infections, pregnancy

UVOD

Vaginalni sekret i kao deo njegovog sastava - vaginalna flora van trudnoće tako i u trudnoći ne trpi značajnije promene ukoliko je očuvan imunitet. Osnovni bacil koji dominira u vaginalnoj flori je *Lactobacillus* (opisano je više od 170 vrsta). *Lacto bacillus* čini više od 95% normalne vaginalne flore i ima značaj u očuvanju intaktnosti vaginalne i cervikalne sluznice, kao i plodovih ovojaka u toku trudnoće.

Ostale bakterije se nalaze u manjoj količini kao što su *Peptostreptococcus* spp, *Difteroidi*, *Streptococcus*, *Clostridium* spp, *Bacteroides* spp, *Candida* spp, *Coliformi*, *Gardinerela vaginalis*. Pored navedenih mikroorganizama u vaginalnom sekretu se nalazi i veći broj deskvamiranih epitelnih ćelija sluznice (u trudnoći većim delom intermedijarne ćelije epitela), voda, leukociti i mlečna kiselina koja čini oko 5% sadržaja kao produkt metabolizma *Lactobacillus* pa stoga pH vagine iznosi 4.0- 4.5.

Tokom trudnoće menja se kvantitet i delimično struktura vaginalnog sekreta, ali se flora u normalnim uslovima ne menja ukoliko je očuvana imunokompetentnost trudnice. U drugom i trećem trimestru trudnoće se povećava sekrecija sa grlića materice zbog hipertrofije endometrijalnih žlezda. U mukusu dominiraju proteini i manjim delom vezivna vlakna. U trećem trimestru se količina sekrecije dalje povećava i zbog sve izraženije kongestije u vaskularnom sistemu subepitela sluznice vagine (pojava transudata) pri čemu dolazi do dilucije sekreta.

Infekcije u trudnoći mogu biti kao i van trudnoće, a nastaju poremećajem flore, inokulacijom uzročnika kao i poremećajem opšteg i lokalnog imuniteta¹.

CILJ RADA

Ovim istraživanjem smo želili da steknemo uvid u rezultate cervikalnog i vaginalnog brisa kod trudnica na GAK Gračanica tokom prethodnog perioda.

MATERIJAL I METODE

Sprovedena je retrogradna, klinička studija na GAK Gračanica. Studijom je obuhvaćeno 452 trudnice kod kojih je urađen cervikalni i vaginalni bris, tokom dvogodišnjeg perioda od januara 2013. do januara 2015. godine.

Kod ovih pacijentkinja smo posmatrali starosno doba trudnica, paritet i nalaz cervikalnog i vaginalnog brisa.

Statistička analiza

Za analizu primarnih podataka upotrebljene su deskriptivne statističke metode i metode za testiranje statističkih hipoteza. Od deskriptivnih statističkih metoda korišćene su mere centralne tendencije (aritmetička sredina), mere varijabiliteta (standardna devijacija) i relativni brojevi. Za testiranje hipoteze o značajnosti razlike srednjih vrednosti numeričkih obeležja za nezavisne uzorke korišćen je Studentov t test. Za testiranje hipoteze o razlici učestalosti korišćen je hi-kvadrat test.

Kriterijum za statističku značajnost je bio $p < 0.01$.

Za statističku obradu rezultata korišćen je softverski program SPSS Statistics 22.

Vaginalni bris

Uz pomoć spekulum brisom se uzima sekret zadnjeg forniksa vagine.

Zasijavanje

Direktan mikroskopski preparat

- dva mikroskopska preparata - jedan bojen po Gram-u; drugi za neko od dodatnih bojenja, po potrebi
- izvestiti o postojanju blastospora, leukocita i eventualnom prisustvu intracelularnih Gram - diplokoka
- izvestiti opisno uočene mikroorganizme
- izvestiti o postojanju „clue“ ćelija²

- izvestiti da li mikroskopski preparat sugerise bakterijsku vaginozu (BV) - na osnovu jedne od dvije šeme. U slučaju da nisu izolovani klinički značajni mikroorganizmi, izvestiti: Izolovana fiziološka mikroflora.

Cervikalni bris

Cervikalni bris se uzima iz endocervikalnog kanala nakon uklanjanja sluzi sa površine grlića materice tupferom ili većim brisom. Vrh manjeg dakronskog brisa se uvuče nekoliko milimetara u cervikalni kanal, zarotira kako bi se dobile cervikalne ćelije i eksudat i pažljivo izvuče van, vodeći računa da se pri tome ne dodirnu zidovi vagine.

Zasijavanje

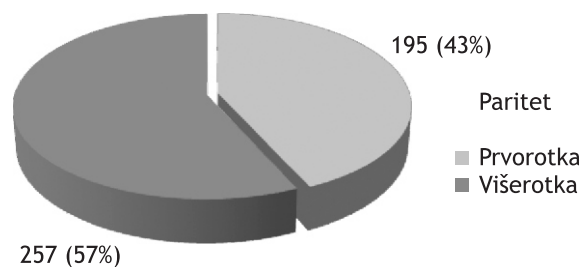
Direktan mikroskopski preparat

- dva mikroskopska preparata - jedan bojen po Gram-u; drugi za neko od dodatnih bojenja, po potrebi
- izvestiti o postojanju blastospora, leukocita i eventualnom prisustvu intracelularnih Gram - diplokoka
- izvestiti opisno uočene mikroorganizme².

REZULTATI

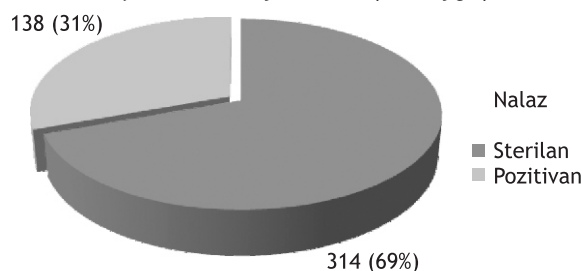
Istraživanjem su obuhvaćene 452 ispitanice prosečne starosne dobi 28.6 godina.

Grafikon 1. Distribucija pariteta u ispitivanoj grupi



Od ukupnog broja ispitanica 195 (43%) su bile prvorotke, a 257 (57%) su bile višerotke.

Grafikon 2. Distribucija nalaza u ispitivanoj grupi

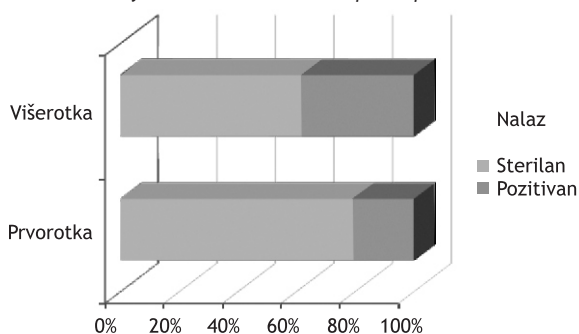


U ispitivanoj grupi 314 (69%) ispitanica je imalo sterilan nalaz, a njih 138 (31%) je imalo pozitivan nalaz.

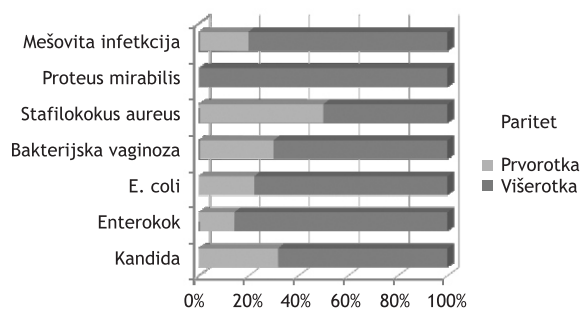
Prosečno starosno doba ispitanica koje su imale sterilan nalaz je 28.5 ± 4.14 godina, a ispitanica sa pozitivnim nalazom je 28.9 ± 4.77 godina. Prosečno starosno doba ispitanica ne razlikuje se statistički značajno prema vrsti nalaza ($t=0.807$, $DF=450$, $p=0.420$).

² Laboratorijska dijagnostika u kliničkoj bakteriologiji, Grupa autora, Podgorica, 2012. god.

Grafikon 3. Učestalost nalaza prema paritetu



Učestalost sterilnog nalaza kod prvortki iznosi 80%, a kod višerotki 62%. Učestalost sterilnog nalaza je statistički značajno veća kod prvortki (hi-kvadrat = 16.229, DF = 1, $p < 0.01$). Razlika učestalosti uzročnika pozitivnog nalaza je statistički značajna (hi-kvadrat = 280.945, DF=6, $p < 0.01$). Kao uzročnik pozitivnog nalaza candida je izrazito učestala i potvrđena je kod 88 (64%) pozitivnih nalaza.



Svi uzročnici pozitivnog nalaza su bili učestalija kod višerotki, a zastupljenost je uglavnom bila preko 70%. Kandida je imala učestalost sa 68%, Enterokok 86%, E.coli 78%, Bakterijska vaginoza 70%, Stafilokokus aureus 50%, Proteus mirabilis 100%, Mešovita infekcija 80%.

DISKUSIJA

Najčešći uzroci vaginitisom su nespecifične bakterijske infekcije (42.4%) i vaginalna kandidijaza (44.8%)³.

Prevalencija istraživanja pokazuju da Candida vrsta kolonizaciju vaginu u najmanje 20% svih žena, raste do 30% u trudnoći. Iako su neke studije zaključile da trudnice imaju simptomatske vaginalne infekcije izazvane Candidom, druge studije su pokazale visoku učestalost asimptomatske infekcije samo tokom trudnoće. Većina epizoda simptomatske vulvovaginalne kandidijaze (VVC) javljaju tokom drugog i trećeg trimestra. Povećan rizik od VVC u trudnoći je verovatno održava trudnoću povezanih faktora, kao što su imunološke promene, povećana nivo estrogena, a povećanu vaginalnu proizvodnju glikogena. Iako su dokazi nepotpuni, postoje neki podaci koji ukazuju na to da kandidijaza u trudnoći može biti povezana sa povećanim rizikom od trudnoće komplikacija, kao što su prevremene ruptur membrane, prevremenog porođaja, horioamnionitis i urođene kožne kandidijaze⁴.

Jedna od studija pokazala je da je kolonizacija vagine grupa B hemolitičkim streptokokom kod trudnica prilično visoka i apeluju na potrebu da se skriningom majke spreči potencijalni negativni ishod na majku i plod⁵.

ZAKLJUČAK

Rezultati ove epidemiološke studije su, shodno podacima iz literature, pokazali da su vaginalne infekcije veoma učestale kod trudnica. Našim istraživanjem utvrđeno je da su one učestalije kod višerotki nego kod prvortki.

LITERATURA

- Milovanović Z. i saradnici: Rezultati impelmentacije protokola skrininga na streptokok grupe B, Streptococcus agalaltiae kod trudnica GAK Narodni Front Beograd. Zbornik radova 59. Ginekološko-akušerske sekcije, SLD. Beograd. 04-05.06.2015.
- Novakov A, Stojic S: Stydi results on the use of different therapies for the treatment of vaginitis in hospitalised pregnant women. Archives of Gynecology and Obstetrics. Volume 292, Issue 2, pp 371-376, 2015.
- Aquin TJ, Sobel JD, Vulvovaginal candidiasis in pregnancy. Current Infectious Disease Reports, April 2015.
- Woldu ZL, Teklehaimanot TG, Waji ST, Gebremariam MY: The prevalence of Group B Streptococcus recto-vaginal colonization and antimicrobial susceptibility pattern in pregnant mothers at two hospitals of Addis Ababa, Ethiopia. Reproductive Health, 1-4 December 2014.
- Mugoša LJ i saradnici: Laboratorijska dijagnostika u kliničkoj bakteriologiji. Podgorica, 2012. god

STANJE OROFACIJALNOG SISTEMA U ISPITANIKA STAROSTI 18-30 GODINA NA TERITORIJI SEVERNOG DELA KOSOVA I METOHIJE

AUTORI

Todić Jelena¹, Mitić Ankica¹, Lazić Dragoslav¹, Radosavljević Radivoje¹, Staletović Miloš¹, Đorđević Nadica¹, Jovanović Radovan²

¹ Medicinski fakultet Priština sa sedištem u Kosovskoj Mitrovici, odsek za stomatologiju, klinika za Stomatološku protetiku, Kosovska Mitrovica, Srbija

² Medicinski fakultet Priština sa sedištem u Kosovskoj Mitrovici, odsek za stomatologiju, klinika za Bolesti zuba, Kosovska Mitrovica, Srbija

SAŽETAK

Uvod: Temporomandibularni poremećaji (TMD) predstavljaju objedinjeni naziv za niz funkcionalnih poremećaja struktura orofacijalnog sistema, posebno temporomandibularnih zglobova (TMZ) i mastikatornih mišića.

Cilj rada: Cilj rada je bio utvrditi učestalost temporomandibularnih poremećaja u posmatranom uzorku populacije severnog dela Kosova i Metohije, kao i učestalost pojedinih znakova i simptoma ove vrste poremećaja.

Metod rada: Istraživanje je obuhvatilo uzorak od 300 ispitanika, 18-30 godina starosti. Uzorak je formiran iz populacije studenata Univerziteta Priština sa sedištem u Kosovskoj Mitrovici. Iz ciljane populacije formiran je prost slučajni uzorak sa planom uzorkovanja bez ponavljanja. Svi ispitanici podvrgnuti su kliničkoj funkcionalnoj analizi po Helkimu. Rezultati analize bodovani su numerički prema težini nalaza i prikazani u vidu anamnestičkog indeksa disfunkcije (Ai) i kliničkog indeksa disfunkcije (Di).

Rezultati: Učestalost temporomandibularnih poremećaja u posmatranom uzorku populacije iznosila je 50,7% (Di>0). Veći deo obolelih ispitanika imao je blaži oblik TMP (67%). Temporomandibularni poremećaji su bili učestaliji u žena u odnosu na muškarce i to u odnosu 3:1. Najzastupljeniji znaci i simptomi temporomandibularnih poremećaja bili su poremećena kinetika donje vilice (46%) i zvuk u temporomandibularnim zglobovima (45%). Učestalost bola u toku mandibularnih kretnji iznosila je 9%, palpatorna osetljivost temporomandibularnih zglobova 20% i palpatorna osetljivost mastikatornih mišića 18%. Glavobolja i otalgija su bile zastupljene sa 13% odnosno 3% u posmatranom uzorku.

Zaključak: Temporomandibularni poremećaji pokazuju veliku učestalost u populaciji severnog dela Kosova i Metohije. Ovakvi nalazi ukazuju na potrebu za opsežnijom prevencijom, kontrolom i terapijom ove vrste poremećaja.

Cljučne reči: temporomandibularni poremećaji, orofacijalni sistem, učestalost, znaci i simptomi

ENGLISH

OROFACIAL FEATURES OF SUBJECTS AGED 18-30 YEARS IN THE NORTHERN PART OF KOSOVO AND METOHIJA TERRITORY

Todić Jelena¹, Mitić Ankica¹, Lazić Dragoslav¹, Radosavljević Radivoje¹, Staletović Miloš¹, Đorđević Nadica¹, Jovanović Radovan²

¹ Medical Faculty Priština in Kosovska Mitrovica, Faculty of Dentistry, Clinic for Dental Prosthetics, Kosovska Mitrovica, Serbia

² Medical Faculty Priština in Kosovska Mitrovica, Faculty of Dentistry, Clinic for Dental diseases, Kosovska Mitrovica, Serbia

SUMMARY

Introduction: Temporomandibular disorder (TMD) is a universal term referred to herein to collectively denote a series of functional disorders of orofacial structures, the temporomandibular joint (TMJ) and the masticatory muscles in particular.

Objectives: The aim of our study was to determine the prevalence of temporomandibular disorders within the observed sample population of the northern part of Kosovo and Metohija, as well as the frequency of signs and symptoms of this type of disorder.

Methods: The study involved a sample of 300 subjects, aged 18-30 years. The sample comprised the target student population attending the University of Pristina, Kosovska Mitrovica. A random sample, intended for sampling without replacement, was drawn from the target population. All subjects underwent the Helkimo clinical dysfunction index analysis. Results of the analysis were quantified and expressed numerically, based on severity, as the Helkimo anamnestic dysfunction index (Ai) and the clinical dysfunction index (Di) with specific values assigned thereto accordingly.

Results: The prevalence of temporomandibular disorders within the observed sample population totaled 50.7% ($Di > 0$). In the majority of patients a mild form of TMP (67%) was reported. Temporomandibular disorders were more common in women than in men, who appear to be three times as likely to develop the respective condition, demonstrating the ratio of 3:1. The most common TMD signs and symptoms implied mandibular kinetics disturbances (46%) and TMJ sounds (45%). The prevalence of pain during mandibular movements amounted to 9%, the palpable TMJ sensitivity to 20% and the palpable sensitivity of masticatory muscles 18%. Headache and otalgia were represented with 13%, that is, 3% in the observed sample.

Conclusion: Temporomandibular disorder analysis demonstrates high incidence in the population of the northern part of Kosovo and Metohija. These findings indicate the need for an extensive prevention, control and treatment of this type of disorder.

Key words: temporomandibular disorders, orofacial system, frequency, sign and symptom

UVOD

Orofacijalni sistem (OFS) je naziv za skup organa i tkiva različite anatomske i histološke građe, različitih morfoloških karakteristika koji su objedinjeni zajedničkim funkcijama. Strukture koje čine orofacijalni sistem su: temporomandibularni zglobovi, zubi sa parodontijumom, gornja i donja vilica, mastikatorni mišići, mišići jezika, vratni i rameni mišići, centralni i periferni nervni sistem.

Temporomandibularni poremećaji (TMP) predstavljaju objedinjeni naziv za niz funkcionalnih poremećaja struktura orofacijalnog sistema, posebno temporomandibularnih zglobova (TMZ) i mastikatornih mišića. Najčešće se razvijaju kao samostalni poremećaji, mada mogu biti i manifestacija nekih sistemskih oboljenja poput generalizovanih fibromialgija i reumatoidnih artritisa. [1]

Etiologija TMP je multifaktorijalna. Ipak, kao najznačajniji etiološki faktori navode se stres, nefiziološka okluzija i parafunkcionalne aktivnosti. [2,3]

Simptomi ove vrste poremećaja su: bol, poremećena pokretljivost donje vilice i zvuk u TMZ. Bol je obično lokalizovan u mastikatornim mišićima, TMZ i preaurikularnoj regiji, a može se manifestovati i u vidu otalgija ili glavobolja. Poremećena pokretljivost donje vilice ogleđa se u ograničenosti pojedinih kretnji koje su često udružene sa izvesnim iregularnostima u njihovom toku. [4] Zvuk u TMZ može se registrovati u vidu klika, krepitacija ili tupog zvuka u terminalnim fazama otvaranja usta.

Brojne epidemiološke studije, sprovedene u različitim regionima sveta i populacijama, iznose oprečne rezultate o učestalosti TMP. Saopštene učestalosti kreću se u rasponu od 9,8 do 80%. Pored toga, čini se da je učestalost TMP u porastu uzimajući u obzir način savremenog života koji sa sobom nosi povećanu izloženost stresu i traumama, akogi predstavljaju potencijalni faktor rizika u razvoju ove vrste poremećaja.

Jedna od najobuhvatnijih studija sprovedena je pod kontrolom Američke akademije za kranio-mandibularne po-

remećaje. Ova studija ukazuje da 50-75% posmatrane populacije tokom života ima neki znak poremećene funkcije OFS, a da 20-25% ispitanika ima ozbiljnije simptome. Međutim, utvrđeno je da samo 3-4% obolelih zatraži lekarsku pomoć. Najveća učestalost TMP je zabeležena kod osoba stariji između 15 i 45 godina. Žene su čeće pogođene od muškaraca i to u odnosu 3:1 do 9:1 [5].

Literaturni podaci ukazuju na veliku zastupljenost TMP u skandinavskim zemljama. Tako je istraživanje sprovedeno u Švedskoj utvrdilo da učestalost TMP iznosi 82%, dok je analogna studija u Finskoj utvrdila da samo 20% pregledane populacije nema znake i simptome ove vrste poremećaja. [6,7] Istraživanja sprovedena u drugim regionima sveta ukazuju na nešto manju učestalost TMP. [8,9]

Epidemiološka studija na 284 pitomaca vojne akademije u Srbiji utvrdila je da učestalost TMP iznosi 70%. Najučestaliji znaci i simptomi bili su: poremećena pokretljivost donje vilice (78,5%), zvučni signali u viličnim zglobovima (20,7%), palpatorna osetljivost viličnih zglobova (2,11%) i palpatorna osetljivost mastikatornih mišića (7,4%). [10]

CILJ RADA

Dosadašnji podaci ukazuju na veliku rasprostranjenost TMP u skoro svim regionima i populacijama sveta. Podaci o učestalosti TMP našim prostorima su vrlo skromni. Pojedine studije su uključile neke od regiona Srbije, ali ne postoje objedinjeni izveštaji koji bi dali kompletnu sliku o učestalosti TMP u čitavoj populaciji. Populacija Kosova i Metohije do sada nije bila uključena u slična epidemiološka istraživanja. S toga postavljeni ciljevi ovog istraživanja su:

1. Utvrditi učestalost TMP u posmatranom uzorku populacije severnog dela Kosova i Metohije
2. Utvrditi zastupljenost pojedinih znakova i simptoma TMP u obolelih ispitanika.

MATERIJAL I METODE

Ispitivanje je obavljeno po principima „Dobre Kliničke prakse“ što znači da su u ispitivanje uključeni samo oni pacijenti koji su dali svoju saglasnost u pisanoj formi, uz prethodno potpuno informisanje o cilju istraživanja. Odobrenje ovog ispitivanja dato je od strane Etičkog komiteta Medicinskog fakulteta Priština u Kosovskoj Mitrovici, Univerziteta u Kosovskoj Mitrovici. Istraživanje je obuhvatilo uzorak od 300 ispitanika, 18-30 godina starosti. Uzorak je formiran iz populacije studenata Univerziteta Priština sa sedištem u Kosovskoj Mitrovici. Iz ciljne populacije formiran je prost slučajni uzorak sa planom uzorkovanja bez ponavljanja. Ispitanici su podvrgnuti kliničkoj funkcionalnoj analizi po Helkimu u cilju registracije prisustva/odsustva TMP.[11]

Funkcionalna analiza po Helkimu je obuhvatila anamnezu (anamnestički indeks disfunkcije (Ai)), i kliničku funkcionalnu analizu OFS (klinički indeks disfunkcije (Di)).

Anamnestički indeks disfunkcije (Ai)

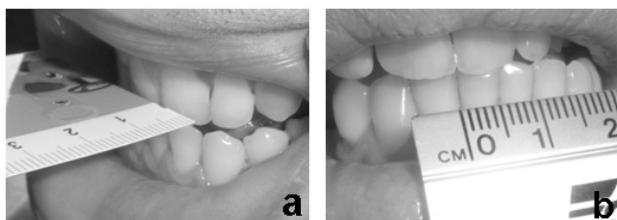
Anamnestički indeks disfunkcije dobijen je na osnovu subjektivnih zapažanja ispitanika vezanih za stanje njihovog OFS. Dobijeni podaci su numerički vrednovani sa 0, 1 ili 5 u zavisnosti od težine saopštenih simptoma. (Ai0-ispitanik nema nijedan simptom TMP; Ai1-ispitanik ima blage simptome; Ai5-ispitanik ima izrazite simptome).

Klinički indeks disfunkcije (Di)

Klinička funkcionalna analiza je obuhvatila analizu pokretljivosti donje vilice (indeks mobilnosti) (Mi), registraciju bola pri kretanjama donje vilice (B), analizu funkcije temporomandibularnih zglobova (TMZ) (C), palpatornu osetljivost TMZ (D), palpatornu osetljivost mastikatornih i vratnih mišića (E). Rezultati kliničke funkcionalne analize vrednovani su numerički (0,1,5 prema težini nalaza). Sumirani rezultati kliničke funkcionalne analize prikazani su kliničkim indeksom disfunkcije (Di).

Indeks mobilnosti (Mi) dobijen je vrednovanjem podataka dobijenih analizom pokreta otvaranja i zatvaranja usta, protruzije i leve i desne laterotruzije. Analiza je podrazumevala merenje iznosa pokreta, registraciju iregularnosti u toku kretnji (devijacija/defleksija) i evidentiranje bolnih senzacija (Slika 1 (a,b)).

Slika 1. a) merenje iznosa protruzione kretnje
b) merenje iznosa laterotruzione kretnje



Indeks mobilnosti dobijen je sumiranjem bodova dobijenih vrednovanjem rezultata analize pokreta donje vilice (Mi0-normalna pokretljivost donje vilice; Mi1-ograničena pokretljivost donje vilice; Mi5-izrazito redukovana pokretljivost)

Bol pri kretanjama donje vilice (B) vrednovan je kao normalna pokretljivost bez prisustva bola (B=0), blago poremećena pokretljivost kada je prisutan bol pri jednoj kretnji (B=1) i izrazito poremećena pokretljivost kada je bol prisutan tokom više kretnji (B=5).

Analiza funkcije temporomandibularnih zglobova (C) je obuhvatila registraciju devijacije/defleksije donje vilice pri pokretu otvaranja usta i evidentiranje zvučnih signala u temporomandibularnim zglobovima. Normalan nalaz je vrednovan sa 0. Prisustvo zvučnih signala tipa „klika“ i devijacija donje vilice veća od 2mm. vrednovano je kao blago poremećena funkcija TMZ, dok je blokada ili hiperobilnost donje vilice i zvuk tipa krepitusa vrednovan kao izrazito poremećena funkcija TMZ.

Palpatorna osetljivost temporomandibularnih zglobova (D) je vrednovana kao D0 ili odsustvo bola, D1-umeren bol pri palpaciji i D5-jak bol pri palpaciji.

Palpacija mastikatornih i vratnih mišića (E) sprovedena je intraoralnim i ekstraoralnim pristupom. Odsustvo palpatorne osetljivosti mišića označen je kao normalan nalaz. Palpatorna osetljivost 1-3 mišića vrednovana je sa 1, dok je palpatorna osetljivost 4 ili više mišića vrednovana sa 5.

Izračunavanje kliničkog indeksa disfunkcije po Helkimu (Di)

Indeks disfunkcije po Helkimu predstavlja numerički izražen stepen TMP. Dobija se sumiranjem vrednosti indeksa dobijenih analizom OFS. Moguće vrednosti Di kreću se u rasponu od 0-25:

$$Di = Mi + B + C + D + E$$

REZULTATI

Vrednovanjem indeksa mobilnosti Mi utvrđeno je da je 139 (46%) ispitanika imalo poremećenu pokretljivost donje vilice. Blago poremećena pokretljivost registrovana je u 127 (42%) ispitanika (Mi1), dok je izrazito poremećena pokretljivost donje vilice registrovana u 12 (4%) ispitanika (Mi5).

U 13 (4,3%) ispitanika registrovano je ograničeno otvaranje usta, a u 14 (4,7%) ispitanika ograničene ekscentrične kretnje donje vilice (protruzija i/ili laterotruzija). Devijacija donje vilice veća od 2mm bila je prisutna u 131 (43,7%) ispitanika, dok je defleksija donje vilice evidentirana u 6 (2%) ispitanika (Tabela 1).

Tabela 1. Distribucija ispitanika prema obliku poremećaja kinetike donje vilice

Oblik poremećaja kinetike donje vilice	N*	%
Devijacija	131	43,7
Defleksija	6	2
Ograničeno otvaranje usta	13	4,3
Ograničene ekscentrične kretnje	14	4,7

*broj ispitanika

Bol pri pokretima donje vilice (B) bio je prisutan u 27 (9%) ispitanika. Od toga u 16 (5%) ispitanika utvrđene su blage bolne senzacije (B1), a u 11(4%) ispitanika izrazite bolne senzacije pri pokretima donje vilice (B5).

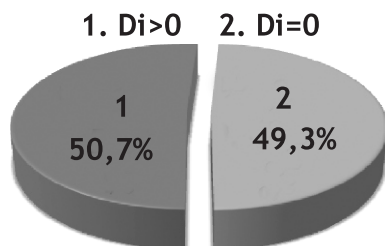
Poremećena funkcija TMZ utvrđena je u 138 (46%) ispitanika. U 120 (40%) ispitanika uzorka registrovan je blagi oblik poremećene funkcije TMZ (C1), dok su u 18 (6%) ispitanika utvrđeni izraziti znaci poremećene funkcije TMZ (C5).

Analizom palpatorne osetljivosti TMZ (D) u ispitanika posmatranog uzorka utvrđeno je da su blage bolne senzacije bile prisutne kod 54 (18%) ispitanika (D1). Izrazite bolne senzacije registrovane su kod 6 (2%) ispitanika (D5).

Bolne senzacije pri palpaciji mastikatornih i vratnih mišića (E) utvrđene su u 54 (18%) ispitanika. Blage bolne senzacije registrovane su u 48 (16%) ispitanika (E1), a izrazite bolne senzacije u 6 (2%) ispitanika (E5)

Analizom rezultata dobijenih kliničkom funkcionalnom analizom po Helkimu utvrđeno je da su znaci i simptomi TMP bili prisutni u 152 (50,7%) ispitanika ($D_i > 0$). U 148 (49,3%) ispitanika nisu registrovani znaci i simptomi TMP ($D_i = 0$). Drugim rečima, učestalost tempromandibularnih poremećaja u pregledanom uzorku populacije je iznosila 50,7% (Grafikon1).

Grafikon1. Učestalost TMP u posmatranom uzorku populacije



Od 152 ispitanika sa TMP, 112 ispitanika je bilo ženskog pola, dok je 40 ispitanika bilo muškog pola. Dakle odnos obolelih prema polu iznosio je 3:1 u korist žena.

Analizom kliničkog indeksa disfunkcije utvrđeno je da 67% obolelih ispitanika ima blagi oblik TMP. Umereni oblik je bio zastupljen u 24% ispitanika. Teži oblici TMP su bili zastupljeni u 9% ispitanika (Tabela 2).

Tabela 2. Težina tempromandibularnih poremećaja u obolelih ispitanika

Težina TMP (D_i)**N*	Procentat
Di I (1-4)	102 67%
Di II (5-9)	36 24%
Di III (10-13)	6 4%
Di IV (14-17)	5 4%
Di V (18-25)	2 1%
Ukupno	152 100%

*broj ispitanika ** klinički indeks disfunkcije

Analizom rasprostranjenosti TMP na osnovu anamnestičkog indeksa utvrđeno je da 133 (76,4%) ispitanika nema objektivne znake i simptome niti da u anamnezi navodi neke od simptoma ($D_i = 0, A_i = 0$). Pored toga, 41 (23,6%) ispitanik iako ima znake i simptome TMP u anamnezi ne navodi podatke vezane za ovu vrstu poremećaja ($D_i > 0, A_i = 0$). Kod 111 (88%) ispitanika prisutni su simptomi TMP koje oni i navode u anamnezi ($A_i > 0, D_i > 0$), dok kod 15 (12%) ispitanika ne postoje objektivni simptomi ali ih ispitanici navode u anamnezi ($A_i = 0, D_i \geq 0$) (Tabela 3).

Tabela 3. Značajnost razlike između anamnestičkog indeksa (A_i) i kliničkog indeksa disfunkcije (D_i)

Anamnestički indeks (A_i)	Klinički indeks disfunkcije (D_i)		
	$D_i = 0$	$D_i > 0$	Ukupno
$A_i = 0$	133 76,4%	41 23,6%	174 100%
$A_i > 0$	15 12%	111 88%	126 100%
Ukupno	148 49,3%	152 50,7%	300 100%

χ^2 - test $p < 0,0005$

Statistička analiza podataka pokazala je da postoji povezanost između anamnestičkog indeksa (A_i) i kliničkog indeksa disfunkcije (D_i). Ako je $A_i = 0$ tada 23,6% ispitanika ima simptome TMP, a 76,4% ispitanika nema. Ako je $A_i > 0$ tada čak 88% ispitanika ima TMP, a 12% ispitanika nema.

Kliničkom funkcionalnom analizom utvrđena je i učestalost pojedinih znakova i simptoma TMP. Analiza je pokazala da su u ispitanika sa TMP najzastupljeniji simptomi poremećena kinetika donje vilice i zvuk u TMZ (Tabela 4).

Tabela 4. Zastupljenost znakova i simptoma tempromandibularnih poremećaja

Vrsta simptoma	N*	Procentat
Poremećena kinetika donje vilice	139	46%
Zvuk u TMZ	138	45%
Bol u toku kretanja donje vilice	27	9%
Palpatorna osetljivost TMZ	60	20%
Palpatorna osetljivost mišića	54	18%
Glavobolja	40	13%
Otalgija	10	3%

*broj ispitanika

DISKUSIJA

Problem TMP evidentan je u većini zemalja sveta na šta ukazuju brojne epidemiološke studije. Podaci o učestalosti TMP na teritoriji Republike Srbije vrlo su skromni. Ovo se naročito odnosi na prostore Kosova i Metohije na kojima je zdravstvena služba u poslednjoj deceniji pretrpela značajne gubitke. Od posebnog interesa je i način života populacije na ovim prostorima, što se naročito odnosi na povećanu izloženost stresu i socio-ekonomski status stanovništva.

Rezultati ovog istraživanja ukazuju da 50,7% ispitanika pregledanog uzorka populacije ima znake i simptome TMP. Analognom studijom Dodić i sar. su utvrdili da učestalost TMP u centralnoj Srbiji iznosi 65,4%. [12] Epidemiološka studija u Švedskoj, sprovedena na 1000 ispitanika, utvrdila je da 82% ispitanika ima znake i simptome TMP. [6] Međutim, istraživanja u drugim regionima sveta ukazuju na nešto manju učestalost TMP. Tako je istraživanje u Saudijskoj Arabiji, sprovedeno na 520 mladih ispitanika, utvrdilo učestalost TMP od 16,5%. Takođe, istraživanje sprovedeno u Sent Luisu utvrdilo je da učestalost TMP iznosi 29,8%. [13] Rezultate pojedinih epidemioloških studija je tesko porediti. Metodološki pristup, način vrednovanja znakova i simptoma TMP, broj i starost ispitanika obuhvaćenih studijom mogu značajno uticati na rezultate istraživanja.

Većina studija, bez obzira na utvrđenu učestalost TMP, saglasna je da su znaci i simptomi u obolelih ispitanika pretežno blagog inteziteta. [8,14] Otuyemi i sar. su istraživanjem na Nigerijskoj populaciji utvrdili da 46% ispitanika sa TMP ima blage simptome, da 16,5% ima izražene simptome, a da samo 0,3% ispitanika ima najizraženije simptome. [9] Magnusson i sar. su utvrdili da su progresivan bol i izraziti TMP retki nalazi, kao i da se simptomiporemećaja menjaju tokom života. [15] Naša studija je takođe pokazala da su TMP u obolelih ispitanika blažeg stepena (67%).

Rezultati ove studije ukazuju da su TMP češći u žena nego u muškaraca (odnos 3:1). Ovakvi rezultati su saglasni sa nalazima drugih studija. [16,17] Dao i sar. ovakve nalaze pripisuju različitim biološkim mehanizmima generisanja bola u muškaraca i žena. [18] Carins i sar. smatraju da se razlika u pojavi orofacijalnog bola donekle može objasniti uticajem ženskog polnog hormona estrogena na aferentna vlakna i senzorne neurone trigeminalnog nerva, koji menja

njihovu ekscitaciju u uslovima štetnih nadražaja tkiva. [19]

Analizom anamnestičkog i kliničkog indeksa disfunkcije utvrđena je relativno velika podudarnost u dijagnozi TMP. Međutim, analognom studijom Dodic. i sar. su na osnovu anamnestičkih podataka utvrdili da skoro polovina ispitanika sa TMP nije svesna prisustva oboljenja. [12] Nepodudarnost rezultata verovatno je posledica razlike u težini TMP u ispitanika koji su obuhvaćeni studijama. Težina TMP može uticati na izraženost pojedinih simptoma, a samim tim i na percepciju ispitanika o njihovom prisustvu.

Ova studija je utvrdila da su najzastupljeniji znaci i simptomi TMP u obolelih ispitanika poremećena kinetika donje vilice (46%) i zvuk u TMZ pri pokretima donje vilice (45%).

Ograničene kretnje donje vilice registrovane su u 9% ispitanika sa TMP. Vanderasa i sar. su utvrdili da su ograničene kretnje donje vilice zastupljene u 12% ispitanika sa TMP. [20] Devijacija, kao vid poremećaja u toku kretanja donje vilice, u našoj studiji pokazala je veliku zastupljenost (43,7%). Prethodne studije su takođe utvrdile da je devijacija donje vilice značajan simptom TMP. [17,20] Nielsen i sar. navode da se opseg kretanja donje vilice ne moraju značajno razlikovati između ispitanika sa i bez TMP, ali da na prisustvo poremećaja može da ukazuje iregularnost njihovog toka (devijacija). [21]

Zvučni signali u TMZ bili su zastupljeni u 45% ispitanika. Istraživanja na različitim populacijama ukazuju da je zvuk u viličnom zglobovi dominantan simptom TMP, iako ne postoji saglasnost oko njegove učestalosti. [8,12]

Bolne kretnje donje vilice registrovane su u 9% ispitanika, dok je bolna osetljivost TMZ bila registrovana u 20% obolelih ispitanika. Onizawa i sar. u populaciji japanskih studenata utvrdili su da su otežane i bolne kretnje donje vilice zastupljene u 22,5% ispitanika, a palpatorna osetljivost viličnog zgloba u 18,5% ispitanika. [22] Naša studija je utvrdila relativno veliku učestalost palpatorne osetljivosti TMZ i pored male učestalosti bola pri viličnim kretanjama. Ovakvi rezultati ukazuju na tendenciju postepene progresije TMP, u pojedinih ispitanika, od blagih ka težim oblicima.

Bolna osetljivost mastikatornih mišića na palpaciju registrovana je u 18% ispitanika. Podaci o učestalosti palpator-

ne osetljivosti mastikatornih mišića kod TMP u svetskoj literaturi su heterogeni. [10,23] Nalazi naše studije su podudarni sa nalazima Szenpenter i sar. koji saopštavaju da učestalost ovog simptoma u mađarskoj populaciji adulta iznosi 17%. [24]

Na osnovu anamnestičkih podataka utvrđeno je da je glavobolja zastupljena u 13% ispitanika. Feteih i sar. nalaze da učestalost glavobolje, kao znaka TMP, iznosi 33%. [25] Činjenica da glavobolja može biti manifestacija i neke druge vrste poremećaja ukazuje na poteškoće u realnom sagledavanju njene učestalosti. Glavobolja se može klasifikovati kao simptom TMP samo u situacijama kada je udružena sa ograničenim viličnim kretanjama, umorom ili ukočenošću vilica i palpatornom osetljivošću mastikatornih mišića. [26]

Otalgija se nešto ređe navodi kao simptom TMP. Bol u uhu zapravo može biti bol viličnog zgloba koji se oseća nešto posteriornije. Anatomska bliskost, slično filogenetsko poreklo i inervacija mogu zbuniti pacijenta u lokalizovanju bola. Anamnestičkim delom istraživanja utvrdili smo da učestalost otalgije u obolelih ispitanika iznosi 3%. Seedorf H. ističe da je otalgija učestalija u ispitanika sa TMP u odnosu na ispitanike bez TMP i da je često udružena sa palpatornom osetljivošću mastikatornih mišića i zvukom u TMZ. [27].

ZAKLJUČAK

Učestalost TMP u populaciji severnog dela Kosova i Metohije iznosi 50,7%. Međutim, veći deo obolelih ispitanika ima blaži oblik TMP. Ova vrsta poremećaja zastupljenija je u žena u odnosu na muškarce (odnos 3:1). Najučestaliji znaci i simptomi TMP u obolelih ispitanika bili su poremećena kinetika donje vilice i zvuk u TMZ. Anamnestičkim putem utvrđeno je da je veliki procenat ispitanika sa TMP svestan prisustva poremećaja. S toga se dobro formulisani upitnici mogu koristiti kao dopunsko sredstvo u dijagnozi TMP. Velika učestalost TMP ukazuje na potrebu za opsežnijom prevencijom, terapijom i kontrolom ove vrste poremećaja.

LITERATURA

1. Okeson JP. Temporomandibular disorders and occlusion. Croatian edition. Zagreb: Medical Biochemists, 2008. 5. Edition 1
2. Fantoni F., Chiappe G., Landi N., Romagnoli M., Bosco M. A stepwise multiple regression model to assess the odds ratio between myofascial pain and 13 occlusal features in 238 Italian women. *Quintessence Int.* 2010; 41:54-61
3. Marklund S., Wanman A. Risk factors associated with incidence and persistence of signs and symptoms of temporomandibular disorders. *Acta Stomatologica Scandinavica.* 2010; 68 :289-299
4. Todić J., Lazić D., Radosavljević R. Correlation analysis of craniomandibular index and gothic arch tracing in patients with craniomandibular disorders. *Vojnosanit Pregl.* 2011; 68(7):594-601
5. American Academy of Craniomandibular Disorders. Craniomandibular Disorders edited by Charles Mac Nill, Quintessence Publishing Co, Chicago, 1990
6. List T., Dworkin S.F. Comparing TMD diagnoses and clinical findings at Swedish and US centers using research diagnostic criteria for temporomandibular disorders. *J. Orofacial Pain* 1995; 10: 240-253
7. Hiltunen K., Schmid T., Kaunisaho K., Nevalainen J., Narhi T., Ainamo A. Prevalence of signs of temporomandibular disorders among elderly inhabitants of Helsinki, Finland. *Acta Odontol. Scand.* 1995; 53: 20-23
8. Thilander B.LD, Rubio G., Pena L., De Mayorga C. Prevalence of temporomandibular dysfunction and its association with malocclusion in children and adolescents: An epidemiologic study related to specified stages of dental development. *Angle Orthodontist.* 2002; 72: 146-154

-
9. Otuyemi O.D., Owotade F-J, Ugboko V-I, Ndukwe K-C, Olusile O-A. Prevalence of signs and symptoms of temporomandibular disorders in young Nigerian adults. *J. Orthod.* 2000; 27: 1-5
 10. Dodić S., Stanišić D., Vukadinović M., Milić A., Sinobad V. The prevalence of craniomandibular disorders in the military population of the Republic of Serbia. *Medicinski pregljed* 2006; 59:259-264
 11. Helkimo M. Studies of function and dysfunction of the masticatory system. Index for anamnestic and clinical dysfunction and occlusal state. *Sweden Dent.J.* 1974;67:101-121
 12. Dodić S.: Analiza morfologije i funkcije orofacijalnog kompleksa u adolescenata sa kraniomandibularnim disfunkcijama, doktorska disertacija, Stomatološki fakultet, Univerzitet u Beogradu, 2001
 13. Ducro PN., Tait RC., Margolis RB., Deshields TL. Prevalence of temporomandibular symptoms in Irge United States metropoliten area. *Cranio.* 1990; 8: 131-138
 14. Egermark I., Magnusson T., Carlsson G.E. A 20-year follow-up of signs and symptoms of temporomandibular disorders and malocclusions in subjects with and without orthodontic treatment in childhood. *Angle orthodontist.* 2003; 73: 109-115
 15. Magnusson T., Egemark I., Carlsson G.E. A longitudinal epidemiologic study of signs and symptoms of temporomandibular disorders from 15 to 35 years of age. *J.Orofacial Pain.* 2000; 14: 310-319
 16. Johansson A., Unell L., Carlsson G.E., Soderfeldt B., Halling A. Gender difference in symptoms related to temporomandibular disorders in a population of 50-year-old subjects. *J.Orofacial Pain.* 2003; 17:29-35
 17. Rabab M. Feteih. Signs and symptoms of temporomandibular disorders and oral parafunctions in urban Saudi arabian adolescents: a research report. *Head & Face Medicine.* 2006; 2: 25-31
 18. Dao T.T., Le resche L. Gender differences in pain. *J. Orofacial Pain.* 2000; 14: 168-184
 19. Cairns B. The influence of gender and sex steroids on craniofacial nociception. *Headache.* 2007; 47:319-324
 20. Vanderas A.P. Prevalence of craniomandibular dysfunction in white children with different emotional states. Part III. A comparative study. *J. Dent. Child.* 1992; 59: 23-27
 21. Nielsen I., Marcel T., Chun D., Muiler A.J. Patterns of mandibular movements in subjects with craniomandibular disorders. *J.Prosth.Dent.* 1990; 63:202- 217
 22. Onizawa K., Yoshida H. Longitudinal changes of symptom of temporomandibular disorders In Japanese young adults. *J. Orofacial Pain.* 1996; 10:151-156
 23. Farsi NM. Symptoms and signs of temporomandibular disorders and oral parafunctions among Saudi children. *J Oral Rehabil.* 2003;30:1200-1208
 24. Szenpenter A., Huhn E., Fayekas A. Prevalence of mandibular dysfunction in an urban population in Hungary. *Com. Dent. Oral. Epidem.* 1996; 114:177-180
 25. Rabab M Feteih. Signs and symptoms of temporomandibular disorders and oral parafunctions in urban Saudi arabian adolescents: a research report. *Head & Face Medicine.* 2006;2:25-29
 26. Liljestrom M-R, Le Bell Y, Anttila P, Aromaa M, Jamsa T, Metsahonkala L, Helenius H, Viander S, Jappila E, Alanen P, Sillanpaa M. Headache children with temporomandibular disorders have several types of pain and other symptoms. *Cephalalgia.* 2005;25:1054-1060
 27. Seedorf H, Jüde HD. Otagia as a result of certain temporomandibular joint disorders *Laryngorhinootologie.* 2006;85(5):327-32

UTICAJ DUVANSKOG DIMA NA VREDNOSTI VRŠNOG EKSPIRIJUMSKOG PROTOKA ZDRAVE DECE ŠKOLSKOG UZRASTA

AUTORI

Vujnović Živković Zorica¹, Stamatović Dragana², Šulović Ljiljana¹, Živković Jovan¹, Ilić Aleksandra³

¹ Pedijatrijaka Klinika, Medicinski Fakultet Priština, sa sedištem u Kosovskoj Mitrovici, Srbija

² Pedijatrijska ordinacija „Primum Vivere“ Kruševac, Srbija

³ Aleksandra Ilić, Institut za Medicinsku Statistiku, Medicinski Fakultet Priština, sa sedištem u Kosovskoj Mitrovici, Srbija

KORESPONDENT

Zorica Vujnović Živković

Pedijatrijaka Klinika,
Medicinski Fakultet Priština,
sa sedištem u Kosovskoj Mitrovici, Srbija
zorica.zivkovic@med.pr.ac.rs

SAŽETAK

Uvod: Duvanski dim predstavlja jedan od najznačajnijih zagađivača spoljašnje sredine kome su deca izložena, u svojim porodicama. Pasivna izloženost duvanskom dimu, predstavlja rizik po zdravlje dece, jer sadrži iste sastojke kao i duvanski dim koji pušač unosi pri aktivnom pušenju.

Cilj rada: Utvrditi da li postoje razlike u vrednostima vršnog ekspirijumskog protoka (PEF) kod zdrave dece, školskog uzrasta, koja žive u pušačkim ili nepušačkim porodicama.

Metodi rada: Kod 830 učenika, svih razreda, jedne osnovne škole u Nišu i u Lapljem selu, merenja PEF obavljena su, novim Vitalograf normal-range (EN 13826) meračima, 3-5 puta, u stojećem stavu, u cilju postizanja reproducibilnosti od 30 L/min, za najmanje 3 merenja. Najviše ostvarene vrednosti su statistički obrađene i upoređene. Minimalni nivo značajnosti bio je 0,05.

Rezultati: Od 830 ispitanika, 424 (51,08 %) dečaka i 406 (48,92 %) devojčica, prosečne starosti $11,08 \pm 2,51$ za dečake i $11,03 \pm 2,56$ za devojčice, njih 599 (72,17 %) je pripadalo pušačkim porodicama, dok je 231 dete (27,83 %) pripadalo nepušačkim porodicama. Prosečne vrednosti PEF kod dečaka iz pušačkih porodica iznosile su 312,01 L/min (95% CI=301,38-322,65 L/min), a kod devojčica 284,64 L/min (95% CI=275,73-293,55 L/min). Vrednosti PEF dece iz nepušačkih porodica iznosile su 313,79 L/min (95% CI=295,63-331,93 L/min), za dečake, i 302,00 L/min (95% CI=287,02-316,98 L/min), za devojčice. Prosečne vrednosti PEF, oba pola, bile su više kod ispitanika koji su pripadali nepušačkim porodicama. Kod devojčica je ta razlika bila statistički značajna ($p < 0,05$).

Kod dečaka iz porodice pušača i dečaka iz porodica nepušača ne postoje statistički značajne razlike po visini, težini i uzrastu, tako da možemo da poredimo njihove apsolutne vrednosti PEF, koje smo dobili merenjem. Kod devojčica, to nije slučaj. Zbog toga smo njihove ostvarene apsolutne vrednosti PEF izrazili kao procenat korigovane Godfrejeve norme. Nakon toga smo uporedili dobijene vrednosti PEF kod devojčica obe grupe i one nisu bile statistički značajne ($p = 0,346$).

Zaključak: Propisanim zakonskim normama može se smanjiti izloženost duvanskom dimu na javnim mestima, ali je važno informisati roditelje o štetnom i dugoročnom uticaju duvanskog dima, na zdravlje njihove dece.

Ključne reči: pasivno pušenje, vrednosti vršnog ekspirijumskog protoka, zdrava deca

ENGLISH

EFFECTS OF ENVIRONMENTAL TOBACCO SMOKE ON PEAK EXPIRATORY FLOW RATES ON HEALTHY SCHOOL CHILDREN

Vujnović Živković Zorica¹, Stamatović Dragana², Šulović Ljiljana¹, Živković Jovan¹, Ilić Aleksandra³

¹ Department of Pediatrics, Faculty of Medicine, University of Pristina, Serbia

² Pediatric Clinic „Primum Vivere“, Kruševac, Serbia

³ Institute of Medical Statistics, Faculty of Medicine, University of Pristina, Serbia

SUMMARY

Introduction: Tobacco smoke is one of the most important environmental pollutants (ETS). Passive exposure to tobacco smoke is involuntary and it presents a health risk for children.

Objective: To establish if there are differences in Peak Expiratory Flow Rates (PEF) values of healthy school children who live in households with and without tobacco smoke.

Methods: PEF measurements were taken for 830 school children, from elementary schools in Nis and Laplje Selo. Measurements were obtained with new peakflowmeters Vitalograf-normal range (EN 13826), 3 to 5 times. The highest values were taken for analysis. $P < 0.05$ was considered significant.

Results: We considered PEF values for 830 healthy school children, 599 (72.17%) from households with tobacco smoke (ETS), and 231 (27.83%) without ETS. Exposure to parenteral smoking was associated with reduced PEF rates: 312.01 L/min (95% CI=301.38-322.65 L/min), for boys and 284.64 L/min (95% CI=275.73-293.55 L/min), for girls. PEF rates for children from households without ETS are 313.79 L/min (95% CI=295.63-331.93 L/min) for boys, and 302.0 L/min (95% CI=287.02-316.98 L/min) for girls. PEF rates were significantly lower for girls from households with ETS ($p < 0.05$).

Boys, with and without ETS, had no statistically significant differences between their height, weight and age, so their PEF rates could be compared by their absolute values. For girls, this was not the case, and after age, height and weight adjustments their PEF rates showed no statistical significance ($p = 0,346$).

Conclusions: Parental and household smoking were associated with decreased lung function in school age children. Although it's possible to reduce exposure to tobacco smoke in public places, it's important to inform parents about long-term impact of tobacco smoke on the health of their children.

Keywords: healthy school children, peak expiratory flow rates, environmental tobacco smoke

UVOD

Duvanski dim je jedan od najvažnijih zagađivača spoljašnje sredine, kome deca mogu biti izložena [1]. Uticaj aktivnog pušenja na zdravlje odavno je poznat. Duvanski dim je jedan od najčešćih uzročnika mortaliteta i morbiditeta, koji je moguće izbeći [2]. Procenjeno je da u svetu ima oko 1,3 milijarde pušača i taj broj stalno raste, naročito u srednje razvijenim i nerazvijenim zemljama. Smatra se da je više od polovine dece u svetu izloženo uticaju duvanskog dima [3]. Iako su deca do adolescentskog doba retko aktivni pušači, ukoliko roditelji puše, ona postaju pasivni pušači. Pasivno pušenje je nevoljno izlaganje nepušača duvanskom dimu, a porodica u kojoj se aktivno puši, naziva se pušačkom porodicom. Pasivna izloženost duvanskom dimu, predstavlja rizik po zdravlje jer sadrži iste sastojke kao i duvanski dim koji pušač unosi aktivnim pušenjem. U duvanskom dimu je otkriveno više od 4 500 različitih hemikalija (nikotin, ugljen monoksid, cijanidi, sulfidi, kancerogeni hidrokarboni) koji slobodno prolaze kroz placentu. Nije definisan donji prag doze koji ima negativne efekte na zdravlje. Procenjeno je na osnovu merenja totalne doze nikotina i kotinina, da dete koje živi u pušačkoj porodici „popuši“ između 30 i 150 cigareta godišnje [4, 5, 6].

Dete može biti izloženo duvanskom dimu pre rođenja, ako majka u toku trudnoće aktivno ili pasivno puši i/ili ako posle rođenja živi u porodici u kojoj jedan ili više članova porodice puši [7, 8]. Oko 30% žena puši tokom trudnoće, a samo se jedna od četiri odriče cigarete u tom periodu. Devedeset procenata žena koje puše tokom trudnoće, nastavljaju da puše sledećih pet godina. Pušenje tokom trudnoće za 10% povećava mortalitet, incidencu prevremenog porođaja i abrupcije placente. Majke koje puše rađaju decu sa manjom telesnom masom i dužinom. Pušenje majki u trudnoći može da dovede do kongenitalnog oštećenja razvoja respiratornog sistema fetusa, i to bronhalnog stabla i krvnih sudova pluća. Kod dece čije su majke pušile tokom trudnoće, izmereni su sniženi parametri plućne funkcije tokom prvih 18 meseci života. Ustanovljena je povećana osetljivost disajnih puteva na respiratorne infekcije u odojačkom periodu, kao i poremećaj imunog odgovora [9].

Deca pušača imaju češće epizode zviždanja i akutne respiratorne infekcije [10, 11]. Pušenje roditelja je jedini faktor rizika u kućnoj sredini koji utiče na razvoj efuzija srednjeg uha. Perzistentne efuzije srednjeg uha su čest uzrok nagluposti u dece i zakasnelog razvoja govora [12].

Deca sa astmom koja žive u pušačkim porodicama, ranije ispolje bolest i imaju češće egzacerbacije i hospitalizacije uz povećanu potrebu za lekovima za kontrolu astme [13]. Ispoljavanje alergijskih manifestacija je češće kod dece koja žive u porodicama pušača [14].

Vršni ekspirijumski protok (PEF) je maksimalni protok vazduha dostignut tokom ekspirijuma, ostvaren maksimalnim ekspiratornim naporom iz položaja potpunog inspirijuma [15]. Merenje PEF je jednostavan način procene plućne funkcije, a njegova vrednost usko korelira sa forsiranim ekspirijumskim volumenom u prvoj sekundi (FEV1). Opšte je prihvaćeno da se u proceni stepena opstrukcije u disajnim putevima, merenje vršnog ekspirijumskog protoka i FEV1 mogu koristiti kao ekvivalentne vrednosti [16, 17].

CILJ RADA

Cilj ovog rada je da utvrdi da li duvanski dim u okruženju utiče na vrednosti vršnog ekspirijumskog protoka zdrave dece, školskog uzrasta.

MATERIJAL I METODE

Istraživanje je obavljeno u osnovnim školama u Lapljem Selu, kraj Prištine i Nišu. U ovom istraživanju ispitivana su zdrava deca uzrasta 6,00 do 14,99 godina. Ukupno je ispitano 830 dece, od toga 406 devojčica i 424 dečaka. Kriterijumi za uključivanje u istraživanje bili su sledeći: normalan psihomotorni razvoj, normalne vrednosti telesne visine i telesne mase, normalan fizikalni nalaz kao i odsustvo atopije, hronične plućne bolesti, kongenitalnih anomalija, destruktivnih pneumonija, operacija grudnog koša, drugih akutnih ili hroničnih bolesti koje mogu direktno ili indirektno da utiču na respiratorni sistem ili opšte stanje zdravlja, infekcije disajnih puteva tri nedelje pre istraživanja, kao i tokom istraživanja, i odsustvo alergijskih i atopijskih bolesti u porodici (srodnici u prvoj liniji). Preduslov za uključivanje je bio da dete nije pušač. Za dobijanje anamnestičkih podataka korišćen je upitnik, koji su popunjavali roditelji.

Merenja PEF obavljana su uvek u isto doba dana, u periodu od 9 do 13 sati. Merenje PEF obavljano je pomoću novih merača, tipa Vitalograf normal-range, sa skalom koja zadovoljava standard EN 13826, uz prethodno mirovanje dece od 15 minuta. Za to vreme im je pokazana tehnika izvođenja

manevra. Merenja su ponavljana tri do pet puta u stojećem stavu, u cilju postizanja reproducibilnosti od 30 L/min za najmanje tri merenja. Za analizu je izabrana najveća ostvarena vrednost vršnog ekspirijumskog protoka.

Sva obeležja posmatranja u ovoj studiji su opisana deskriptivnim parametrima: aritmetička sredina ± standardna devijacija (SD), minimalne i maksimalne vrednosti i koeficijent varijacije (CV), prikazana su prema svojim karakteristikama u obliku tabela i grafikona. Statističko poređenje izvršeno je parametarskim metodama za dve grupe podataka (Studentov - t test za vezane i nezavisne uzorke) i neparametarskim metodama (Pearson-ov x2 test). Minimalni nivo značajnosti za određivanje teoretskih vrednosti svih korišćenih testova bio je 0,05.

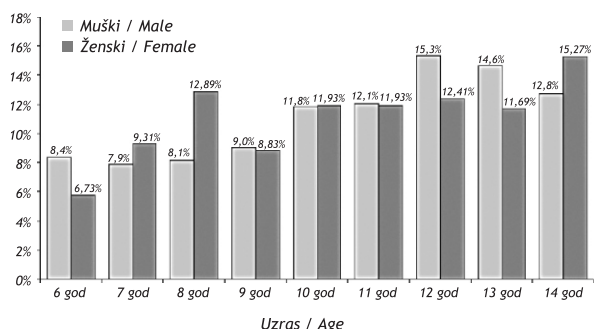
Baza podataka i statistička analiza rađena je u programskom paketu SPSS v. 15,0 za Windows.

REZULTATI

Od ukupno 830 ispitanika, bilo je 424 dečaka (51,08%) i 406 devojčica (48,92%), prosečne starosti 11,08 ± 2,51 za dečake i 11,03 ± 2,56 za devojčice.

Deskriptivni parametri grupe ispitanika prikazani su na grafikonu 1.

Grafikon 1. Procentualna struktura ispitanika prema godinama starosti i polu
Graph 1. Percentage of children according to age and sex



Od 830 ispitane zdrave dece, 599 (72,17%) je pripadalo porodicama pušača, dok njih 231 (27,83%), nije bilo izloženo uticaju duvanskog dima. Deskriptivni parametri PEF u odnosu na prisustvo pušenja u porodici, dati su u Tabeli br. 1.

Tabela 1. Deskriptivni parametri PEF u odnosu na prisustvo pušenja u porodici i pol
Table 1. A descriptive analysis of PEF values depending of household tobacco smoke exposure

Pol Sex	PEF (L/min)												t-test	P value
	Sa pušenjem u porodici With household tobacco smoke exposure						Bez pušenja u porodici Without household tobacco smoke exposure							
	N	X	SD	Cv	95% CI	N	X	SD	Cv	95% CI				
Muški male	308	312,01	94,86	30,40	301,38 322,65	116	313,79	98,64	31,43	295,65 331,93	0,17	0,8648		
Ženski female	291	284,64	77,22	27,13	275,73 293,55	115	302,00	81,07	26,84	287,02 316,98	2,01	0,0449*		
Ukupno total	599	298,71	87,75	29,37	291,67 305,76	231	307,92	90,32	29,33	296,21 319,63	1,34	0,1794		

N - broj učesnika, X - aritmetička sredina, CD - standardna devijacija, Cv - koeficijent varijanse, 95% CI - 95% koeficijent poverenja, t - test
N - No participants, X - arithmetic mean, CD - standard deviation, Cv - coefficient of variance, 95% CI - 95% confidence intervals, Student's t - test

Kod ispitanika muškog pola, izloženih duvanskom dimu prosečna vrednost PEF iznosila je 312,01 L/min (95% CI=301,38-322,65 L/min). Kod devojčica, pasivnih pušača, prosečna vrednost PEF iznosila je 284,64 L/min (95%

CI=275,73-293,55 L/min). Vrednosti PEF koje su izmerene kod dece koja nisu pasivni pušači, iznosile su 313,79 L/min (95% CI=295,63-331,93 L/min) za dečake, i 302,00 L/min (95% CI=287,02-316,98 L/min), za devojčice. Kod devojčica je razlika u vrednostima PEF statistički značajna (p<0,05).

Kako visina, težina i uzrast značajno utiču na ostvarene vrednosti PEF, potrebno je da ove dve grupe koje poredimo po vrednostima PEF, budu uporedive i u antropometrijskim pokazateljima.

Kod dečaka iz porodice pušača i dečaka iz porodica nepušača ne postoje statistički značajne razlike po visini, težini i uzrastu, tako da možemo da poredimo njihove apsolutne vrednosti PEF, koje smo dobili merenjem.

Kod devojčica to nije slučaj. Devojčice iz porodice nepušača su starije i više od devojčica iz porodice pušača, i ta razlika je statistički značajna (tabela 2).

Tabela 2. Vrednosti PEF, telesne visine, telesne mase, uzrasta i telesne površine, kod devojčica, iz pušačkih porodica i nepušačkih porodica

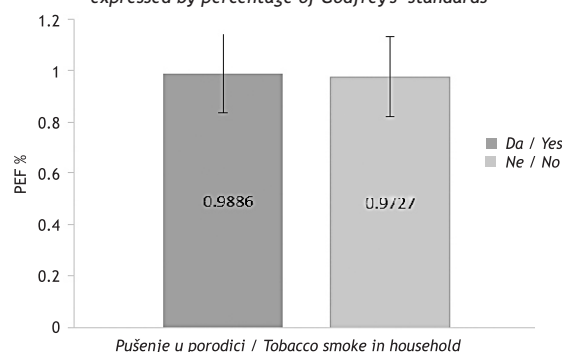
Table 2. Values of PEF, body height, body weight, age, in girls from smoking families and non-smoking families

Parametri/ parameters	Pušenje u porodici/ ETS exposure	
	Da/ Yes	Ne/ No
Broj ispitanika n (%) Number of participations (%)	291 (71.7%)	115 (28.3%)
PEF (L/min) X ± SD	284.64±77.22	302.0±81.07
Telesna visina (cm) X ± SD Body height (cm)	145.98±14.92	150.26±14.88
Telesna masa (kg) X ± SD Body weight (kg)	39.29±12.20	40.88±11.12
Uzrast (godine) X ± SD Ages	10.95±2.53	11.49±2.511

X - aritmetička sredina/arithmetic mean, SD standardna devijacija/standard deviation

Zbog toga smo ostvarene apsolutne vrednosti PEF izrazili kao procenat korigovane Godfrejeve norme. Nakon toga smo uporedili dobijene vrednosti PEF kod devojčica obe grupe i one nisu bile statistički značajne (p= 0,346). To se vidi na grafikonu br 2.

Grafikon 2. Vrednosti PEF, za devojčice, iz pušačkih i nepušačkih porodica, izražene kao procenat Godfrejeve norme
Graph 2. PEF values, for girls, from smoking and non-smoking families, expressed by percentage of Godfrey's standards



DISKUSIJA

Ovim istraživanjem pokušali smo da odgovorimo na pitanje da li prisustvo duvanskog dima u porodičnom okruženju utiče na vrednosti PEF kod zdrave dece. Nešto više od 2/3 ispitanika (72,17%) je odgovorilo da živi u pušačkoj porodici. Slično, Radić i saradnici, su u svom radu utvrdili da 77% ispitivanih astmatičara potiče iz pušačkih porodica [18]. U našem istraživanju, sva ispitivana zdrava deca, koja su dolazila iz pušačkih porodica, imala su snižene apsolutne vrednosti PEF, u odnosu na ispitivanu decu iz nepušačkih porodica.

Gilliland i saradnici su proučavali uticaj pušenja majke u trudnoći na plućne funkcije kod 3 357 deteta školskog uzrasta i zaključili su da je pušenje majke u trudnoći udruženo sa padom parametara plućne funkcije u školskom uzrastu [19].

Smanjenje plućnih parametara dece koja su pasivni pušači registrovali su i drugi autori u svojim radovima. Chazimicael i sardnici, su kod 586 dece, uzrasta 5-14 godina, koja su bila izložena duvanskom dimu, merili vrednosti PEF, FEV1 i FEF50. Utvrdili su da deca izložena duvanskom dimu imaju veći rizik da obole od infekcija donjih disajnih puteva. Izmerene vrednosti plućnih parametara su kod njih bile visoko značajno smanjene u odnosu na decu koja nisu bila izložena duvanskom dimu ($p < 0,001$) [20].

Bek i saradnici, u Turskoj, su kod 360 dece, školskog uzrasta utvrdili statistički značajan pad PEF. U tom istraživanju, 81,5 % dece je dolazilo iz pušačkih porodica, gde su mahom nezaposleni očevi, koji veliki deo dana provode u kući, bili pušači [21].

Haby i saradnici, su u Australiji proćavali efekte pasivnog pušenja na plućne funkcije kod 2 765 deteta, uzrasta 8-11 godina. Utvrdili su da je pasivno pušenje održeno sa redukcijom vrednosti PEF, FEV1 i FEF25-75% [22].

Pavić i saradnici, u Hrvatskoj, su od 177 ispitivane dece, utvrdili da je 66,6% izloženo pasivnom pušenju kod kuće. Vrednosti PEF su bile statistički značajno niže kod dece pasivnih pušača. Deca iz pušačkih porodica su imala statistički značajno veći indeks telesne mase [23].

Dikshit i saradnici, navode da pušači imaju niže vrednosti PEF u svim uzrastima bez obzira na pol, ali da razlike između pušača i nepušača postaju značajne tek u petoj deceniji života, što bi znaćilo da dužina ekspozicije ima presudan efekat na pad vrednosti PEF 24.

Eisner je u svojoj studiji na 10 581 odraslih nepušača, mereći nivo kotinina u serumu, utvrdio da duvanski dim u okruženju ne utiće na pad plućnih funkcija muškaraca, ali da dovodi do pada plućnih funkcija odraslih žena, naroćito kod onih sa astmom [25]. Takođe su Eisner i saradnici zaključili da dužina ekspozicije duvanskom dimu na radnom mestu ima znaćajniji uticaj na plućne funkcije, nego izloženost duvanskom dimu u porodici i utvrdili su porast plućnih funkcija kod 53 barmena, nakon prestanka izlaganju duvanskom dimu na poslu, u trajanju od 8 nedelja [26].

Moshammer i saradnici, su u velikoj studiji koja je obuhvatila 20.000 dece školskog uzrasta u devet Evropskih dr-

žava i Severnoj Americi, ispitivali uticaj duvanskog dima na plućne funkcije kod dece, koja su bila izložena duvanskom dimu u toku trudnoće i nakon rođenja. Zaključili su da izloženost duvanskom dimu u toku prve godine života znaćajno smanjuje PEF i srednje ekspirijumske protoke, dok kod starije dece, izloženost duvanskom dimu smanjuje plućnu funkciju, ali bez statistiće znaćajnosti. Takođe su zaključili, da pušenje u trudnoći nije znaćajno uticalo na plućne funkcije dece u šestoj, osmoj, devetoj, desetoj, jedanaestoj i dvanaestoj godini života. Proućavajući uticaj duvanskog dima na polove, došli su do zaključka da su dećaci osetljiviji na uticaj duvanskog dima, ali bez statistiće znaćajnosti [27].

Quinto i saradnici, su na osnovu izveštaja NHANES (National Health and Nutrition Examination Survey) od 1999. godine do 2010. godine, zaključili da je došlo do smanjenja izloženosti zdrave dece duvanskom dimu od 57,3% na 44,2%, dok su deca astmatičari, ostali na istom nivou izloženosti duvanskom dimu (oko 54%). U periodu od 2007. do 2010. godine, više astmatičara je bilo izloženo duvanskom dimu u kućnim uslovima, nego zdrave dece. Najviše su bila pogođena deca iz siromašnih porodica, uzrasta 6 do 11 godina, naroćito devojćice [28].

Constant i saradnici, su zaključili da duvanski dim u kućnim uslovima, dovodi do opadanja plućnih funkcija kod dece, u zavisnosti od doze. Utvrdili su da je bitan i socijalno ekonomski status porodice. Zaključili su da je obrazovanje roditelja bitan faktor za prestanak izlaganja dece duvanskom dimu [29].

ZAKLJUČAK

Pozitivne zakonske norme o zabrani pušenja na javnom mestu, donele su neke pozitivne pomake. Deca koja žive u pušaćkim porodicama ne mogu računati na sprovođenje zakonskih normi, u njihovim porodicama. Zato je bitno u svakom kontaktu sa roditeljima, uputiti roditelje na negativan uticaj duvanskog dima, koji će se odraziti u kasnijem periodu života, na zdravlje njihovog deteta.

Napomena: Ovaj rad je proistekao iz jednog dela magistarske teze, pod nazivom „Analiza Vrednosti Vršnog Ekspirijumskog Protoka Kod Zdrave Dece Uzrasta 6 do 14 godina“, dr Zorice Vujnović Živković

LITERATURA

1. California Protection Environmetnal Agency (Cal-EPA). Proposed identification of environmental tobacco smoke as a toxic contaminant. California; 2005.
2. American Thoracic Society. Cigarette smoking and health. AM. J. Respir. Crit. Care Med. 1996; 153: 861-5
3. World Health Organisation (WHO). International consultation on environmental tobacco smoke (ETS) and child health. Consultation report. Geneva, Switzerland; 1999.
4. Hawamdeh A. Effects of passive smoking on children,s health: a revieew. Eastern Mediterranean Health Joournal, Vol . 9, No. 3, 2003.
5. Strachan DP, Jarvis MJ, Feyerbend C. Passive smoking, salivary cotinine concentracion and middle ear effusion in 7 year old children. British medical journal, 1989, 298: 1549-52
6. Dolores J et al. Environmental tobacco smoke exposure in children: parental parception of smokiness at home and other factors associated with urinary cotininein preschool children. Journal of Exposure Analysis and Environmental Epidemilogy 2004: 14; 330-336
7. U.S. Surgeon General Report. The health consequences of involuntary expose to tobacco smoke; 2006.

8. Hofhuis W, de Jongste JC, Merkus PJFM. Adverse health effects of prenatal and postnatal tobacco smoke exposure on children. *Arch Dis Child*. 2003;88:1086-90
9. Gilliland FD, Li YF, Peters JM. Effects of maternal smoking during pregnancy and environmental tobacco smoke on asthma and wheezing in children. *Am. J. Respir. Crit. Care Med*. 2001; 163: 429-36
10. Hawamdeh A. Effects of passive smoking on children's health: a review. *Eastern Mediterranean Health Journal*, Vol. 9, No 3, 2003.
11. Fielding JE, Phenow KJ. Health effects of involuntary smoking. *New England Journal of Medicine*, 1988, 319: 1452-60
12. Strachan DP, Jarvis MJ, Feyerabend C. Passive smoking, salivary cotinine concentration and middle ear effusion in 7 year old children. *British Medical Journal*, 1989, 298: 1549-52
13. Crombie IK, Wright A, Irvine L, Clark RA, Slane PW. Does passive smoking increase the frequency of health service contacts in children with asthma? *Thorax*. 2001;56:9-12
14. Murray C, Woodcock A, Frazer IS, Cain G, Kissen P, Custovic A. Tobacco smoke exposure, wheezing and atopy. *Pediatr Pulmonol*. 2004;37:492-8
15. Quanjer PH, Lebowitz MD, Gregg I, et al. Peak expiratory flow: conclusions and recommendations of a Working Party of the European Respiratory Society. *Eur Respir J* 1997; 10 (suppl): 24, 2s-8s
16. American Thoracic Society. Guidelines for methacholin and exercise challenge testing- 1999. *Am J Respir Crit Care Med* 2000; 161:309-329
17. National Heart, Lung, And Blood Institute. Pocket Guide for Asthma Management and Prevention In Children; based on the workshop report: Global strategy for asthma management and prevention. Revised (2002)
18. Radić S, Živković Z, Erdeljan N, Cerović S i dr. Uticaj duvanskog dima sredine na osobine astme kod dece. *Srp Arh Celok Lek*. 2009 Mar-Apr;137(3-4):152-159
19. Gilliland FD, Berhane K, McConnell R, Gauderman WJ, Vora H, Rappaport EB, Avol E, Peters JM. Maternal smoking during pregnancy, environmental tobacco smoke exposure and childhood lung. *Thorax* 2000; 55; 271-276
20. Chatzimcael A, Tsalkidis A, Cassimos D, Gardikis S, Spathopoulos D, Tripsianis GA et al. Effect of passive smoking on lung function and respiratory infection. *Indian J Pediatr*. 2008 Apr; 75(4):335-40
21. Bek K, Tomac N, et al. The effect of passive smoking on pulmonary function during childhood. *Postgrad Med J* 1999;75:339-341
22. Haby MM, Peat JK, Woolcock AJ. Effect of passive smoking, asthma, and respiratory infection on lung function in Australian children. *Pediatr Pulmonol*. 1994 Nov; 18(5):323-9
23. Pavić I, Antić Jurica S, Pavić P, Čepin Begović J, i dr. The Effects of Parental Smoking on Anthropometric Parameters, Peak Expiratory Flow Rate and Physical Condition in School Children. *Coll. Antropol*. 38 (2014) 1: 189-194
24. Dikshit MB, Raje S, Agrawal MJ. Lung Functions with spirometry: an Indian perspective-I. Peak expiratory flow rates. *Indian J Physiol Pharmacol* 2005; 49(1): 8-18
25. Eisner MD. Environmental Tobacco Smoke Exposure and Pulmonary Function among Adults in NHANES III: Impact on the General Population and Adults with Current Asthma. *Environ Health Perspect* 110:765-770 (2002)
26. Eisner MD, Smith AK, Blanc PD. Bartenders, respiratory health after establishment of smoke-free bars and taverns. *JAMA* 280:1909-1914 (1998)
27. Moshhammer, Hoek, Luttmann-Gibson, et al. Passive Smoking and Lung Function in Children. An International Study. *Am J Respir Crit Care Med* Vol 173. pp 1255-1263, 2006.
28. Quinto KB, Kit BK, Lukacs SL, Akinbami LJ. Environmental tobacco smoke exposure in children aged 3-19 years with and without asthma in United States, 1999-2010. NCHS data brief, no 126. Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics. 2013.
29. Constant C et al. Environmental tobacco smoke (ETS) exposure and respiratory morbidity in school age children. *Rev Port Pneumol*. 2011;17(1):20-26

ADHEZIVNI MOST RETINIRAN INLEJOM U TERAPIJI MINIMALNE KREZUBOSTI

AUTORI

Staletović Miloš, Mitić Ankica, Todić Jelena, Lazić Dragoslav
Univerzitet u Prištini, Medicinski fakultet, odsek za Stomatologiju, Kosovska Mitrovica

SAŽETAK

U zbrinjavanju minimalne krezubosti tj nedostatka jednog zuba kao alternativan metod mogu se koristiti inlej retinirane adhezivne nadoknade. Cilj rada je da se ukaže na mogućnosti primene keramičkih sistema u izradi adhezivnih protetskih nadoknada. U izradi inlej nadoknada u regiji bočnih zuba mogu se primeniti keramički sistemi veće čvrstoće koji se mogu fasetirati translucentnom keramikom. Sa razvojem adhezivne stomatologije moguće je uspostaviti snažnu vezu između nadoknade i zuba posredstvom kompozitnih cemenata i tako obezbediti trajnost nadoknade. Klinička procedura je jednostavna i minimalno invazivna, i pruža kratak uvid u način izrade inlej retiniranih fiksni nadoknada.

Ključne reči: inlej, adhezivni most, minimalno invazivna nadoknada

ENGLISH

THE ADHESIVE BRIDGE INLAY RETAINED IN THE THERAPY OF MINIMAL PARTIAL EDENTULISM

Staletović Miloš, Mitić Ankica, Todić Jelena, Lazić Dragoslav
University of Prishtina, Faculty of Medicine, Department of Dentistry, Kosovska Mitrovica

SUMMARY

In care of minimal partial edentulism, ie the lack of a tooth, as an alternative method can be used inlay retained adhesive restorations. The aim of this paper is to present possibilities for the application ceramic systems used for adhesive prosthetic restorations. In the making inlay restorations in the region of the posterior teeth can be applied ceramic system of higher strength which can be veneered with translucent ceramics. With the development of adhesive dentistry, it is possible to establish a strong link between restoration and teeth by means of composite cements and thus ensure sustainability of recovery. The clinical procedure is simple, minimally invasive, and provides a glimpse into a way of making inlay retained fixed restorations.

Keywords: inlay, adhesive bridge, minimal invasive restoration

UVOD

Keramički materijali su prvi put uvedeni u rekonstruktivnu stomatologiju krajem 18. veka nudeći širok spektar mogućnosti u estetskom smislu [1]. Kao takvi su predstavljali zamenu za druge stomatoloske materijale poput zlata ili amalgama. Inleji kao nadoknade pokazuju izvesnu neizvesnost u pogledu dugotrajnosti [2]. U savremenoj stomatologiji postoji više načina za nadoknadu zuba koji nedostaje, uključujući primenu implantata, metalokeramičkih i keramičkih sistema, kao i inleja. Danas materijal izbora u izradi inleja u regiji bočnih zuba su keramički materijali veće čvrstoće ili keramičkog jezgro veće snage koje se može fasetirati translucentnom keramikom (vinir). Proizvođači nastavljaju

da razvijaju i unapređuju kombinujući estetiku i snagu kroz primenu litijum disilikata, cirkonijum i cirkonijum oksid materijala [5]. Zbog izuzetnog napredovanja adhezivne stomatologije, moguće je uspostaviti snažnu vezu porcelana i gleđi ili porcelana sa dentinom posredstvom kompozitnih cemenata, što obezbeđuje postojanost keramičke zubne nadoknade [6].

Inlej retinirane nadoknade mogu naći svoju primenu u uslovima kada su susedna dva zuba predhodno konzervativno sanirana, a kada primena imlantata nije moguća ili nije indikovana [3].

PRIKAZ SLUČAJA

Pacijentkinja M.M. starosti 33 godine, javila se na odeljenje stomatološke protetike Klinike za stomatologiju Medicinskog fakulteta u Kosovskoj Mitrovici. Razlog njenog dolaska je narušena estetika usled ranog gubitka gornjeg drugog premolara sa leve strane. Susedni zubi (24,26) su konzervativno sanirani, amalgamskim ispunima I i II klase. Nakon kliničkog pregleda pacijentkinji je ponuđeno više mogućih terapijskih rešenja, kao što su: ugradnja implantata, tročlani metalokeramički most ili adezivni keramički most retiniran inlejem. Implantat kao rešenje nije bio prihvatljiv za pacijenta je iz finansijskih razloga i nešto duže procedure izrade. Kako izrada konvencionalnog tročlanog metalokeramičkog mosta zahteva obimnije brušenje retencio-nih zuba, adezivni most retiniran inlejem kao minimalno invazivna terapijska procedura u konkretnom slučaju nametnuo se kao optimalno rešenje (sl.1).

Slika 1. Nedostatak gornjeg drugog premolara



Nakon uklanjanja starih ispuna izvedena je preparacija u gleđi i dentinu dijamantskim svrdlima (Komet Brasseler) uz minimalna odstupanja sa širinom istmusa oko 2mm u okluzalnom delu kod premolara i nešto većih odstupanja preparacije na molaru na koje je uticala veličina predhodnog ispuna, sa ciljem da se postigne pravilna pozicija inleja budućeg adezivnog mosta. Ispoštovan je princip da ukupna debljina konektora bude min. 9mm čak i više za dati slučaj (sl. 2.). Dubina preparisanih kaviteta je 3-3.5mm [3,4].

Slika 2. Preparacija za adezivni most retiniran inlejem, na zubima 24,26 i postavljen konac za retrakciju gingive

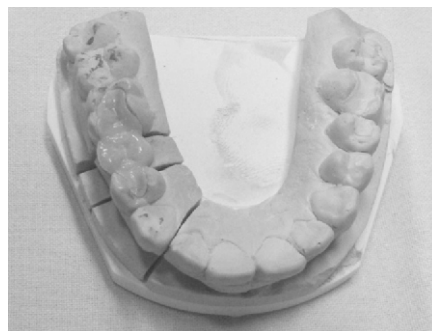


Nakon adekvatne pripreme regiona gingivalnog sulkusa, postavljanjem konca (elitecord 1.0, Zhermack), otisak je realizovan jednofaznom metodom sendvič tehnikom u stan-

dardnoj kašici elastomerima guste i ređe konzistencije (adicioni silikon EliteHD-Zhermack), uz otisak antagonista alginatima i registrat zagrižaja. Nakon završenog postupka otiskivanja pripremljeni kaviteti za inleje su zatvoreni privremenim ispunom, radi smanjenja osetljivosti dentina.

Nakon izlivanja otiska standardnom procedurom, pristupilo se izradi najpre osnove krune i inleja nastavka na uobičajen način (modelovanje u vosku, ulaganje i sagorevanje bez ostatka) a zatim press metodom (dobijen je suženi oblik - litijum disilikatna keramika tip-MO), potom nanošenje fasetne keramike (Ivoclar Evo Ceram) sa završetkom keramičkog inleja i uz adekvatnu kontrolu morfoloških karakteristika zuba i okluzalnih kontakata (sl.3, 4, 5.).

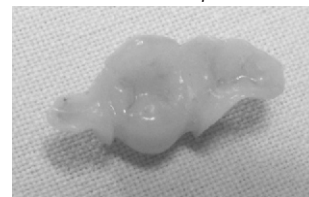
Slika 3. Izgled završenog keramičkog mosta na modelu



Slika 4. Keramički adezivni most - bukalni aspekt



Slika 5. Keramički adezivni most - okluzalni aspekt



Nakon probe adezivnog mosta u ustima pacijenta i manjih okluzalnih korekcija primenjena je metoda pripreme kaviteta koja obuhvata tretiranje (nagrizanje) 37% fosforom kiselinom i bonda (smole Heliobond) u cilju boljeg vezivanja nadoknade. Sprovedena je total etch tehnika nagrivanja kiselinom (gleđ 30 sekundi i dentin 15 sekundi) nakon ispiranja usta vodom u trajanju 20 sekundi i sušenja kaviteta nanet je bond (smola Heliobond) sa adekvatnom pripremom i prosvetljavanjem u trajanju 20 sekundi. Pre samog prosvetljavanja treba obratiti pažnju na disperziju smole (bonda) da bi nadoknada adekvatno nalegla (sl.6.) [4].

Slika 6. Inleja retinirana nadoknada u ustima

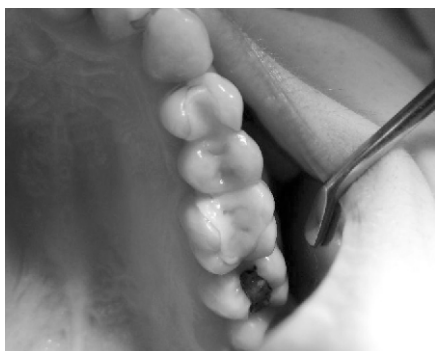


Slika 7. Izgled inlej retinirane nadoknade u ustima



Nadoknada je nakon adekvatne pripreme, cementirana kompozitnim cementom (Speed Cem, Ivoclar) koji je dodat u višku u kavitetima preparacije, a zatim je višak cementa pažljivo uklonjen koncem koji je predhodno postavljen u regiji gingivalnog sulkusa zbog teže dostupnosti ove regije. Moguće je višak cementa ukloniti i postupkom preprosvetljavanja (5-10 sekundi) nakon čega se cement lakše uklanja u komadu odgovarajućim instrumentom. Završna polimerizacija obavljena je u trajanju od 40 sekundi sa svih strana (bukalne, okluzalne, lingvalne i palatinalne). Kontrolni snimak uradjen je 18 meseci nakon cementiranja, uočava se adekvatna boja gingive uz dobar nivo održavanja oralne higijene (sl.8.). [4,7].

Slika 8. Kontrolni snimak nakon 18 meseci



ZAKLJUČAK

Može se reći da delimične fiksne nadoknade vode ka očuvanju zubne strukture i poželjne su za primenu od kompletnih konvencionalnih zubnih fiksnih nadoknada (krunice i mostovi). U poslednje vreme sve veći zahtevi pacijenta za estetikom i biokompatibilnošću materijala, dovode do upotrebe CAD/CAM materijala u savremenoj fiksnoj protetici [7]. Veliki broj tehnika i sistema se koristi za izradu inleja upotrebljavajući i kompozit i keramičke materijale, a estetski ovi materijali su poželjni kao alternativa tradicionalnim materijalima smatrajući keramiku inertnom i biokompatibilnom [8].

Inleji izrađeni na bazi kompozita (smole) dostigli su visok nivo tehnološkog razvoja sa poboljšanjem mehaničkih i fizičkih osobina i dodatno su otežali izbor između njih i keramičkih materijala. Keramički materijali ipak poseduju brojne prednosti od kompozita pre svega bolja estetska svojstva kao i veću otpornost na habanje i snažnu adhezivnost za zubnu strukturu kada su smolom (bond) vezani [9]. IPS Empress kao keramički materijal pokazuje manji stepen skupljanja, manje poroznosti i manje lomljivosti od konvencionalnih feldspat porcelana [10].

Inlej retinirane fiksne zubne nadoknade mogu biti razmatrane u uslovima kada primena implantata nije indikovana ili zbog finansijskih razloga nije primenjiva. Osim toga, pojava periimplantitisa kao i marginalni gubitak koštane mase oko implantata koji se mogu javiti nisu u dovoljnoj meri rešeni. Inlej retinirane fiksne nadoknade se mogu smatrati jednom konzervativnom alternativom kompletnih fiksnih zubnih nadoknada (kruna i mostova) jer iako ove nadoknade imaju veći stepen dugotrajnosti u ustima, biološke komplikacije kao što su karijes u okolini same restauracije ili periodontalni problemi su česta pojava [3]. Tako da u uslovima kada su susedni zubi konzervativno sanirani (ispuni I i II klase) uz postojeći nedostatak zuba između njih pruža mogućnost za inleje kao rešenje s obzirom na minimalno invazivan vid terapije [7].

LITERATURA

1. Pol CW., Kalk W., A systematic review of ceramic inlays in posterior teeth: an update., *Int J Prosthodont.*, 2011,24(6):566-75
2. Boushell LW., Ritter AV, Ceramic inlays: a case presentation and lessons learned from the literature., *J Esthet Restor Dent.*, 2009,21(2):77-87
3. Monaco C., Cardelli P., Özcan M., Inlay-Retained Zirconia Fixed Dental Prostheses: Modified Designs for a Completely Adhesive Approach, *J Can Dent Assoc* 2011,77:b86
4. Jevremović D., Dodić S., Inlej retineri kao nosači tela mosta u bočnom segmentu - prikaz slučaja; *Stom Glas S*, vol. 54, 2007
5. Hopp D.C., Land M.F., Considerations for ceramic inlays in posterior teeth: a review *Clinical, Cosmetic and Investigational Dentistry* 2013,5
6. Vigolo P., Graiff L., Mutinelli S., Fonzi F., Porcelain Inlays Cemented with Composite Resin Cement: An In Vivo Investigation of Pulpal Reaction One Year Following Cementation, *Journal of Prosthodontics*, Vol 16, No 2, 2007, pp 123-128
7. Augusti D., Augusti G., Borgonovo A., Amato M., and Re D., Inlay-Retained Fixed Dental Prosthesis: A Clinical Option Using Monolithic Zirconia Case Report, *Hindawi Publishing Corporation Case Reports in Dentistry Volume 2014*, 7 pages
8. Manhart J., Scheibenbogen-Fuchsbrunner A., Chen Y.H., Hickel R., A 2-year clinical study of composite and ceramic inlays, *Clin Oral Invest* (2000) 4:192-198
9. Filho M.A., Cardoso Vieira C. L., Araujo E., Baratieri N. L., Clinical Procedures for Predictable Results, *J Esthet Restor Dent* 15,2003: 338-352
10. V.van Dijken W. J., Örmir A., Olofsson L.A., Clinical performance of pressed ceramic inlays luted with resin-modified glass ionomer and autopolymerizing resin composite cements, *J Prosthet Dent* 1999, 82:529-35

SAPHO SINDROM
TERAPIJSKI IZAZOV

CORRESPONDENT

Bogdan Dejanović

Univerzitet u Prištini, Medinski fakultet,
Interna klinika - Kosovska Mitrovica,
Srbija

dejanovic@yahoo.com

AUTORI

Dejanović Bogdan¹, Ristić Gorica², Perić Vladan¹, Petković Zlatica¹, Nikolić Gordana¹, Dejanović Ninoslav³¹ Univerzitet u Prištini, Medinski fakultet, Interna klinika - Kosovska Mitrovica, Srbija² Klinika za Reumatologiju, Vojnomedicinska akademija, Beograd, Srbija³ Ginekološko-akušerska klinika - „Narodni front“ Beograd, Srbija

SAŽETAK

Uvod: SAPHO sindrom se karakteriše košanozglobnim i kožnim simptomima, Akronim „SAPHO“ je skraćenica za promene na koštanozglobnom sistemu i koži: S-sinovitis; A-akne; P-pustulosis; H-hiperostosis; O-osteitis. SAPHO sindrom sreće se pod 50 različitih imena koja se koriste u literaturi. On je za sada nepoznate etiologije, spada u grupu seronegativnih spondilartopatija. U terapiji SAPHO sindroma koriste se NSAIL, glukokortikoidi, bolest modifikujuć lekovu (BML), antibiotici, bisfosfonati i anti TNF -alfa lekovi sa promenljivim uspehom.

Prikaz slučaja: Pacijent P.Z. životne dobi 47. g. ženskog pola, dolazi zbog bolova u predelu grudne kosti, propagacije bola u desno rame i jutarnje ukočenost u krstima kraćeg trajanja. Recidivantne kožne promene na dlanovima obostrano u vidu gnojnih pustula, kojima prethodi svrab. Urađena je scintigrafija kostiju: Uočava se jasno pojačano vezivanje radiofarmaka u projekciji desnog sternoklavikulanog zgloba, diskretno jače u oba ramena i oba kolena. PH nalaz: Pustulosis palmoplantaris. U terapiji uveden azithromycin u dozi od 500mg 2x1 nedeljno u sledećih 16 nedelja u dva navrata. Pacijentkinja je nakon jedne godine bez recidiva artritisa i kožnih lezija.

Zaključak: Ovaj rad ima za cilj da se proširi znanje o ovom retkom entitetu i da se on lakše prepoznaje. Da se o ovom entitetu pored reumatologa, dermatologa, pedijataru upoznaju i ostale komplementarne grane.

Ključne reči: SAPHO, remisija, terapija, azitromicin

ENGLISH

SAPHO SYNDROME THE THERAPEUTICAL CHALLENGE

Dejanović Bogdan¹, Ristić Gorica², Perić Vladan¹, Petković Zlatica¹, Nikolić Gordana¹, Dejanović Ninoslav¹ University of Pristina, School of Medicine, Internal Clinic- Kosovska Mitrovica, Serbia² Clinic od Rheumatology, Military Medical Academy, Belgrade, Serbia³ Obstetrics and Gynaecology Clinic Narodni Front, Belgrade, Serbia

SUMMARY

Introduction: Sapho syndorm is a syndrom characterizing with osteoarticular end dermatologic symptoms. Acronym „SAPHO“ means: S-Sinovitis, A-Acne, H-Hyperostosis, O-Osteitis. SAPHO syndrom has a 50 different names in existing literature. For now, etiology remains unclear, but it belongs to group of seronegative spondylarthropathies. Therapy of SAPHO includes NSAIL, glucocorticosteroids, disease modifying anthireumatic drugs (DMARD), antibiotics, bifosfonatos, and anti TNF -alfa drugs with variable success.

Case outline: Pacient P.Z, 47 age, female, comes in the hospital, because of pain in anterior chest, with propagation in right arm, end morning stiffness in sacral part, which passes short after. Also, with recidivant pustules on the palms, bilaterally, which precedes itch. Bone scintigraphy was performed: There is a clear increasing binding of radiopharmacs in projection of strenoclavicular joint, and slightly in both shoulders and both knees. HP: Pustulosis palmoplantaris. We introduced in therapy azithromycin in the dose of 500 mg, two times weekly, for 16 weeks. Patient, one year after, is without relapses of arthritis and skin lesions.

Conclusion: This report has goal, to get more knowledge about this rare disease, and to be easier for recognition. Also we want to introduce other physicians, of varying specialties, like orthopaedics, and other surgeries, with this disease, not only rheumatologists, dermatologists, and pediatrics.

Keywords: SAPHO, Remission, Therapy, Azithromycin

UVOD

SAPHO sindrom se karakteriše košanozglobnim i kožnim simptomima, koji su definisani od strane francuskih reumatologa A. Chamota i sar. 1987. godine. [1] Akronim „SAPHO“ je skraćenica za promene na košanozglobnom sistemu i koži: S-sinovitis; A-akne; P-pustulosis; H-hiperostosis; O-osteitis. SAPHO sindrom sreće se pod 50 različitih imena koja se koriste u literaturi, kao što su: akne artritisa, akne povezane sa spondilartropatijama, artritisa udružen sa supurativnim hidradenitom, palmoplantarna pustuloza i sternokostoklavikularni artro-osteitis, sternokostoklavikularna hiperostoza itd. Međutim, ovi termini ne odražavaju širok spektar bolesti koji karakterišu SAPHO sindrom i većina od ovih radova su izolovana zapažanja, a dijagnostički problemi mogu da se jave usled nekompletnih manifestacija SAPHO sindroma: samo akne i artritisa, ili akne i osteitis prednjeg zida grudnog koša. [2-4]. Uzrok ovog sindroma je nepoznat, ali postoji genetska predispozicija i u nekoliko studija nađena je veća učestalost HLA B27, dok je u drugim studijama nađena veća učestalost HLA39 i 61 [3,5-7], zbog čega je ovaj sindrom svrstan u grupu seronegativnih artropatija. Incidenca i prevalenca ovog sindroma još uvek nije poznata [3]. Različite vrste patogena su izolovane iz koštanih i kožnih pustula uključujući *Propionibacterium acnes* (*P.acnes*), *Staphylococcus aureus*, *Hemophilus parainfluenzae* i *Actinomyces*, čak i *Treponema pallidum* [3,8,9,10,11]. Veza između infekcije i autoimunosti je u više navrata dokazana poslednjih decenija. Kod genetski predisponiranih osoba, faktor okoline (uglavnom infekcija) igra glavnu ulogu u patogenizi autoimunske bolesti. Infektivni agens je najverovatnije okidač za produkciju ukršteno-reagujućih antitela (fenomen poznat kao antigena mimikrija). Sličnost mikrobioloških i antigena domaćina se danas smatra kao glavni patogenetski faktor za širenje bolesti, zbog toga, mikrobiološki agensi nisu prepoznati kao strani i nisu kompletno eliminisani [4,12]. *P.acnes* je upečljivo najčešće izolovan patogen i igra naročitu ulogu. *P.acnes* je Gram-pozitivan, nepokretan, nesporogen bacil sa maksimalnim rastom u anaerobnim uslovima. Oni su normalni stanovnici flore oralne šupljine, debelog creva, košnjuktiva, spoljašnjeg ušnog kanala, kože, naročito sebacealnog folikula [4].

Kahn i sar. su 1994. godine [13] postavili dijagnostičke kriterijume: 1) multifokalni osteitis sa ili bez kožnih manifestacija; 2) akutni ili hronični aseptični artritisa koji je u vezi bilo sa pustulama ili psorijazom dlanova i tabana, ili akne, ili hidradenitis; 3) aseptični osteitis u prisustvu jedne od navedenih kožnih manifestacija. Kožne manifestacije mogu biti psorijaza (pustularna psorijaza, palmo-plantarna pustuloza) ili akne (acne conglobata, acne fulminans ili folikularne okluzije-hidradenitis supurativa). Prema Kahn-u, jedan od navedenih kriterijuma je dovoljan za dijagnozu SAPHO sindroma. Kliničku sliku karakterišu osteoartikularne manifestacije koje uključuju osteitis, hiperostoza, sinovitis. Osteitis u SAPHO sindromu u velikoj meri podseća na bakterijski osteomijelitis. Ono što je tipično za SAPHO sindrom je zahvaćenost grudne kosti i susjednih delova, klavikule i rebra. Hiperostoza na kičmenom stubu dovodi do fuzije pršljenjskih tela ili do stvaranja sindezmozofita ili parasindezmozofita. Na grudnoj kosti dovodi do ankiloze sternoklavikularnog zgloba i zglobova između grudne kosti i prvog rebra. Najbolja dijagnostička metoda za dijagnozu osteitisa je scintigrafija skeleta, a akumulacija izotopa u dršci grudne kosti i susjednim kostima stvara sliku „bika sa rogovima“ [14]. Artritisa je opisan kod 92.5 % slučajeva. Aksijalni skelet je bio zahvaćen u 91% slučajeva, a periferni artritisa u 36% [3].

Tipične kožne manifestacije u SAPHO sindromu su palmoplantarna pustuloza i akne [12]. Akne se često manifestuju u svom težem obliku, i to kao acne conglobata, acne fulminans ili hidradenitis supurativa [8,9,15]. Udruženost SAPHO sindroma sa različitim oblicima psorijaze je isto karakteristična, pretežno sa pustularnom psorijazom [16]. Kožne manifestacije obično prethode osteoartikulnim, mada ima opisa da su osteoartikulne manifestacije prethodile kožnim. U većini slučajeva, vremenski interval između početka kožnih manifestacija i osteoartikulnih manifestacija je manji od dve godine [8,9,15]. Radiološki nalaz karakteriše proširenje kostiju, skleroza i osteoliza, periostalna reakcija, entezopatije, ili formiranje nove kosti. Scintigrafija kostiju pokazuje povećano nakupljanje radiofarmaka u pogođenim kostima, takođe, pokazuje raširenost procesa u različitim delovima skeleta [3,15]. Magnetna rezonanca otkriva male promene koje nisu vidljive na radiografiji, a takođe pruža informacije za meka tkiva [3]. Od laboratorijskih analiza: nema laboratorijskih testova kojima se dijagnostikuje SAPHO sindrom. Povišeni su markeri zapaljenja kao što su SE, CRP, blaga leukocitoza, blaga anemija.

U tretmanu SAPHO sindroma koriste se NSAIL i glukokortikoidi, BML, sa ograničenim uspehom [4]. Sistemska primena glukokortikoida u prosečnoj dozi od 15 mg ili više dovodi do značajnog smanjenja tegoba, ali pri smanjenju doze dolazi do pogoršanja tegoba. Uticaj glukokortikoida na osteitis nije poznata [14]. Intravenska primena bisfosfonata (pamidronata) se pokazala efikasnim u postizanju dugotrajne remisije SAPHO sindroma [4, 17].

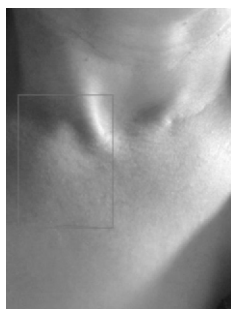
Pamidronat se koristi u dozi od 60 mg koja se daje intravenski dva puta u intervalu od 1 meseca, u slučaju nedovoljnog efekta postupak se ponavlja. Mehanizam delovanja ovih lekova u SAPHO sindromu je nejasan, mada je poznato da, in vitro, ovi lekovi mogu da inhibiraju lučenje brojnih medijatora zapaljenja [14]. U zadnje vreme se opisuje uspešna upotreba inhibitora faktora tumorske nekroze alfa (infliksimaba) u dozi od 5 mg/kg prema šemi koja se koristi u lečenju reumatoidnog artritisa i ankilozirajućeg spondilitisa [4,14,18]. Šest nekontrolisanih studija je pokazalo efikasnost antibiotske terapije (azithromycin, doksiciklin, sulfametoksazol/trimetoprim) u SAPHO sindromu. Dugotrajn tretman antibioticima je potreban u većini slučajeva. Neki pacijenti mogu da odgovore dobro na kuru od po 6 nedelja do 3 meseca, sa 1 ili 2. pauzom da bi se sprečilo stvaranje rezistencije [4].

PRIKAZ SLUČAJA

Pacijent P.Z. životne dobi 47.g. ženskog pola, dolazi zbog bolova u predelu grudne kosti i propagacije bola u desno rame, bolova u vratnoj i torakalnoj kičmi i jutarnje ukočenosti u krstima, kraćeg trajanja. Od ostalih tegoba, navodi recidivantne kožne promene na dlanovima, u vidu gnojnih pustula, kojima prethodi svrab. Promene u proseku traju oko dve nedelje i spontano prolaze. Navedene kožne promene javljaju se u poslednje tri godine. U terapiji je koristila NSAIL i fizikalnu terapiju, sa slabim uspehom.

U objektivnom nalazu, prisutan otok i bolna osetljivost desnog sternoklavikularnog zgloba (slika 1). Perkutorna osetljivost u torakalnoj kičmi.

Slika 1. Otok desnog sternoklavikularnog zgloba



Na dlanovima obe šake, prisutne simetrične lezije, u vidu pustule žučkastosmeđe do tamnosmeđe boje, prečnika 2 do 5 mm, sa prstenastim eritemom tamnocrvene boje (Slika 2).

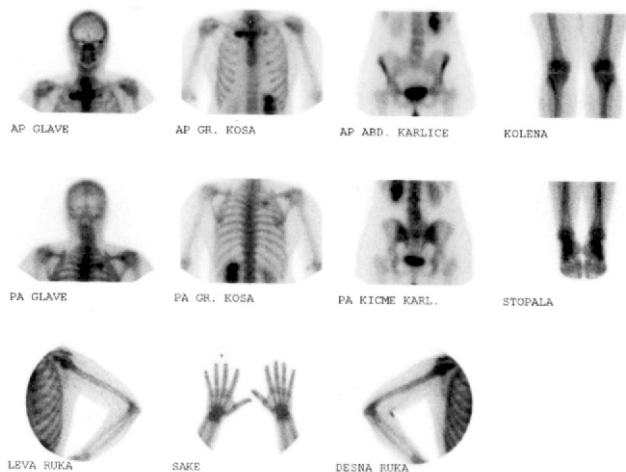
Slika 2. Simetrične lezije, u vidu pustule žučkastosmeđe do tamnosmeđe boje, prečnika 2-5mm, sa prstenastim eritemom tamnocrvene boje



Kod pacijentkinje postavljena sumnja na SAPHO sindrom, zbog čega se pacijentkinja upućuje na dalju dijagnostiku na VMA u Beogradu. Urađene laboratorijske analize: SE 25 mm/H, Le 3.6 , ponovljena KKS Le 5.02 sa normalnom LF. anti TPO preko 1300 (n.v. do 60), anti Tg 230 (n.v. do 60), RF negativan, ANA neg. EF proteina: diskretan porast alfa 1 globulina 5,8% . glukoza, trigliceridi; holesterol, HDL; urea, kreatinin, proteini, albumini, bilirubin, kalcijum, fosfor, AST, ALT, CK, LDH, GGT, ALP, T3, T4 u referentnim granicama. Imunoglobulini normalni: IgG 11.3; IgM 0.77; IgA 2.12; Urin: b.o. Urinokultura sterilna.

Scintigrafijom koštanog sistema uočava se jasno pojačano vezivanje radiofarmaka u projekciji desnog sternoklavikularnog zgloba, diskretno jače u oba ramena i oba kolena. Nehomogenije vezivanje u šakama, stopalima i duž kičmenog stuba (sakroilijačane regije) Slika 3).

Slika 3. Scintigrafijom koštanog sistema- uočava se jasno pojačano vezivanje radiofarmaka u projekciji desnog sternoklavikularnog zgloba



Sa promena po koži (pustula desnog dlana) uzeta biopsija. Patohistološki nalaz: Pustulosis palmoplantar.

Pacijentkinja je otpuštena sa Dg.: Arthritis sternoclavicularis l. dex. Pustulosis recidivans. Th: Arxocia a 60 mg, 1x1.

Pacijentkinja se javlja na kontrolni pregled nakon urađenih ispitivanja: na scintigrafiji je potvrđen artritis sternoklavikularnog zgloba, biopsija kože: Pustulosis palmoplantar. Kod pacijentkinje se postavlja dijagnoza SAPHO sindroma, a u terapiji pored NSAIL, uvodi se kratkotrajna terapija kortikosteroidima (Pronison u dozi od 10 mg jednom dnevno, dve nedelje), uvodi se antibiotik azithromycin u dozi od 500mg 2x1 nedeljno, u narednih 16 nedelja. Kontrolni pregled nakon četiri meseca, u više navrata ponovljeni su reaktanti akutne faze koji su u referentnim vrednostima (SE eritrocita i CRP), pacijentkinja se značajno bolje osećala i nije imala bol u predelu grudne kosti. U navedenom periodu nije imala egzacerbaciju kožnih promena na dlanovima. Predloženo je da pacijentkinja nastavi sa profilaksom antibiotikom u narednih 16 nedelja, sa jednomesečnom pauzom. Kontrolni pregled nakon 5 meseci: Stanje nepromenjeno, nije bilo recidiva kožnih promena, biološki sindrom inflamacije miran. Godinu dana nakon toga, pacijentkinja je bez antibiotske terapije, povremeno koristi NSAIL, i nije imala recidive bolesti.

DISKUSIJA

Anti TNF-alfa terapija se pokazala efikasnom u lečenju koštanogzglobnih manifestacija, mada, i tu dolazi do recidiva bolesti nakon prekida terapije, a kod nekih pacijenata dolazi i do pogoršanja pustuloze [14,18]. Ono što je ograničavajući faktor je i cena biološke terapije. Mi smo se kod naše pacijentkinje odlučili za antibiotsku terapiju azithromycin-om, vodeći se studijom koju su uradili Assmann i sar. [8]. Oni su dali značajan doprinos, koji pokazuje vezu SAPHO sindroma sa P. acnes. U ovoj studiji rađena je biopsija iglom osteolitičnih žarišta kod 21-og pacijenata i nađena je pozitivna kultura na P. acnes u 14 pacijenata tj. 67%. Takođe, u ovoj studiji je rađeno snimanje MR pre i posle terapije od 16-sto nedeljnog tretmana azithromycinom, gde je nađena značajna regresija osteolitičnih promena. Međutim, aktivnost bolesti se povećala nakon prestanka terapije [8]. Mi smo, kod naše pacijentkinje, sproveli dva ciklusa od po 16 nedelja, uz jednomesečnu pauzu između ciklusa. Nakon dve godine od početka bolesti, nije bilo recidiva.

SAPHO sindrom je bolest iz grupe seronegativnih spondilartropatija, koja se često ne prepoznaje na vreme, naročito kod oblika sa blažom kliničkom slikom. Scintigrafija, uz MR i CT, predstavlja zlatni standard u dijagnozi SAPHO sindroma, a naročito osteolitičnih žarišta. Terapija bisfosfonatima i inhibitorima TNF-alfa, u značajnom broju bolesnika, daje dobre rezultate u smanjenju kliničkih tegoba, ali se recidivi bolesti javljaju po prekidu, nakon kraćeg ili dužeg vremena. Kombinovana terapija anti TNF lekovima i antibioticima mogla bi da bude razumljiva opcija [8].

S obzirom da se radi o remisivnoj bolesti, smanjena aktivnost bolesti može biti prirodan tok bolesti, a da nije posledica efikasne antibiotske terapije. Zbog toga je neophodno sprovesti randomizovane placebo kontrolisane kliničke studije, koje bi dokumentovale efikasnost antibiotske terapije, kao i istražiti mehanizme neefikasnog odgovora domaćina u iskorenjivanju P.acnes [8].

ZAKLJUČAK

Ovaj rad ima za cilj da se proširi znanje o ovom retkom entitetu i da se on lakše prepoznaje. Naročito, da se o ovom entitetu pored reumatologa, dermatologa, pedijataru, upoznaju i ostale komplementarne grane, kao što su, ortopedi, hirurzi i lekari drugih specijalnosti.

LITERATURA

1. Chamot AM, Benhamou CL, Kahn MF, et al. Acne-pustulosis-hyperostosis-osteitis syndrome. Results of a national survey. 85 cases. *Rev Rhum Mal Osteoartic* 1987;54:187-96
2. Schilling F. SAPHO syndrome, Orphanet encyclopedia, October 2004. <http://www.orpha.net/data/patho/GB/uk-SAPHO.pdf>
3. Rukavina I. SAPHO syndrome: a review. *J Child Orthop* (2015) 9:19-27
4. Rozin AP. SAPHO syndrome: Is a range of pathogen-associated rheumatic diseases extended? *Arthritis Research & Therapy* 2009, 11:131
5. Khanna L, El-Khoury GY (2012) SAPHO syndrome—a pictorial essay. *Iowa Orthop J* 32:189-195
6. Thakur U, Blacksins M, Beebe K, Neilson JC, Dashefsky B, Tagoylo G (2012) Synovitis, acne, pustulosis, hyperostosis and osteitis (SAPHO) and chronic recurrent multifocal osteomyelitis (CRMO): role of imaging in diagnosis. *Radiography* 18:221-224
7. De Souza A, Solomon GE, Strober BE (2011) SAPHO syndrome associated with hidradenitis suppurativa successfully treated with infliximab and methotrexate. *Bull NYU Hosp Jt Dis* 69:185-187
8. Assmann G, Kueck O, Kirchoff T, Rosenthal H, Voswinkel J, Pfreundschuh M, Zeidler H, Wagner AD: Efficacy of antibiotic therapy for SAPHO syndrome is lost after its discontinuation: interventional study. *Arthritis Res Ther* 2009, 11:R140
9. Assmann G, Simon P. The SAPHO syndrome - Are microbes involved. *Best Practice and Research Clinical Rheumatology* 2011.
10. Rozin AP, Nahir AM (2007) Is SAPHO syndrome a target for antibiotic therapy? *Clin Rheumatol* 26:817-820
11. Arnsion Y, Rubinow A, Amital H (2008) Secondary syphilis presenting as SAPHO syndrome features. *Clin Exp Rheumatol* 26:1119-1121
12. Rozin AP: From molecular mimicry to cross-reactivity or pathogen expansion? A hypothesis. *Clin Rheumatol* 2007, 26: 285-288
13. Kahn MF, Khan MA (1994) The SAPHO syndrome. *Baillieres Clin Rheumatol* 8:333-362
14. Тюхова А.Г., Бочкова. Е.Ю., Братыгина Е. А., Бунчук Н. В. Синдром SAPHO: описание двух наблюдений // Научно-практическая ревматология . 2009. №5. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/sindrom-sapho-opisanie-dvuh-nablyudeniy>
15. Assmann G SAPHO syndrome: <http://cdn.intechopen.com/pdfs-wm/32472.pdf>
16. Hayem G, Bouchaud-Chabot A, Benali K, Roux S, Palazzo E, Silbermann-Hoffman O, Kahn, MF, Meyer O. SAPHO syndrome: a long-term follow-up study of 120 cases. *Semin, Arthritis Rheum.* 1999 Dec;29(3):159-71
17. Colina M, La Corte R, Trotta F: Sustained remission of SAPHO syndrome with pamidronate: a follow-up of fourteen cases and review of the literature. *Clin Exp Rheumatol* 2009, 27:112-115
18. Massara A, Cavazzini PL, Trotta F: In SAPHO syndrome antiTNF-alpha therapy may induce persistent amelioration of osteoarticular complaints, but may exacerbate cutaneous manifestations. *Rheumatology (Oxford)* 2006, 45:730-733

STOMATITIS HERPETICA - ZNAČAJ RANE DIJAGNOSTIKE

AUTORI

Miljković Zoraida, Martinović Brankica, Mladenović Raša
Medicinski fakultet Priština, Katedra za Stomatologiju, Kosovska Mitrovica

SAŽETAK

Stomatitis herpeticus kao i mnoge druge infekcije orofacijalne regije u svakodnevnoj stomatološkoj praksi predstavljaju značajan procenat patologije. Ova oboljenja mogu biti veliki problem za terapeute u pogledu rane dijagnostike, a samim tim i u određivanju pravilne terapije. Oboljenje pripada grupi kapljicnih infekcija, izazvano Herpes simplex virusom, sa karakterističnim promenama na koži i sluzokoži kod dece i odraslih. Relativno mali procenat, 10-15% primarnih infekcija se manifestuje sa klinički izraženim simptomima. Na oralnoj sluzokoži se javlja trijas simptoma: generalizovani kataralni gingivitis, obložen jezik i erozije rasute po čitavom epitelu usne duplje.

Ključne reči: herpes simplex virus, dijagnoza, terapija

ENGLISH

STOMATITIS HERPETICA - THE IMPORTANCE OF EARLY DIAGNOSIS

Miljković Zoraida, Martinović Brankica, Mladenović Raša
Faculty of Medicine Priština, Department of Dentistry, Kosovska Mitrovica

SUMMARY

Herpetic stomatitis as well as many other infections of the orofacial region in everyday practice represent an important percentage of pathology. These diseases can be a major problem for therapists in terms of early diagnosis and, consequently, in determining the correct treatment. The disease belongs to a group of droplet infection, caused by the herpes simplex virus, with characteristic changes in the skin and mucous membrane in children and adults. A relatively small percentage, 10-15% of primary infections are manifested with clinically distinct symptoms. At the oral mucosa occurs triad of symptoms: generalized catarrhal gingivitis, coated tongue and erosions dispersed all over oral epithelium of the oral cavity.

Keywords: herpes simplex virus, diagnosis, therapy

UVOD

Stomatitis herpeticus je virusno oboljenje izazvano herpes simplex virusom, praćeno klinički manifestnim promenama, koje se primarno javljaju na oralnoj sluzokoži (generalizovani kataralni gingivitis, obložen jezik i erozije na oralnom epitelu). Herpes simplex virus (HSV)-tip-1 izaziva promene u predelu glave i vrata, dok HSV-tip II daje promene na urogenitalnom traktu [1]. Primarna infekcija HSV-tip-1 u usnoj šupljini u 92% slučajeva manifestuje se kao herpetični gingivostomatitis, koji je češći u dece starije od 6 meseci života, a najčešći u uzrastu 2 do 5 godina [2]. Najveći broj obolelih je u drugoj godini, posle čega se frekvencija bolesti postepeno smanjuje. U našim klimatskim uslovima, najviše obolelih je u septembru, zatim avgustu i oktobru. U zimskim mesecima broj obolelih je znatno manji, a u proleće se povećava. Prenosi se kapljicnim putem ili kontaktom [2,3].

HSV-tip I izaziva primarnu infekciju u ustima. Posle ove infekcije virus ostaje latentan u trigeminalnom ganglionu, ali se pod uticajem lokalnih i opštih faktora može ponovo aktivirati i izazvati infekciju koja je poznata kao povratni herpes - herpes simplex recidivans [4]. Herpetični stomatitis protiče kroz nekoliko stadijuma: inkubacioni, prodromalni (kataralni), razvojni (osipni-vezikulozni), smirivanje (epitelizacija) i ozdravljenja - rekoalescencija.

Inkubaciono period, najčešće traje 2 do 5 dana. U prodromalnom stadijumu koji traje 48 časova, mogu se javiti visoka temperatura, bledilo, uznemirenost, otežano gutanje, malaksalost i glavobolja. Razvojni stadijum, traje 7 do 10 dana, sa prisutnom inflamacijom gingive i oralne sluzokože, kao i pojavom vezikula i njihovim prskanjem, posle čega nastaje regresija promena i stadijum ozdravljenja (2).

Klinička slika

Klinička slika oralnih promena manifestuje se pojavom difuzne hiperemije oralne sluzokože i farinksa, koja je uz pojavu izraženog gingivitisa, prateći simptom kataralnog stadijuma ovog oboljenja. Zatim se pojavljuju vezikule na oralnoj sluzokoži, jeziku, usnama, bukalnoj i palatinalnoj mukozni. Vezikule spontano prskaju, stvarajući bolne erodovane površine. Gingiva krvari na dodir a nekada i spontano. Na vrhovima interdentalnih papila i slobodnoj gingivi, prskanjem vezikula nastaju lezije prekrivene fibrinskim eksudatom. Ove lezije mogu podsećati na ulceronekrozni gingivitis. Jezik je obložen usled visoke temperature, slabe oralne higijene i ishrane pretežno kašastom hranom kao i sekundarne infekcije gljivicama (*Candida albicans*). Razvoj gljivica je najčešće posledica upotrebe antibiotika, jer se zbog prodromalnog stadijuma ovo oboljenje često leči kao angina, rinopharingitis ili neko drugo oboljenje respiratornog trakta sa sličnom simptomatologijom. Promene u ustima praćene su izraženom salivacijom i jakim zadahom. Infekcija se može preneti na kožu brade, prste i oči. Bolest sa svim svojim kliničkim simptomima traje oko 12 dana, a nakon toga oralne lezije zarastaju bez ožiljaka.[5,6]. Kako je otpornost organizma smanjena zbog virusne infekcije, može doći do naknadne sekundarne infekcije kokoidnim bakterijama. Mnogi autori smatraju da pojava limfadenopatija predstavlja posledicu naknadne sekundarne infekcije. Međutim, neki istraživači su uspeli da izoluju virus iz uvećanih limfnih čvorova, što upućuje na limfadenopatiju virusne etiologije [6].

Dijagnostika i terapija

Detaljna anamneza, kao i obilje objektivnog i subjektivnog nalaza upućuje na postavljanje tačne dijagnoze. Hematogene promene, poremećaj u količini hemoglobina, broju eritrocita, sedimentaciji, broju leukocita i limfocita popunjuju i dokazuju dijagnozu. Pojava virocita u krvnoj slici predstavlja dokaz virusne infekcije [7]. Aktivan tretman ne daje dobre rezultate u lečenju herpetičnog gingivostomatitisa. Zbog specifične kliničke slike ovog oboljenja terapija može da bude opšta i lokalna, kao i simptomatska i kauzalna. Opšta terapija se sastoji u mirovanju, kašastoj ishrani, multivitaminskoj terapiji koja se preporučuje tokom febrilnog stadijuma. Značaj dobre rehidracije je od izuzetnog značaja. Za smanjenje visoke telesne temperature i kao analgetik se preporučuju preparati na bazi Paracetamola u vidu suspenzije (20mg/kg TT na 4 časa per os). Lokalna terapija ima za cilj sprečavanje sekundarne infekcije. Preporučuje se ispiranje usta 0,12% rastvorom chlorhexidine gluconate 2 do 3 puta dnevno u dece koja mogu da isperu usta i ispljunu. Difflam (3M) (Chlorhexidine 0,12% benzydamine hydrochloride) je dao dobre rezultate u slučajevima teških oralnih ulceracija. U mlađe dece ispod 6 godina starosti, koja ne umeju da ispljunu, sa teškim ulceracijama, može da se koristi chlorhexidin sprej 2 puta dnevno. U težim slučajevima gde je uzimanje hrane izuzetno otežano, primenjuju se blagi lokalni anestetici (Xylocaine viscous 2%) pre ishrane. Moguća je i pojava gljivične infekcije kada se ordiniraju mikostatici lokalno. Terapija može trajati 7-14 dana [8].

PRIKAZ SLUČAJA

Devojčica starosti tri godine, javlja se na našu kliniku (Preventivnu i dečju stomatologiju) sa izraženim prome-

nama u usnoj duplji, kao i na usnama i oko njih. Bolest je počela nedelju dana ranije, kada je majka vodi pedijatru jer se osećala malaksalom kao i zbog bolova u grlu i visokog febrilnog stanja (telesna temperatura 39°C). Otežano gutanje i uzimanje hrane kao i simptomi dehidracije, dodatno su komplikovale postojeće zdravstveno stanje pacijentkinje. Postavljena dijagnoza glasila je Rinopharingitis acuta, pri čemu je ordinirana antibiotska terapija kao i sredstva za snižavanje temperature. Urađena je biohemijska laboratorijska analiza i krvna slika. Na pregledu nije uočeno uvećanje regionalnih limfnih žlezda. Status localis: u ustima su prisutne erodovane površine nastale kao posledica prskanja i spajanja velikog broja vezikula. Gingiva je edematozna i hiperemična sa prisutnim fibrinskim eksudatom, krvari na najmanji dodir. Na zubima su prisutne naslage kao posledica nemogućnosti održavanja oralne higijene. Jezik je obložen, pozitivan je test vitropresijom, a sve kao posledice povišene telesne temperature. Promene se iz područja usne duplje šire na usne i predeo oko usana. Promene u usnoj duplji su bolne, prisutan je neprijatan zadah.

Laboratorijske analize pokazuju smanjenu vrednost hemoglobina, prisutne su leukopenia i limfocitoza, kao i pad monocita. Još jedan dokaz da se radi o virusnom oboljenju je prisustvo virocita. Vrednost virocita iznosila je 0,03.

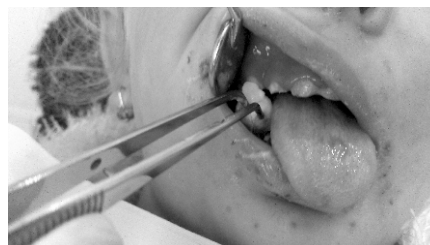
Tabela 1. Vrednosti laboratorijskih parametara

Naziv parametra	Normalne vrednosti za uzrast 3 godine	Laboratorijski nalaz
Hemoglobin g/l	120 - 135	100
Eritrociti 10/l	4 - 5	4,3
Leukociti m/l	9 - 10	8,1
Limfociti	0,43 - 0,50	0,60
Monociti	0,05	0,04

Slika 1. Promene na usnama



Slika 2. Promene na jeziku



Slika 3. Promene na gingivi



DISKUSIJA

Dijagnoza herpetičnog stomatitisa se postavlja na osnovu kliničke slike, istorije bolesti i uzrasta pacijenta, koji su tako karakteristični da dijagnoza ne bi trebala da predstavlja problem. Dijagnoza se potvrđuje serološkim analizama na herpes simplex virus. Diferencijalna dijagnoza mora razlikovati herpetični gingivostomatitis od rekurentnog aftoznog stomatitisa, ulceronekroznog stomatitisa, herpangine, bolesti usta, ruku i stopala, epidemičnog parotitisa, HIV-infekcije i infektivne mononukleoze. Neke studije su dokazale povezanost i veliku sličnost primarne herpetične infekcije sa simptomima otežanog nicanja zuba, prisutne groznice nejasne etiologije, razdražljivosti, nesanice i teškoća pri uzimanju hrane [2,8]. King sa saradnicima je našao da je od 20 dece za koju su roditelji smatrali da imaju problem sa otežanim nicanjem zuba, kod njih 9 bila pozitivna HSV kultura [9].

Niže vrednosti hemoglobina, odnosno anemija, posledica je dejstva patogenog agensa, smanjenog unošenja gvožđa i njegove smanjene resorpcije [10]. Leukopenia koja je nađena se može tumačiti kao posledica supresornog dejstva toksičnog agensa u akutnoj fazi bolesti, koji je doveo do smanjenog stvaranja leukocita, jer su i odbrambene snage organizma bile poremećene. Prisutna limfocitoza se objašnjava normalnim pratećim nalazom kod svih infektivnih oboljenja. Pad monocita je na osnovu podataka iz literature, posledica dejstva infekcije na sam hematopoezni sistem u akutnoj fazi bolesti. Bitan podatak dobijen laboratorijskom analizom, a ide u prilog tačnosti postavljene dijagnoze da se radi o virusnom oboljenju je prisustvo virocita [7,10,13].

Upotreba antibiotika se ne preporučuje kod dece obolele od herpetičnog gingivostomatitisa. Indikovana je samo

kod dece sa medicinskim rizikom i kod anergične dece. U slučajevima kada je antibiotik već ordiniran, stomatolog ne prekida započetu terapiju zbog moguće pojave rezistencije. Antivirusna terapija preporučena je samo u teškim slučajevima herpetičnog gingivostomatitisa u imunokompromitovane dece. Terapija Aciklovirom je preporučena samo kod dece sa imunosupresijom u teškim slučajevima oboljenja. Ona ima efekta samo u prvih 72 časa od pojave infekcije, pre formiranja vezikula i to samo u smislu smanjenja vremenskog trajanja infekcije [2,13].

ZAKLJUČAK

Epidemiološka istraživanja pokazuju da u uzrastu od 10-14 godina, 70% dece opšte populacije ima u krvi antitela kao znak primarne infekcije, a kod nižih socio-ekonomskih grupa do puberteta stopa raste i iznosi čak 80-100% [13].

Obzirom da se kod 10% inficirane dece bolest klinički manifestuje, oralno-patološka kazuistika HSV-1 infekcije je relativno česta u dečjim stomatološkim ordinacijama, te je dečji stomatolog kliničar koji treba da nastoji da što brže i uspešnije dovede do sanacije bolesti [14]. Dijagnoza se može potvrditi pomoću laboratorijskih testova: Seroloških testova (anti-HSV, IgM i IgG) i testa imunofluorescencije, ali se kultura virusnih izolata i dalje smatra zlatnim standardom (15).

Uprkos preporukama Svetske zdravstvene organizacije, epidemiološka literatura o deci i adolescentima u ovoj oblasti je prilično limitirana. Osim toga, znakovi i simptomi oralnih oboljenja sluzokože u detinjstvu mogu biti promenjene sa starenjem i često se razlikuju od oralne patologije odraslih (16).

LITERATURA

1. Allegreti A., Culo F., Marušić M., Taradi M. Imunologija. Zagreb: Školska knjiga; 1989.
2. Beloica D. i saradnici. Praktikum Dečja stomatologija. Beograd, 2006.
3. Beloica i saradnici Dečja stomatologija. Beograd, 2000.
4. Janković Lj. Oralna medicina. Zavod za udžbenike, Beograd, 2007.
5. Zakay-Rones Z, Enrlh J, Nochman N, Levy R. The gingival tissue as a reservoir for herpes simplex virus. *Microbiologica* 1986;3:367-71
6. Bimstein E. Et all.: Periodontal and Gingival Health and Diseases, Martin Dunitz, New York, 2001.
7. Stefanović S. Hematologija. Beograd-Zagreb: Medicinska knjiga; 1989.
8. Jayne E. Delaney, Marta Ann Keels. Soft Tissue and Periodontal Conditions; *Pediatric Oral Health* 0031-3955/00, October 1, 2000. Volume 47, Issue 5. Pages 1125-1147
9. King DL, Steinhauer W, Garcia-Godoy F, et al: Herpetic gingivostomatitis and teething difficulty in infants. *Pediatr Dent* 1482455,1992.
10. Ljiljana Kostadinović. Paraklinička ispitivanja kod dece obolele od Stomatitis Herpeticus. *Acta Medica Medianae* 2003; 42(1):17-20
11. Blondeau J.M. and Embil J.A.: Herpes simplex virus infection: what to look for, what to do. *J Can Assoc* 56(8):785-787, 1990.
12. Arduino PG.,Porter SR.Oral and perioral herpes simplex virus type 1 (HSV-1) infection: review of its management. *Oral Dis* 2006 May;12(3):254-70
13. Soldo I. Virusne bolesti. Zagreb: Jumea, 1990; 9-21
14. Lulic-Dukic O., Bratkovic-Balog V. Terapija Heps simplex-a u djece. *Acta Stomatolol. Croat.* 1992; 26:267-270
15. MA Siegal. Diagnosis and management of recurrent-herpes simplex infections. *J AM Dent Assoc.*2002;133(9):1245-1249
16. M. Alessandra, B. Elena, F. Piargela, A. Francesca, C. Giulio, C. Guglielmo. Oral mucosal lesions in children from 0 to 12 years old: Ten years experience. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*,2010;110:e 13-e18

FIBROEPITELIJALNI
POLIP VULVE

CORRESPONDENT

Mirza Šaćić

Medicinski fakultet
Univerziteta u Prištini,
sa sedištem u Kosovskoj Mitrovici,
Opšta Bolnica Novi Pazar
dr_mirza@live.com

AUTORI

Šaćić Mirza, Tasić Lidija, Tutić Ćorović Suada

Medicinski fakultet Univerziteta u Prištini, sa sedištem u Kosovskoj Mitrovici, Opšta Bolnica Novi Pazar
Medicinski fakultet Univerziteta u Beogradu, Ginekološko-akušerska klinika „Narodni Front”, Beograd, Srbija

SAŽETAK

Fibroepitelijalni polipi vulve su specifične mezinimalne tvorevine, koje spadaju u benigne promene vulvovaginalne regije, a koje se najčešće nalaze kod žena u reproduktivnom periodu ili u premenopauzi. Prikazan je slučaj žene stare 36 godina, koja je došla na pregled zbog prekida neželjene trudnoće i kod koje je pri pregledu uočena tumefakcija na peteljci koja je polazila sa desne stidne usne. Tumorska tvorevina je bila dimenzija 165x120x10mm, meke konzistencije, pri palpaciji bolno neosetljiva. Tumefakt je odstranjen presecanjem peteljke u bazi i poslat na patohistološki pregled. Patohistološkim nalazom je potvrđeno da se radi o fibroepitelijanom polipu vulve.

Ključne reci: fibroepitelijalni polip, benigni tumor vulve, trudnoća

ENGLISH

POLYPUS FIBROEPITHEALIS VULVAE

Šaćić Mirza, Tasić Lidija, Tutić Ćorović Suada

Medical Faculty University of Priština, settled in Kosovska Mitrovica, General Hospital Novi Pazar
Medical Faculty University of Belgrade, Gynecology-Obstetrics Clinic „Narodni Front”, Belgrade, Serbia

SUMMARY

Fibroepithelial polyps of the vulva are specific mesenchymal lesions that are commonly found in the vulvovaginal region in reproductive period and in premenopausal females. We present a case of a 36 year old female, who came for examination because of interruption of unwanted pregnancy. During the examination we revealed a large flank mass on the stalk, which started from the right labia. Tumor formation was measuring 165x120x10mm, soft consistency, painfully insensitive to palpation. The tumor was removed by excision, cutting the stem at the base and the material was sent for histopathological examination. Histopathological findings confirmed that this is a fibroepithelial polyp of the vulva.

Keywords: fibroepithelial polyp, benign tumor of the vulva, pregnancy

UVOD

Fibroepitelijalni polipi vulve su specifične mezinimalne tvorevine koje se obično nalaze u vulvovaginalnoj regiji kod žena u reproduktivnom periodu i premenopauzi. Fibroepitelijalni polipi takodje pokazuju sklonost ka lokalizaciji na vratu ili u aksilarnoj jami, ali su najčešće vezani za vulvovaginalni region. Najčešće su nalaze u vagini, redje na vulvi i grliću materice (1). Ovi polipi su hormon senzitivni i najčešće se javljaju u trudnoći, ali se takodje mogu videti u premenopauzi, kod žena koje su na hormonskoj supstitucioj terapiji. Ove lezije obično ne rastu vise od 5 cm u prečniku, mada mogu biti i veće, a nalaze se slučajno, tokom rutinskih ginekoloških pregleda (2). Fibroepitelijalni polipi mogu narasti do 390 grama i mogu biti do 18,5 cm u prečniku, koiki je bio do sada najveći otkriveni (2). Najčešće su na

peteljci i solitarni. Simptomi obično uključuju krvarenje i opštu nelagodnost sa osećajem mase. Mikroskopska evaluacija polipa je ključna u isključivanju malignog tumora ove regije.

PRIKAZ SLUČAJA

36-godišnja multipara, sa dvoje dece iz dva vaginalna porođaja i dva namerna prekida trudnoće, javila se radi prekida neželjene trudnoće. Pacijentkinja se nalazila u devetoj nedelji trudnoće. Pri ginekološkom pregledu uočava se velika tumorska tvorevina na peteljci, dimenzija 165x120x10 mm, sa peteljkom promera od 10 do 30 mm. Peteljka je polazila sa desne stidne usne, a sama tumefakcija bila je meke konzistencije, pokretna i bolno neosetljiva.

Pacijentkinja navodi da se promena javila pre 2 godine i da nije stizala da je ukloni, mada joj je izazivala osećaj težine i pričinjavala smetnje u svakodnevnim aktivnostima.

Imala je uredne menstruacije pre poslednje trudnoće, negira alergije i oboljenja od značaja, kao i ranija ginekološka oboljenja. Nije se redovno kontrolisala kod svog ginekologa. Klinički, laboratorijski i ultrazvučno pregledana. Laboratorijske analize u granicama referentnih vrednosti. Ultrazvučnim pregledom potvrđeno prisustvo trudnoce stare 8,3 GN.

Intervencija uklanjanja tumora je sprovedena je pod strogim kautelama asepsa i antiseptičke, klemovanjem peteljke sa dva peana i odstranjivanjem tumorske tvorevine. Materijal je poslat na patohistološku analizu. Makroskopski opis: Tumorska tvorevina sa fragmentom peteljke, dimenzija 165x120x10 mm, glatke spoljašnje površine, na preseku solidne gradnje, sivkastobeličaste boje, žilave konzistencije. Patohistološki nalaz: Polypus fibroepithealis vulvae.

Slika 1.



Slika 2.



DISKUSIJA

Fibroepitelijalni polipi u regionu vulve su retki tumori. Imaju sklonost i ka lokalizaciji na vratu ili u aksilarnoj jami, zatim koži glave, ali su najčešće vezani za vulvovaginalni region (1). Najčešće su nalaze u vagini, ređe na vulvi (na velikim i malim usnama kao u slučaju naše pacijentkinje) i grliću materice (2). Poreklo je najverovatnije od regresivnog nevusa (3). Ovi tumori se razlikuju po izgledu i variraju od malih, u boji mesa, do pigmentnih papilomatoznih izraslina koje podsećaju na velike kondilome koji su često hipopigmentisani. Kod pacijentkinje koja se javila u našu ustanovu, radilo se o velikoj tumorskoj tvorevini glatke spoljašnje površine, boje mesa, žilave konzistencije. Histološki se razlikuju dve vrste fibroepitelijalnih polipa: epitelijalni i primarno stromalni. Kod navedene pacijentkinje radilo se o fibroepitelijalnom stromalnom polipu. Oni se obično javljaju

kod žena u reproduktivnom dobu i često su vezani za trudnoću, kao što je slučaj i sa našom pacijentkinjom. Fibroepitelijalni polipi se razlikuju po veličini, a spojeni su peteljkom sa normalnim tkivom i dobro su vaskularizovani. Diferencijalno dijagnostički neophodno je isključiti maligne tumore ove regije. Sarkomi lokalizovani u vulvovaginalnoj regiji mogu biti veoma slični po izgledu fibroepitelijalnim stromalnim polipima (2). Morfološke karakteristike treba da posluže kao vodič u prepoznavanju ali se definitivna dijagnoza postavlja histopatološkim pregledom (2). Mikroskopski, najkarakterističnija osobina fibroepitelijalnog polipa jeste prisustvo višejedarnih stromalnih ćelija koje se obično identifikuju u blizini epitelijalnog-stromalnog prostora (2). Mikroskopska procena lezije u našem slučaju je identifikovala stromalno fibrovaskularno tkivo.

Česte iritacije u predelu gde se tumor pojavio izgleda da su važan uzročni faktor, posebno kod osoba koje su gojazne. Takođe postoji mišljenje da su fibroepitelijalni polipi jednostavno posledica starenja kože, sa mnogim faktorima koji su odgovorni za njihov razvoj (1). Hormonski disbalans može olakšati razvoj fibroepitelijalnih polipa (visok nivo estrogena i progesterona tokom trudnoće)(1). Naša pacijentkinja je tokom prethodne dve godine imala dve trudnoće, što može da ukazuje da trudnoća zaista može biti predisponirajući faktor za pojavu i rast ovog tumora, kao što pokazuju i podaci iz literature (1). Veće lezije verovatno proističu iz proliferacije mezenhimalnih ćelija unutar hormonski osetljive subepitelne strome u oblasti donjeg genitalnog trakta. Retko, ove stromalne ćelije pokazuju značajnu atipiju (1). Infekcija je nepoznati entitet kod fibroepitelijalnog polipa vulve. Upala se može sekundarno nadovezati na infekciju, na mestu traumatskog oštećenja površine tumorske promene (1).

ZAKLJUČAK

Fibroepitelijalni polip vulve je redak benigni tumor koji može da se protumači kao maligni zahvaljujući svom širokom spektru morfoloških nastupa (1).

Patohistološkim pregledom je neophodno isključiti maligne tumore i odrediti odgovarajući tretman.

Iako retko, fibroepitelijalni polipi mogu recidivirati, što pokazuju i slučajevi iz literature (4). Nisu retki slučajevi kod kojih je doslo do ponovne pojave fibroblastoma na mestu prethodno odstanjenog stromalnog polipa (5). Orosz Z. et al. je prijavio slučaj ogromnog, rekurentnog fibroepitelijalnog polipa vulve, u saradnji sa urođenim limfedemom (6). Zbog mogućih recidiva, sve pacijente sa ovom dijagnozom treba pratiti dugoročno i upravljati se na odgovarajući način nakon inicijalnog tretmana.

LITERATURA

1. J. Carter, P. Elliott, and P. Russell, "Bilateral fibroepithelial polypi of labium minus with atypical stromal cells," *Pathology*, vol. 24, no. 1, pp. 37-39, 1992.
2. Nucci MR, Oliva E. *Gynecologic Pathology: A Volume in Foundations in Diagnostic Pathology Series*. Elsevier/Churchill Livingstone; 2009. pp. 31-32
3. E. J. Wilkinson and D.-L. Xie, "Benign diseases of the vulva," in *Blaustein's Pathology of Female Genital Tract*, R. J. Kurman, Ed., pp. 74-75, Springer, New York, NY, USA, 5th edition, 2002.
4. Ostör AG, Fortune DW, Riley CB. Fibroepithelial polyps with atypical stromal cells (pseudosarcoma botryoides) of vulva and vagina. A report of 13 cases. *Int J Gynecol Pathol*. 1988;7(4):351-360
5. Han X. et al. Giant cell fibroblastoma of the vulva at the site of a previous fibroepithelial stromal polyp: a case report. *J Low Genit Tract Dis*. 2007;11(2):112-117
6. Orosz Z. et al. Recurrent giant fibroepithelial stromal polyp of the vulva associated with congenital lymphedema. *Gynecol Oncol*. 2005;98(1):168-171

Časopis Praxis medica 2016, vol. 45, br. 1.

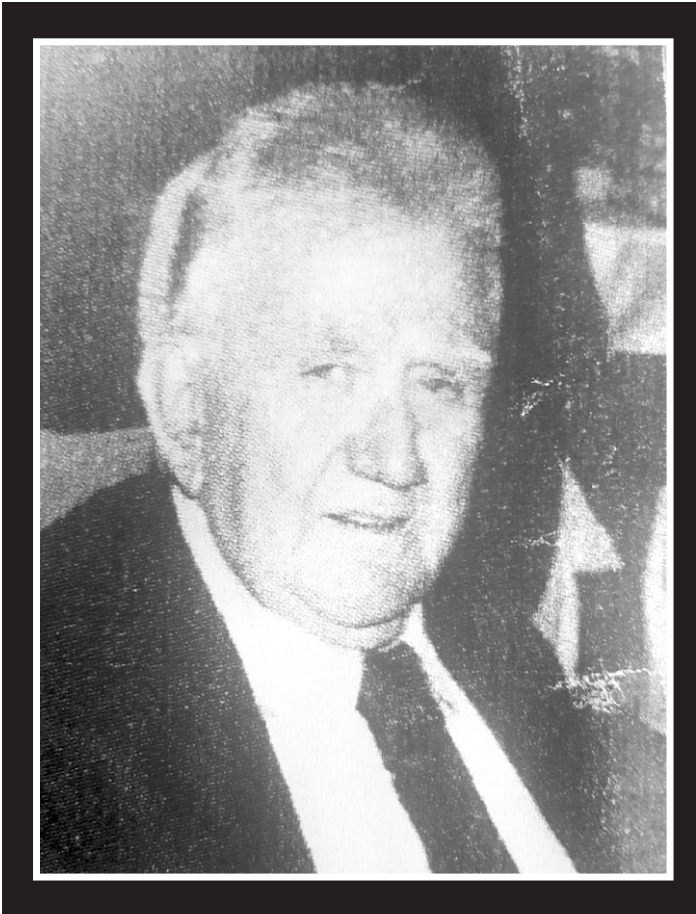
Ispravka: „Konzumiranje alkohola, pušenje i fizička aktivnost među studentima Državnog univerziteta u Novom Pazaru“ (2014, vol. 43, br. 3, str. 41-47)

Uređivački odbor

U časopisu Praxis medica, vol. 43, br. 3. u tekstu „Konzumiranje alkohola, pušenje i fizička aktivnost među studentima Državnog univerziteta u Novom Pazaru“ tehničkom greškom je na strani 41, pogrešno naveden autor za korespondenciju, koji treba da glasi Dženana Detanac. Redakcija časopisa se izvinjava kolegici Dženani Detanac i čitaocima.

IN MEMORIAM

prof. dr sci. Velimir Radunović (1927-2016)



U Beogradu je preminuo prof. dr sci. Velimir Velja Radunović, jedan od najznačajnijih lekara-hirurga Kosovske Mitrovice pa i Kosmeta. Bio je više od deset godina direktor Zdravstvenog centra u Kosovskoj Mitrovici. Opelo je održano 19. aprila 2016. godine u 13 i 30 na Novom groblju u Beogradu gde je i sahranjen. Lepim govorima su se od njega oprostili: direktor bolnice „Dragiša Mišović“ (u kojoj je radio od 1978. godine prvo kao direktor hirurškog bloka a posle kao načelnik hirurugije) u ime radnika sa kojima je radio do svoga penzionisanja. Dr Milan Ivanović, sadašnji direktor Zdravstvenog centra u Kosovskoj Mitrovici oprostio se u ime radnika Zdravstvenog centra i prof. dr sc. Ljubiša Baščarević u ime radnika Medicinskog fakulteta u Prištini, koji je 1969. godine sa još nekoliko svojih kolega i profesora iz Beograda sa Medicinskog fakulteta osnovao 1969. godine Medicinski fakultet u Prištini.

Prof. Velja rodio se 1927. godine u Novoj Crvenki, gde je i završio osnovnu školu. Gimnaziju je završio u Podgorici a Medicinski fakultet u Beogradu 1953. godine. Počeo je da radi kao lekar u Prvom Tunelu, malom mestu kod Kosovske Mitrovice 1954. godine, da bi iste prešao da radi u bolnicu u Kosovskoj Mitrovici. Tu je i dobio specijalizaciju iz opšte hirurugije. Specijalistički ispit položio je 1959. godine u Beogradu i kao specijalista dolazi u Kosovsku Mitrovicu i radi sa Prim. dr Vuksanovićem na hirurškom odeljenju.

Želja da napreduje i usavršava se iz oblasti abdominalne hirurugije tera ga da uči hirurugiju na najeminentnijim klinikama Jugoslavije, da bi usavršavanje nastavio u inostranstvu. Tako 1966/67. bora-

vi u Parizu a 1968. u Moskvi. Opus rada prof. Velje bio je veliki. Prvo radi u Medicinskoj školi kao profesor, da bi u radu sa mlađim lekarima na hirurugiji nastavio njihovu edukaciju u hirurškim salama. Napisao je veliki broj radova iz oblasti abdominalne hirurugije (više od sto radova) i štampao ih u časopisima širom naše zemlje.

Zbog uspešnog rada na prezentaciji problema u hirurugiji abdomena, izabran je za člana redakcije kolegijuma stručnog medicinskog časopisa „Acta Hirugica Jugoslavica“. Sa lekarima iz svoje bolnice pokrenuo je stručni medicinski časopis „Praxis Medica“ gde je bio glavni i odgovorni urednik više godina.

Savezna komisija saveta za zdravlje i socijalnu politiku Jugoslavije dodeljuje mu zvanje primarijusa 1967. godine. Doktorsku disertaciju pod naslovom: „Uticaj života i načina ishrane na Kosovu u odnosu na Megakolon i Volvulus sigme kao prateće komplikacije“ odbranio je 11.11.1975. godine u Beogradu na Medicinskom fakultetu.

Prof. Velja, kao eminentni zdravstveni radnik Kosmeta sa još nekoliko zdravstvenih lekara Kosmeta i prisustva profesora sa Medicinskog fakulteta iz Beograda a po nalogu Ministarstva zdravlja Srbije otvara medicinski fakultet u Prištini 1969. godine na srpskom i albanskom jeziku. Prof. Velja je na istom fakultetu izabaran za docenta 1972. godine. Za šefa Katedre za hirurugiju izabran je 1974. godine. U zvanje vanrednog profesora, predmeta hirurugija, izabran je 1974. godine a 1981. godine u zvanje redovnog profesora.

Prof. Velja je u toku svog četrdesetogodišnjeg rada operisao veliki broj hirurških bolesnika od akutnih bolesti (spleta creva, čira želuca, kamena u bubregu itd) kao i hroničnih hirurških bolesti u kojima su dominirale bolesti: (krvnih sudova, raka dojke, štitine žlezde itd). Kao plod svog uspešnog rada i pronicljivosti u otkrivanju bolesti i operacionom lečenju napisao je veliki broj radova koje je objavio u stručnim časopisima u zemlji i inostranstvu...

Njegova visoka etička komunikativnost kao i nesebičnost u hirurškom radu stekla je brojne poštovalce i prijatelje u celoj našoj zemlji, što ga je činilo dobro poznatim i priznatim hirurgom.

Sigurno da je svojoj deci i unucima darivao sve raspoložive moralne i materijalne potencijale i time se trajno zabeležio u njihovim srcima. Mi nastavnici Medicinskog fakulteta u Prištini, sada u Kosovskoj Mitrovici, ponosni smo što smo imali uspešnog i divnog čoveka, koji nas je vodio u oblasti zdravstva i pomogao da se ukoreni medicinska nauka u Srbiji.

Dr. Veljo, neka ti je slava i veliko hvala.

Prof. dr sci Ljubiša Baščarević

UPUTSTVO AUTORIMA

OPŠTA UPUTSTVA

- Word
- latinica
- Times New Roman
- 12 pt
- sve margine 2,5 cm
- stranica A4
- levo poravnanje
- uvlačenje pasusa 10 mm
- literatura u tekstu u zagradama [...]

PRVA STRANICA

- Naslov rada bez skraćenica
- Puna imena i prezimena autora
- Zvaničan naziv ustanova, mesto, država
- Kontakt-adresa, telefon, e-mail

POSEBNA STRANICA

Kratak sadržaj (100-250 reči)

Originalan rad:

- Uvod
- Cilj rada
- Metode rada
- Rezultati
- Zaključak
- Ključne reči (3-6)

Prikaz bolesnika:

- Uvod
- Prikaz bolesnika
- Zaključak
- Ključne reči (3-6)

Ostali tipovi radova:

nema segmenata

TEKST RADA

Originalan rad (do 5.000 reči):

- Uvod
- Cilj rada
- Metode rada
- Rezultati
- Diskusija
- Zaključak
- (Zahvalnica)
- Literatura (Vankuverski stil)

Prikaz bolesnika (do 3.000 reči):

- Uvod
- Prikaz bolesnika
- Diskusija
- (Zahvalnica)
- Literatura (Vankuverski stil)

Pregled literature, saopštenje, rad iz istorije medicine, rad za "Jezik medicine"

(do 5.000 reči):

- Uvod
- Odgovarajući podnaslovi
- Zaključak
- (Zahvalnica)
- Literatura (Vankuverski stil, pet autocitata)

POSEBNA STRANICA

- Naslov rada na engleskom
- Puna imena i prezimena autora
- Zvaničan naziv ustanova na engleskom, mesto, država

POSEBNA STRANICA

- Summary (100-250 words)
- *Original article:*
- Introduction
- Objective
- Methods
- Results
- Conclusion
- Keywords (3-6)

Case report:

- Introduction
- Case outline
- Conclusion
- Keywords (3-6)

Articles for other columns:

- nema segmenata

PRILOZI

Tabele (Word):

- Tabela 1. (srpski)
- Table 1. (English)

Grafikoni (Excel, link u Word):

- Grafikon 1. (srpski)
- Graph 1. (English)

Slike (original, skenirano)

- Slika 1. (srpski)
- Figure 1 (English)

Sheme (CorelDraw ili Adobe Illustrator)

- Shema 1. (srpski)
- Scheme 1. (English)

OSTALO

- skraćenice u latinici podvući
- decimalni brojevi u srpskom tekstu sa zarezom, u engleskom i prilozima sa tačkom
- jedinice SI

Opšta uputstva. Tekst rada kucati u programu za obradu teksta *Word*, latinicom (*Serbian Latin* kodni raspored), sa dvostrukim proredom, isključivo fontom *Times New Roman* i veličinom slova 12 tačkaka (12 pt). Sve margine podesiti na 25 mm, veličinu stranice na format A4, a tekst kucati s levim poravnanjem i uvlačenjem svakog pasusa za 10 mm, bez deljenja reči (hifenacije). Ne koristiti tabulatore i uzastopne prazne karaktere (spejsove) radi poravnanja teksta, već alatke za kontrolu poravnanja na lenjiru i *Toolbars*. Posle svakog znaka interpunkcije staviti samo jedan prazan karakter. Ako se u tekstu koriste specijalni znaci (simboli), koristiti font *Symbol*. Podaci o korišćenoj literaturi u tekstu označavaju se arapskim brojevima u uglastim zagradama - npr. [1, 2], i to onim redosledom kojim se pojavljuju u tekstu. Stranice numerisati redom u okviru donje margine, počev od naslovne strane.

Koristiti kratke i jasne rečenice. Prevod pojmova iz strane literature treba da bude u duhu srpskog jezika. Sve strane reči ili sintagme za koje postoji odgovarajuće ime u našem jeziku zameniti tim nazivom. Za nazive lekova koristiti isključivo generička imena. Uređaji (aparati) se označavaju fabričkim nazivima, a ime i mesto proizvođača treba navesti u oblim zagradama. Ukoliko se u tekstu koriste oznake koje su spoj slova i brojeva, precizno napisati broj koji se javlja kao eksponent ili kao indeks (npr. ^{99}Tc , IL-6, O₂, B₁₂, CD8).

Ukoliko je rad deo magistarske teze, odnosno doktorske disertacije, ili je urađen u okviru naučnog projekta, to treba posebno naznačiti u napomeni na kraju teksta. Takođe, ukoliko je rad prethodno saopšten na nekom stručnom sastanku, navesti zvaničan naziv skupa, mesto i vreme održavanja.

Rukopis rada dostaviti odštampan jednostrano na beloj hartiji formata A4 u tri primerka. S obzirom na to da se rad kuca latinicom, a članak u časopisu štampa ćirilicom, važno je da se u jednom primerku rukopisa koji se predaje za štampu crvenom olovkom podvuku reči (frazе, nazivi, skraćenice itd.) koje će ostati u latinici (npr. jedinice mera, nazivi lekova, hemijske formule, skraćenice koje potiču od stranih izraza i slično).

Klinička istraživanja. Klinička istraživanja se definišu kao istraživanja koja se odnose na ispitanike obuhvaćene jednom zdravstvenom intervencijom ili više njih, radi ispitivanja uticaja na zdravstveni ishod. Registarski broj istraživanja treba da se navede u poslednjem redu Kratkog sadržaja.

Etička saglasnost. Rukopisi o humanim medicinskim istraživanjima ili istorijama bolesti pacijenata treba da sadrže izjavu u vidu pisanog pristanka ispitivanih osoba u skladu s Helsinškom deklaracijom, odobrenje lokalnog etičkog odbora da se istraživanje može izvesti i da je ono u skladu s pravnim standardima. Eksperimentalna istraživanja na humanom materijalu i ispitivanja vršena na životinjama treba da sadrže izjavu etičkog odbora institucije i treba da su u saglasnosti s lokalnim pravnim standardima.

Izjava o sukobu interesa. Uz rukopis se prilaže izjava svih autora kojom se izjašnjavaju o svakom mogućem interesu ili izjava da nemaju sukob interesa. Za dodatne informacije o različitim vrstama sukoba interesa videti na internet stranici Svetskog udruženja urednika medicinskih časopisa (*World Association of Medical Editors - WAME*; <http://www.wame.org>) pod "Politika izjave o sukobu interesa".

Autorstvo. Sve osobe koje su navedene kao autori rada treba da se kvalifikuju za autorstvo. Svaki autor treba da je učestvovao dovoljno u radu na rukopisu kako bi mogao da preuzme odgovornost za celokupan tekst i rezultate iznesene u radu. Autorstvo se zasniva samo na: bitnom doprinosu koncepciji rada, dobijanju rezultata ili analizi i tumačenju rezultata; planiranju rukopisa ili njegovoj kritičkoj reviziji od znatnog intelektualnog značaja; u završnom doterivanju verzije rukopisa koji se priprema za štampanje.

Autori treba da prilože opis doprinosa u rukopisu za svakog koautora pojedinačno. Finansiranje, sakupljanje podataka ili generalno nadgledanje istraživačke grupe sami po sebi ne mogu opravdati autorstvo. Svi drugi koji su doprineli izradi rada, a koji nisu autori rukopisa, trebalo bi da budu navedeni u zahvalnici s opisom njihovog rada, naravno, uz pisani pristanak.

Naslovna strana. Na posebnoj, prvoj stranici rukopisa treba navesti sledeće: naslov rada bez skraćenica; puna imena i prezimena autora (bez titula) indeksirana brojevima; zvaničan naziv ustanova u kojima autori rade, mesto i državu (redosledom koji odgovara indeksiranim brojevima autora); na dnu stranice navesti

ime i prezime, adresu za kontakt, broj telefona, faksa i *e-mail* adresu autora zaduženog za korespondenciju.

Kratak sadržaj. Uz originalni rad, saopštenje, pregled literature, prikaz bolesnika, rad iz istorije medicine, rad za rubriku "Jezik medicine" i rad za praksu, na posebnoj stranici treba priložiti kratak sadržaj rada obima 100-250 reči. Za originale radove kratak sadržaj treba da ima sledeću strukturu: Uvod, Cilj rada, Metode rada, Rezultati, Zaključak; svaki od navedenih segmenata pisati kao poseban pasus koji počinje boldovanom reči. Navesti najvažnije rezultate (numeričke vrednosti) statističke analize i nivo značajnosti. Za prikaze bolesnika kratak sadržaj treba da ima sledeće: Uvod, Prikaz bolesnika, Zaključak; segmente takođe pisati kao poseban pasus koji počinje boldovanom reči. Za ostale tipove radova kratak sadržaj nema posebnu strukturu.

Ključne reči. U Ključnim rečima ne treba da se ponavljaju reči iz naslova, a treba da budu relevantne ili opisne. Ispod kratkog sadržaja navesti ključne reči (od tri do šest). U izboru ključnih reči koristiti *Medical Subject Headings - MeSH* (<http://www.nlm.nih.gov/mesh>).

Prevod na engleski jezik. Na posebnoj stranici priložiti naslov rada na engleskom jeziku, puna imena i prezimena autora (bez titula) indeksirana brojevima, zvaničan naziv ustanova na engleskom jeziku, mesto i državu. Na sledećoj posebnoj stranici priložiti sažetak na engleskom jeziku (*Summary*) sa ključnim rečima (*Keywords*), i to za radove u kojima je obavezan kratak sadržaj na srpskom jeziku, koji treba da ima 100-250 reči. Za originalne radove (*Original articles*) sažetak na engleskom treba da ima sledeću strukturu: *Introduction, Objective, Methods, Results, Conclusion*; svaki od navedenih segmenata pisati kao poseban pasus koji počinje boldovanom reči. Za prikaze bolesnika (*Case reports*) sažetak na engleskom treba da sadrži sledeće: *Introduction, Case outline, Conclusion*; segmente takođe pisati kao poseban pasus koji počinje boldovanom reči. Prevesti nazive tabela, grafikona, slika, shema, celokupni srpski tekst u njima i legendu.

Treba se pridržavati jezičkog standarda *BritishEnglish*. Radovi koji se u celini dostave na engleskom jeziku imaju prioritet u objavljivanju.

Struktura rada. Svi podnaslovi se pišu velikim slovima i boldovano. Originalni rad treba da ima sledeće podnaslove: Uvod, Cilj rada, Metode rada, Rezultati, Diskusija, Zaključak, Literatura. Pregled literature čine: Uvod, odgovarajući podnaslovi, Zaključak, Literatura. Autor preglednog rada mora da navede bar pet autocitata (reference u kojima je bio prvi autor ili koautor rada) radova publikovanih u časopisima sa recenzijom. Koautori, ukoliko ih ima, moraju da navedu bar jedan autocitat radova takođe publikovanih u časopisima sa recenzijom. Prikaz bolesnika čine: Uvod, Prikaz bolesnika, Diskusija, Literatura. Ne treba koristiti imena bolesnika ili inicijale, brojeve istorije bolesti, naročito u ilustracijama. Prikazi bolesnika ne smeju imati više od sedam autora.

Skraćenice. Koristiti samo kada je neophodno, i to za veoma dugačke nazive hemijskih jedinjenja, odnosno nazive koji su kao skraćenice već prepoznatljivi (standardne skraćenice, kao npr. DNK, sida, HIV, ATP). Za svaku skraćenicu pun termin treba navesti pri prvom navođenju u tekstu, sem ako nije standardna jedinica mere. Ne koristiti skraćenice u naslovu. Izbegavati korišćenje skraćenica u kratkom sadržaju, ali ako su neophodne, svaku skraćenicu ponovo objasniti pri prvom navođenju u tekstu.

Decimalni brojevi. U tekstu rada na srpskom decimalne brojeve pisati sa zarezom, a u tekstu na engleskom, u tabelama, na grafikonima i drugim priložima, budući da se i u njima navodi i prevod na engleskom jeziku, decimalne brojeve pisati sa tačkom (npr. u tekstu će biti 12,5±3,8, a u tabeli 12.5±3.8). Kad god je to moguće, broj zaokružiti na jednu decimalu.

Jedinice mera. Dužinu, visinu, težinu i zapreminu izražavati u metričkim jedinicama (metar - *m*, kilogram - *kg*, litar - *l*) ili njihovim delovima. Temperaturu izražavati u stepenima Celzijusa ($^{\circ}C$), količinu supstance u molima (*mol*), a pritisak krvi u milimetrima živinog stuba (*mm Hg*). Sve rezultate hematoloških, kliničkih i biohemijskih merenja navoditi u metričkom sistemu prema Međunarodnom sistemu jedinica (*SI*).

Obim rukopisa. Celokupni rukopis rada - koji čine naslovna strana, kratak sadržaj, tekst rada, spisak literature, svi prilozi, odnosno potpisi za njih i legenda (tabele, slike, grafikoni, sheme, crteži), naslovna

strana i sa etak na engleskom jeziku mora iznositi za originalni rad, saop tenje, rad iz istorije medicine i pregled literature do 5.000 reči, a za prikaz bolesnika, rad za praksu, edukativni članak i rad za "Jezik medicine" do 3.000 reči; radovi za ostale rubrike moraju imati do 1.500 reči.

Provera broja reči u dokumentu može se izvršiti u programu *Word* kroz podmeni *Tools-Word Count* ili *File-Properties-Statistics*.

Tabele. Svaka tabela treba da bude sama po sebi jasno razumljiva. Naslov treba otkucati iznad tabele, a objašnjenja ispod nje. Tabele se označavaju arapskim brojevima po redosledu navođenja u tekstu, sa nazivom na srpskom i engleskom jeziku (*Table*). Tabele raditi isključivo u programu *Word*, kroz meni *Table-Insert-Table*, uz definisanje tačnog broja kolona i redova koji će činiti mrežu tabele. Desnim klikom na mišu - pomoću opcija *Merge Cells* i *Split Cells* - spajati, odnosno deliti ćelije. U jednu tabelu, u okviru iste ćelije, uneti i tekst na srpskom i tekst na engleskom jeziku - nikako ne praviti dve tabele sa dva jezika! Kucati fontom *Times New Roman*, veličinom slova *12 pt*, sa jednostrukim proredom i bez uvlačenja teksta. Korišćene skraćenice u tabeli treba objasniti u legendi ispod tabele na srpskom i engleskom jeziku. Svaku tabelu odštampati na posebnom listu papira i dostaviti po jedan primerak uz svaku kopiju rada (ukupno tri primerka tabele za rad koji se predaje).

Slike. Slike se označavaju arapskim brojevima po redosledu navođenja u tekstu, sa nazivom na srpskom i engleskom jeziku (*Figure*). Za svaku sliku dostaviti tri primerka ili tri seta u odvojenim kovertama. Primaju se isključivo originalne fotografije (crno-bele ili u boji), na sjajnom (glatkom, a ne mat) papiru, po mogućstvu formata *9×13 cm* ili *10×15 cm*. Na poleđini svake slike staviti nalepnicu sa rednim brojem slike i strelicom koja označava gornji deo slike. Voditi računa da se fotografije ne oštete na bilo koji način. Slike snimljene digitalnim fotoaparatom dostaviti na *CD* i odštampane na papiru, vodeći računa o kvalitetu (oštrini) i veličini digitalnog zapisa. Rezolucija treba da bude *300dpi*, format slike *10×15 cm*, a format zapisa *.JPG* ili *.TIFF*. Ukoliko autori nisu u mogućnosti da dostave originalne fotografije, treba ih skenirati kao *Grayscale*u rezoluciji *300 dpi* i u originalnoj veličini i snimiti na *CD*.

Slike se mogu objaviti u boji, ali dodatne troškove štampe snosi autor.

Grafikoni. Grafikoni treba da budu urađeni i dostavljeni u programu *Excel*, da bi se videle prateće vrednosti raspoređene po ćelijama. Iste grafikone linkovati i u *Word*-ov dokument, gde se grafikoni označavaju arapskim brojevima po redosledu navođenja u tekstu, sa nazivom na srpskom i engleskom jeziku (*Graph*). Svi podaci na grafikonu kucaju se u fontu *Times New Roman*, na srpskom i engleskom jeziku. Korišćene skraćenice na grafikonu treba objasniti u legendi ispod grafikona na srpskom i engleskom jeziku. Svaki grafikon odštampati na posebnom listu papira i dostaviti po jedan primerak uz svaku kopiju rada (ukupno tri primerka za rad koji se predaje).

Sheme (crteži). Sheme raditi u programu *Corel Draw* ili *Adobe Illustrator* (programi za rad sa vektorima, krivama). Svi podaci na shemi kucaju se u fontu *Times New Roman*, na srpskom i engleskom jeziku (*Scheme, Drawing*), veličina slova *10 pt*. Korišćene skraćenice na shemi treba objasniti u legendi ispod sheme na srpskom i engleskom jeziku. Svaku shemu odštampati na posebnom listu papira i dostaviti po jedan primerak uz svaku kopiju rada (ukupno tri primerka za rad koji se predaje).

Zahvalnica. Navesti sve one koji su doprineli stvaranju rada a ne ispunjavaju merila za autorstvo, kao što su osobe koje obezbeđuju tehničku pomoć, pomoć u pisanju rada ili rukovode odeljenjem koje obezbeđuje opštu podršku. Finansijska i materijalna pomoć, u obliku sponzorstva, stipendija, poklona, opreme, lekova i drugo, treba takođe da bude navedena.

Literatura. Spisak referenci je odgovornost autora. Citirani članci treba da budu lako pristupačni čitaocima časopisa. Reference numerisati rednim arapskim brojevima prema redosledu navođenja u tekstu. Broj referenci ne bi trebalo da bude veći od 30, osim u pregledu literature, u kojem je dozvoljeno da ih bude do 50. Broj citiranih originalnih radova mora biti najmanje 80% od ukupnog broja referenci, odnosno broj citiranih knjiga, poglavlja u knjigama i preglednih članaka manji od 20%. Ukoliko se domaće monografske publikacije i članci mogu uvrstiti u reference, autori su dužni da ih citiraju. Većina citiranih naučnih članaka ne treba da bude starija od pet godina. Izbegavati korišćenje apstrakta kao reference, a apstrakte

starije od dve godine ne citirati. Reference članaka koji su prihvaćeni za štampu treba označiti kao "u štampi" (*in press*) i priložiti dokaz o prihvatanju rada.

Reference se citiraju prema Vankuverskom stilu (uniformisanim zahtevima za rukopise koji se predaju biomedicinskim časopisima), koji je uspostavio Međunarodni komitet urednika medicinskih časopisa (<http://www.icmje.org>), čiji format koriste *U.S. National Library of Medicine* i baze naučnih publikacija. Primere navođenja publikacija (članaka, knjiga i drugih monografija, elektronskog, neobjavljenog i drugog objavljenog materijala) možete pronaći na internet-stranici http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html. Prilikom navođenja literature veoma je važno pridržavati se pomenutog standarda, jer je to jedan od tri najbitinija faktora za indeksiranje prilikom klasifikacije naučnih časopisa. Pravilnim navođenjem literature *Praxis medica* bi dobio na kvalitetu i bolje bi se kotirao na listi svetskih naučnih časopisa.

Prorapno pismo. Uz rukopis obavezno priložiti:

- Odobrenje etičkog komiteta ustanove u kojoj je zapošljen autor rada,
- Odobrenje uprave ustanove u kojoj je zapošljen autor,
- Svojeručni potpisi autora i koautora, i izjavu da rad prethodno nije publikovan i da nije istovremeno podnet za objavljivanje u nekom drugom časopisu, te izjavu da su rukopis pročitali i odobrili svi autori koji ispunjavaju merila autorstva. Takođe je potrebno dostaviti kopije svih dozvola za: reprodukovanje prethodno objavljenog materijala, upotrebu ilustracija i objavljivanje informacija o poznatim ljudima ili imenovanje ljudi koji su doprineli izradi rada.

Napomena. Rad koji ne ispunjava uslove ovog uputstva ne može biti upućen na recenziju i biće vraćen autorima da ga dopune i isprave. Pridržavanjem uputstva za pisanje rada za *Praxis medica* znatno će se skratiti vreme celokupnog procesa do objavljivanja rada u časopisu, što će pozitivno uticati na kvalitet i redovnost izlaženja svezaka.

e-mail: praxismedica@med.pr.ac.rs

Internet adresa: <http://med.pr.ac.rs>

