



Anri Ruso
San, 1910, ulje na platnu
Muzej moderne umetnosti, Njujork

YU ISSN 0350-2899

Glasilo zaječarske podružnice Srpskog lekarskog društva

Izlazi od 1976.

UREDNIŠTVO/ EDITORIAL

**ODGOVORNI UREDNIK/
RESPONSIBLE EDITOR**
Dr Emil Vlajić /MD/, Zaječar

**GLAVNI UREDNIK/
EDITOR-IN-CHIEF**
Prim dr sci. med Željka Aleksić /MD, MSc, PhD/, Zaječar

**POMOĆNIK GLAVNOG I ODGOVORNOG UREDNIKA I TEHNIČKI
UREDNIK /ASSISTANT EDITOR AND TECHNICAL EDITOR**
Dr Saška Manić /MD/, Zaječar

**SEKRETARI UREDNIŠTVA/
EDITORIAL SECRETARIES**
Bojana Jolić, Zaječar
Sonja Atanacković, Zaječar

UREĐIVAČKI ODBOR/EDITORIAL BOARD

Akademik prof. dr Dragan Micić /MD, PhD/, Beograd
Prof. dr Nebojša Paunković /MD, MSc, PhD/, Zaječar,
editor-in-chief of TMG 1979-1985, responsible editor-in-chief of TMG 1986-
1989, responsible editor of TMG 1990-2006
Prim dr Radoš Žikić (MD), Zaječar,
responsible editor-in-chief of TMG 1976-1978, responsible editor of TMG
1979-1985
Prim mr. sci. med. dr Miodrag Đorđević /MD, MSc/, Zaječar,
responsible editor-in-chief of TMG 1990-1997
Prof. dr Slobodan Ilić /MD, PhD/, Niš
Prof. dr Biljana Kocić /MD, PhD/, Niš
Prof. dr. Goran Bjelaković /MD, PhD/, Niš

Doc. dr Bojana Stamenković /assist. prof, MD, PhD/, Niš
Prim dr sci. med. Petar Paunović /MD, PhD/, Rajac
Prim dr sci. med. Biserka Tirmenštajn Janković /MD, MSc, PhD/, Zaječar
Prim dr sci. med. Dušan Bastać /MD, MSc, PhD/, Zaječar
Prim dr sci. med. Aleksandar Aleksić /MD, MSc, PhD/, Zaječar
Prim dr sci. med. Vladimir Mitov /MD, MSc, PhD/, Zaječar
Prim mr sci. med. dr Bratimirka Jelenković /MD, MSc/, Zaječar
Prim mr. sci. med. dr Predrag Marušić /MD, MSc/, Zaječar
Prim mr. sci. med. dr Olica Radovanović /MD, MSc/, Zaječar
Ada Vlajić, Belgrade, art historian

LEKTORI/PROOFREADERS

Srpski jezik/Serbian language:
Doc. dr Dejan Milutinović /MSc, PhD/Niš
Engleski jezik/English language:
Nataša Arandelović, philologist

VLASNIK I IZDAVAČ/OWNER AND PUBLISHER

Srpsko lekarsko društvo, podružnica Zaječar /
Serbian Medical Society, Branch of Zaječar
web adresa/web address: www.sldzajecar.org.rs

ADRESA REDAKCIJE/EDITORIAL OFFICE

Timočki medicinski glasnik
Zdravstveni centar Zaječar
Rasadnička bb, 19000 Zaječar

ADRESA ELEKTRONSKE POŠTE/E-MAIL

tmglasnik@gmail.com

WEB ADRESA/WEB ADDRESS

www.tmg.org.rs

Časopis izlazi četiri puta godišnje./The Journal is published four times per year.

TEKUĆI TAČUN/ CURRENT ACCOUNT

Srpsko lekarsko društvo, podružnica Zaječar 205-167929-22

ŠTAMPA/PRINTED BY

Spasa, Knjaževac

TIRAŽ/CIRCULATION

500 primeraka/500 copies



CIP - Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије, Београд

61

TIMOČKI medicinski glasnik / odgovorni
urednik Emil Vlajić ; glavni urednik
Željka Aleksić. - God. 1, br. 1 (1976)- .
- Zaječar : Srpsko lekarsko društvo,
podružnica Zaječar, 1976- (Knjaževac :
Spasa). - 30 cm

Dostupno i na:

<http://www.tmg.org.rs>. -

Tromesečno

ISSN 0350-2899 = Timočki medicinski glasnik

COBISS.SR-ID 5508610

SADRŽAJ

ORIGINALNI RADOVI

<i>Dragana Milutinović, Čedomirka Stanojević, Vojislav Stanojević, Svetlana Simić</i> KVALITET SPAVANJA, STEPEN DNEVNE POSPANOSTI I UMORA KOD ZAPOSLENIH STUDENATA SESTRINSTVA.....	257
---	-----

<i>Marija Jović</i> USPEŠNOST I KLINIČKA SLIKA SPINALNOG BLOKA ZAVISNO OD APLIKOVANE DOZE LOKALNOG ANESTETIKA.....	266
--	-----

<i>Marija Živković Radojević, Valentina Opančina, Slobodan Janković</i> UČESTALOST GLAVOBOLJA KOD ONKOLOŠKIH PACIJENATA KOJI SE PODVRGAJU RADIOTERAPIJI.....	270
--	-----

<i>Snežana Popović, Emil Vlajić, Zoran Cvetković</i> PRONALAZENJE I UPRAVLJANJE REFERENCAMA ZA MEDICINSKA ISTRAŽIVANJA I PUBLIKOVANJE REZULTATA.....	276
--	-----

<i>Veljko Vukićević</i> STANJE UHRANJENOSTI STUDENATA U STUDENTSKIM DOMOVIMA.....	286
--	-----

<i>Goran Zdravković</i> DEMOGRAFSKE PROMENE STANOVNIŠTVA SRBIJE IZMEĐU DVA POPISA, 2002–2011. GODINE.....	293
--	-----

<i>Miloš Zlatković, Goran Zdravković</i> STANOVNIŠTVO I VITALNI DOGAĐAJI ZA GRAD NIŠ I NIŠAVSKU OBLAST.....	302
--	-----

META ANALIZA

<i>Tanja Tomić, Dušanka Krajnović</i> ANALIZA METODA ZA PROCENU ZDRAVSTVENE PISMENOSTI PACIJENATA I RAKA KOŽE.....	309
---	-----

PREGLED LITERATURE

<i>Dejan Petrović, Biserka Tirmenštajn Janković, Milenko Živanović, Aleksandar Petrović Nikolić, Aleksandra Nikolić, Milena Jovanović, Mina Poskurica</i> HIPERURIKEMIJA – FAKTOR RIZIKA ZA RAZVOJ I PROGRESIJU HRONIČNE BOLESTI BUBREGA.....	319
--	-----

PRIKAZ SLUČAJA

<i>Marija Klačar, Aleksandra Antunović</i> CEFTRIAXONOM INDUKOVAN OSIP KOD PACIJENTA OBOLELOG OD INFEKTIVNE MONONUKLEOZE – PRIKAZ SLUČAJA.....	327
--	-----

ISTORIJA MEDICINE

<i>Stefanos Asimopulos, Panajotis Asimopulos</i> ŽIVOT I DELO SORANA EFESKOG, „OCA GINEKOLOGIJE“	332
---	-----

<i>Petar Paunović</i> JUGOSLOVENSKI PROJEKT „ZDRAVA ŠKOLA“ – MODEL ZDRAVSTVENOG VASPITANJA U OSNOVNOJ ŠKOLI ZA XXI VEK.....	337
---	-----

PRILOG

<i>Slavica Žižić Borjanović</i> KAD LEKARI OTVORE DUŠU.....	341
--	-----

C O N T E N T S

ORIGINAL PAPERS

Dragana Milutinović, Čedomirka Stanojević, Vojislav Stanojević, Svetlana Simić
 SLEEP QUALITY, LEVEL OF DAYTIME SLEEPINESS AND FATIGUE
 AMONG WORKING NURSING STUDENTS.....257

Marija Jović
 THE EFFECTIVENESS AND SYMPTOMS OF SPINAL ANAESTHESIA DEPENDING
 ON THE INFLUENCE OF THE APPLIED LOCAL ANAESTHETIC.....266

Marija Živković Radojević, Valentina Opančina, Slobodan Janković
 FREQUENCY OF HEADACHE IN ONCOLOGY PATIENTS UNDERGOING RADIOTHERAPY.....270

Snežana Popović, Emil Vlajić, Zoran Cvetković
 SEARCHING AND MANAGING REFERENCES FOR MEDICAL RESEARCH AND RESULTS' PUBLISHING276

Veljko Vukićević
 NUTRITIONAL STATE OF STUDENTS IN DORMITORIES.....286

Goran Zdravković
 DEMOGRAPHIC CHANGES IN THE POPULATION OF SERBIA
 BETWEEN THE TWO CENSUSES, 2002-2011.....293

Miloš Zlatković, Goran Zdravković
 POPULATION AND VITAL EVENTS FOR THE CITY OF NIŠ AND THE NIŠAVA DISTRICT302

META-ANALYSIS

Tanja Tomić, Dušanka Krajnović
 ANALYSIS OF METHODS FOR THE ASSESSMENT OF PATIENTS' HEALTH LITERACY
 AND SKIN CANCER.....309

REVIEW ARTICLE

Dejan Petrović, Biserka Tirmenštajn Janković, Milenko Živanović, Aleksandar Petrović Nikolić,
Aleksandra Nikolić, Milena Jovanović, Mina Poskurica
 HYPERURICEMIA - A RISK FACTOR FOR THE DEVELOPMENT AND PROGRESSION
 OF CHRONIC KIDNEY DISEASE.....319

CASE REPORT

Marija Klačar, Aleksandra Antunović
 CEFTRIAXONE INDUCED RASH IN A PATIENT WITH
 INFECTIOUS MONONUCLEOSIS - A CASE REPORT327

HISTORY OF MEDICINE

Stefanos Asimopoulos, Panajotis Asimopoulos
 LIFE AND WORK OF SORANUS OF EPHEBUS, « THE FATHER OF GYNECOLOGY».....332

Petar Paunović
 HEALTHY SCHOOL PROJECT IN YUGOSLAVIA - A MODEL OF HEALTH EDUCATION
 IN ELEMENTARY SCHOOLS FOR 21ST CENTURY.....332

REPORT

Slavica Žižić Borjanović
 WHEN DOCTORS OPEN THE SOUL.....341

RECENZENTI TIMOČKOG MEDICINSKOG GLASNIKA 2006-2016

Bastać Dušan	Micić Dragan
Bjelaković Goran	Milenković Branislava
Bogavac Mirjana	Mitrović Slobodan
Bulat Petar	Nikolić Maja
Cvejić Vesna	Pejčić Tatjana
Ćuk Vladimir	Perišić Zoran
Čovičković Šternić Nadežda	Pešić Srđan
Dimitrijević Brana	Ranković Žarko
Dimitrijević Milovan	Romić Predrag
Đorđević Nataša	Runić Slobodan
Đorđević Vidojko	Saravolac Siniša
Golubović Zoran	Srzentić Snežana
Hrnjica Sulejman	Suvajdžić Vuković Nada
Ignjatović Mile	Stanić Ivica
Ille Tatjana	Spalević Ljiljana
Ilić Vekoslav	Šijački Ana
Jakovljević Vladimir	Trbojević Božo
Kitić Dušanka	Vasiljević Mladenko
Kiralj Aleksandar	Veljković Radovan
Kocić Gordana	Vešović Dušan
Komazec Zoran	Vučetić Dušan
Kovačev Zavišić Branka	Žigić Dane
Krstić Zoran	Živić Saša
Legetić Branka	Živojinović Vesna
Lepšanović Lazar	Živković Zorica
Lović Branko	
Manojlović Snežana	
Martinović Žarko	

UDK 613.79-057.875(497.11)
613.79-057.875(497.16)
COBISS.SR-ID 230064908

ISSN 0350-2899. - God. 41, br. 4 (2016), str. 257-265.

KVALITET SPAVANJA, STEPEN DNEVNE POSPANOSTI I UMORA KOD ZAPOSLENIH STUDENATA SESTRINSTVA

SLEEP QUALITY, LEVEL OF DAYTIME SLEEPINESS AND FATIGUE AMONG WORKING NURSING STUDENTS

Dragana Milutinović (1), Čedomirka Stanojević (2), Vojislav Stanojević (3), Svetlana Simić (4, 5)

(1) KATEDRA ZA ZDRAVSTVENU NEGU, MEDICINSKI FAKULTET, UNIVERZITET U NOVOM SADU, (2) VISOKA MEDICINSKA ŠKOLA STRUKOVNIH STUDIJA, ČUPRIJA, (3) ZDRAVSTVENI CENTAR, ZAJEČAR, (4) KLINIKA ZA NEUROLOGIJU, KLINIČKI CENTAR VOJVODINE, NOVI SAD, (5) KATEDRA ZA NEUROLOGIJU, MEDICINSKI FAKULTET, UNIVERZITET U NOVOM SADU

Sažetak: Uvod: Cilj ove studije je bio da proceni kvalitet spavanja, nivo dnevne pospanosti i umora kod zaposlenih studenata sestrinstva i utvrdi svaku moguću vezu između ovih varijabli. Metode: Studija je dizajnirana kao deskriptivna, analitička, studija preseka, a sprovedena je u dve visoke zdravstvene strukovne škole u Srbiji i Crnoj Gori na uzorku od N=76 studenata. Kao instrumenti istraživanja korišćeni su: Pitsburški indeks kvaliteta spavanja (Pittsburgh Sleep Quality Index – PSQI), za procenu kvaliteta spavanja, Epfortova skala pospanosti (Epworth Sleepiness Scale – ESS), za procenu nivoa dnevne pospanosti, Čalderov upitnik umora (Chalder Fatigue Questionnaire – CFQ), za procenu stepena umora, sociodemografski i upitnik o faktorima životnog stila i ponašanja. Rezultati: Kvalitet spavanja je kod 65,8% studenata ocenjen kao loš, a prisustvo prekomerne dnevne pospanosti i simptoma umora je potvrđen kod (50,0% i 55,3%) studenata. Prosečni ukupni skorovi PSQI, ESS i CFQ bili su značajno različiti u odnosu na pol, rad u smenama i zadovoljstvo trenutnim rasporedom rada. Između kvaliteta spavanja, prekomerne dnevne pospanosti i težine umora utvrđena je jaka pozitivna povezanost. Rezultati ove studije ukazuju na neophodnost uspostavljanja efikasnih obrazovnih strategija koje bi omogućile uspostavljanje zdravih obrazaca spavanja među studentima sestrinstva i medicinskim sestrama, kao i implementiranje higijene spavanja u programe visokoškolskog obrazovanja na studijama sestrinstva.

Ključne reči: Studenti strukovnih studija, poremećaji spavanja; Pitsburški indeks kvaliteta spavanja (PSQI); Epfortova skala pospanosti (ESS); noćni rad; Čalderov upitnik umora (CFQ).

Summary: Introduction: The aim of this study was to assess sleep quality, level of daytime sleepiness and fatigue among working nursing students and to determine possible relations among them. Methods: It was a descriptive, analytical cross-sectional study conducted in two Colleges of Health Studies in Serbia and Montenegro on a sample of 76 students. Instruments used in this research included: The Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) for the assessment of sleep quality, The Epworth Sleepiness Scale (ESS) for the assessment of level of daytime sleepiness, The Chalder Fatigue Questionnaire (CFQ) for the assessment of fatigue rates, the socio-demographic questionnaire and the questionnaire on behavior and lifestyle factors. Results: Sleep quality was poor in 65.8% of students and symptoms of daytime sleepiness and fatigue were confirmed in 50.0% and 55.3% of students. The average values of the total score in the PSQI, ESS and CFQ were significantly different with respect to gender, shift work and satisfaction with the current work schedule. The strong positive correlation was calculated between sleep quality, excessive daytime sleepiness and fatigue severity. The findings of the present study suggest the need for establishing effective educational strategies that promote healthy sleep among nursing students and nurses, as well as the implementation of sleep hygiene programmes in higher education of nursing studies.

Key words: college students, sleep disorders, Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), Epworth Sleepiness Scale (ESS), night work, Chalder Fatigue Questionnaire

Adresa autora: Dragana Milutinović, Katedra za zdravstvenu negu, Medicinski fakultet, Univerzitet u Novom Sadu. Hajduk Veljkova 3, 21000 Novi Sad, Srbija.

E-mail: dragana.milutinovic@mf.uns.ac.rs

Rad primljen: 10. 07. 2016. Rad prihvaćen: 10. 11. 2016. Elektronska verzija objavljena: 16. 03. 2017.

www.tmg.org.rs

UVOD

Spavanje je jedna od osnovnih potreba i fiziološki proces neophodan za život. Ljudima je potrebno spavanje iz nekoliko razloga: kako bi se suočavali sa svakodnevnim stresom, sprečili umor, sačuvali energiju, obnovili um i telo i potpuno uživali u životu. Spavanje unapređuje naše svakodnevno delovanje i važno je za održavanje kognitivnih, fizioloških i psihosocijalnih funkcija [1].

Spavanje je značajan faktor u kvalitetu života jedne osobe. Međutim, poremećaji i deprivacija spavanja su neprepoznati javnozdravstveni problemi [2]. Poteškoće sa spavanjem ima skoro jedna trećina odraslih osoba, dok su one verovatno više zastupljene kod populacije studenata nego kod opšte populacije [3]. Različite studije potvrđuju značajnu prevalenciju deprivacije spavanja u populaciji studenata zbog novih angažovanja, socijalne odgovornosti i fakultetskih obaveza. Između 43% i 88% studenata medicinskih nauka ima loš kvalitet spavanja koji je rezultat različitih faktora kao što su: godine života, pol, dodatni posao, neadekvatna higijena spavanja, emocionalna napetost i faktori iz spoljašnje sredine [4]. Prevalencija poremećaja spavanja kod studenta medicinskih nauka ženskog pola je veća nego kod studenata muškog pola [5, 6]. Iako su ovi nalazi nekonzistentni [3, 7], oni su posebno značajni za sestrinsku profesiju jer su grupe za studije sestrinstva uglavnom sačinjene od studenata ženskog pola.

Redukovanje vremena spavanja, zbog kasnog odlaska na spavanje i ranog buđenja, kod studentske populacije za posledicu ima osećaj pospanosti tokom dana, različitog intenziteta. Pospanost je fiziološki fenomen koji odražava potrebu za spavanjem, a regulisan je ciklusom spavanje – budnost [8]. Prekomerna pospanost se definiše kao visoka sklonost ka spavanju u situacijama povezanim sa dnevnim funkcionisanjem, kao što su radne, školske i kognitivne aktivnosti tokom kojih se očekuje da osoba bude budna i pažljiva [8]. Uzrok prekomerne dnevne pospanosti kod studenata može biti i loša higijena spavanja, koja uključuje konzumaciju alkohola, kafe ili energetskih napitaka, upotrebu kompjutera, tablet računara ili mobilnih telefona i sprovođenje drugih ometajućih aktivnosti neposredno pred spavanje [9, 10].

Jedan od značajnih ishoda poremećaja spavanja jeste i umor koji predstavlja neprijatan

i nespecifičan simptom [4, 11]. Umor se definiše kao prekomerni osećaj zamora, nedostatka energije i osećaj iscrpljenosti udružen sa umanjenim telesnim i/ili kognitivnim funkcionisanjem. Studije sestrinstva su i fizički i mentalno zahtevne i zbog toga je verovatno i telesni i mentalni umor prisutan kod studenata sestrinstva. Telesni umor potiče od fizičkih zadataka i radnog preopterećenja, a karakteriše se osećajem nelagodnosti i redukovanim kapacitetom da se generiše snaga i moć. Mentalni umor potiče od mentalnih zadataka i pritisaka, rezultujući osećajem zamora i smanjene sposobnosti koncentracije, motivacije i pažnje [12].

Poremećaji spavanja povećavaju rizik za endokrine i metaboličke poremećaje, kao i za kardiovaskularna i gastrointestinalna oboljenja [13]. Osim toga, poremećaji spavanja mogu remetiti mentalnu kondiciju i indirektno uticati na efikasnost učenja [14], a samim tim i na akademska postignuće studenta [15].

Takođe, poremećaji spavanja, dnevna pospanost i umor kod zaposlenih studenata sestrinstva mogu imati i reperkusije na kvalitet zdravstvene zaštite i bezbednost pacijenata. Zbog dvostruke ili trostruke uloge kod kuće, radnom mestu i u školi, zaposleni studenti sestrinstva se nalaze u začaranom krugu deprivacije spavanja, dnevne pospanosti i umora koji utiču na njihovo telo i um smanjujući i ometajući njihov radni učinak u smislu grešaka na radnom mestu, posebno grešaka pri sprovođenju terapije lekovima [16].

Zbog toga je ova studija dizajnirana da proceni kvalitet spavanja, nivo dnevne pospanosti i umora kod zaposlenih studenata sestrinstva i utvrdi svaku moguću vezu između ovih varijabli. Osim toga, pokušali smo i da odredimo potencijalne demografske faktore, faktore životnog stila i radnog okruženja koji mogu uticati na kvalitet spavanja, stepen dnevne pospanosti i umora kod zaposlenih studenata sestrinstva.

MATERIJAL I METODE

Istraživanje je sprovedeno kao deskriptivna, analitička studija preseka u dve visoke strukovne medicinske škole (Čuprija, Srbija, i Berane, Crna Gora) na uzorku od N=76 studenata, n=49, osnovnih i n=27, specijalističkih studija sestrinstva. Istraživanje su odobrile uprave visokoškolskih ustanova i dobijena je saglasnost učesnika, u skladu sa

Helsinškom deklaracijom. Prikupljanje podataka u obe obrazovne ustanove sprovedeno je u toku zimskog semestra školske 2015/16. godine.

Instrumenti

Kao instrumenti istraživanja korišćeni su standardizovani upitnici: Pitsburški indeks kvaliteta spavanja (Pittsburgh Sleep Quality Index – PSQI), za procenu kvaliteta spavanja, Epfortova skala pospanosti (Epworth Sleepiness Scale – ESS), za procenu nivoa dnevne pospanosti, Čalderov upitnik umora (Chalder Fatigue Questionnaire – CFQ), za procenu stepena umora i sociodemografski i upitnik o faktorima životnog stila kreirani za potrebe ove studije.

PSQI je samoizveštavajući instrument sa 19 stavki dizajniran da sveobuhvatno analizira različite faktore koji determinišu kvalitet spavanja u proteklih mesec dana kroz 7 komponenti: subjektivni kvalitet spavanja, latencija spavanja, trajanje spavanja, uobičajena efikasnost spavanja, poremećaji spavanja, korišćenje lekova za spavanje i disfunkcionalnost preko dana. Svaka komponenta se ocenjuje na skali 0–3, a dobijeni skorovi sabiraju u globalni PSQI skor koji se kreće u opsegu 0–21. Ukupan skor >5 ukazuje na loš kvalitet spavanja. Psihometrijsko testiranje PSQI je pokazalo da upitnik ima dobru internu konzistentnost i diferenciranje između dobrih i loših spavača [17].

ESS je najčešće korišćen samoizveštavajući upitnik za procenu dnevne pospanosti. Validaciju upitnika je uradio Johns, 1991. godine [18]. Upitnik sadrži 8 stavki kojima se procenjuje verovatnoća da se zadrma ili zaspi u različitim svakodnevnim situacijama. Od učesnika se traži da stepenuje mogućnost zaspivanja u svakoj opisanoj situaciji bodovima od 0 do 3, što čini ukupan skor od 0 do 24, pri čemu se skor >10 smatra indikatorom prekomerne dnevne pospanosti. Validacija i prevođenje ESS na srpski jezik je urađena 2010. godine na Institutu za plućne bolesti Vojvodine [19].

CFQ je instrument sa 11 stavki koji procenjuje fizički (7 stavki) i mentalni (4 stavke) umor tokom proteklih mesec dana, koristeći čevorostepenu Likertovu skalu. Skala se obično skoruje bimodalno (prve dve kolone se skoruju sa 0, a druge dve sa 1). Ukupni umor predstavlja zbir svih stavki, dok fizički i mentalni umor predstavljaju zbireve 7, odnosno 4 stavke. Ukupni skor je u rasponu od 0 do 11, pri čemu

skor ± 4 ukazuje na prisustvo fizičkog i mentalnog umora [20]. Dobijena je dozvola autora za prevođenje i korišćenje ovog upitnika. Psihometrijsko testiranje CFQ u ovoj studiji je pokazalo da upitnik ima dobru internu konzistentnost. Kronbahov koeficijent alfa za prvu subskalnu (fizički umor) iznosi 0,82, za drugu subskalnu (mentalni umor) 0,80, a za celu skalu 0,88.

Sociodemografski upitnik obuhvata pitanja u vezi sa polom, godinama života, bračnim statusom, prisustvom dece, brigom o starima, kao i pitanja u vezi sa radnim mestom (rad u smenama, zadovoljstvo rasporedom rada, broj pacijenata pod nadzorom, plaćeno odsustvo, ostajanje na poslu nakon završetka smene, nenameravane epizode spavanja u toku noćne smene).

Upitnik o faktorima životnog stila procenjuje navike i ponašanja koje potencijalno mogu uticati na spavanje, kao što su: konzumiranje alkohola, kafe, čaja, energetskih napitaka sa kofeinom, brze hrane, zatim učestalost fizičke aktivnosti i indeks telesne mase.

Statistička analiza podataka

Deskriptivnom statistikom je određena prosečna vrednost, standardna devijacija (SD), minimalne (Min) i maksimalne (Max) vrednosti, 95% interval poverenja, odnosno apsolutne frekvencije pojavljivanja sa pripadajućim procentima, u zavisnosti od prirode varijable. Određivana je i korelacija između parametrijskih varijabli Pirsonovim, a neparametrijskih varijabli Spirmanovim koeficijentom korelacije. Poređenje prosečnih vrednosti za dve različite grupe je urađeno t-testom, a jednofaktorska analiza varijanse (ANOVA) je korišćena za poređenje prosečnih vrednosti više grupa, sa LSD naknadnim testom. Za kategorijske varijable je korišćen Hi-kvadrat test. Statistička obrada i analiza dobijenih rezultata izvršena je pomoću statističkog paketa IBM SPSS 21 Statistics, a statistička značajnost određivana je na nivou $p < 0,05$.

REZULTATI

Sociodemografske karakteristike i životni stil

Od ukupnog broja zaposlenih studenata ($N=76$), njih 13,2% su bili muškog, a 86,8% ženskog pola. Prosečna starost ispitanika iznosila je $35 \pm 7,5$ (SD), sa rasponom od 20 do 53 godine. Najviše ih je bilo u braku, 59,2%, sa jednim ili dva deteta mlađa od 18 godina (21,1%

i 28,9%). Pred redovnog posla i studiranja, njih 35 (46,1%) brinulo je o starim ili bolesnim roditeljima ili rođacima, a samo 12 (15,8%) je imalo plaćeno odsustvo radi stručnog obrazovanja i polaganja ispita. Većina zaposlenih studenata $n=59$ (77,6%) je radila u smenskom obrascu rada, dok $n=17$ (22,4%) je imalo standardno prepodnevno radno vreme. Prosečna dužina radnog staža provedena u smenskom radu iznosila je $10,8 \pm 6,8$ (SD), sa rasponom od 1 do 27 godina. Smene su bile organizovane u trajanju od 8 ili 12 časova (38,2% i 61,8%), sa početkom u 6,00 ili 7,00 časova (15,8% i 84,2%). Većina zaposlenih studenata $n=47$ (41,8%) izrazila je zadovoljstvo radnim rasporedom.

I pored jasno utvrđene šeme rada, zbog primopredaje dužnosti, završavanja administrativnih poslova, hitnog prijema pacijenata, povećanog obima posla ili nedovoljnog broja medicinskih sestara, 42,1% ispitanika se izjasnilo da često ostaje na poslu nakon završetka smene. Od ukupnog broja zaposlenih studenata, koji prema prema organizaciji radnog vremena rade i u noćnoj smeni, 56,6% su tokom prethodnog meseca imali nenameravane epizode spavanja na poslu. Od faktora životnog stila koji mogu uticati na kvalitet spavanja kod zaposlenih studenata uočeno je da 92,1% redovno konzumira kafu, 77,6% čaj, 82,9% zamenjuje redovne obroke brzom hranom i 48,7% spava između 5 do 6 sati.

Kvalitet spavanja

Prosečan ukupni PSQI skor svih ispitanika iznosio je $7,38 \pm 3,09$ (SD) sa rasponom od 2 do 14, a njih 50 (65,8%) je imalo skor >5 što ukazuje na loš kvalitet spavanja. Sveukupno, među sedam komponenti PSQI, tri sa najvišim samoprijavljenim skorom su bila: subjektivni kvalitet spavanja, poremećaji spavanja i disfunkcionalnost tokom dana (tabela 1).

Tokom proteklog meseca zaposleni studenti sestrinstva su u proseku spavali $6,08 \pm 1,12$ časova sa latencijom spavanja od $21,29 \pm 21,97$ minuta. Uobičajenu efikasnost spavanja manju od 85% imalo je 33 (43,4%) studenta, a njih 10 (13,1%) su koristili lekove za spavanje.

Od 9 faktora koji mogu uzrokovati poteškoće sa spavanjem, 3 najčešća su bila: buđenje tokom noći ili rano ujutro (28,9%, 1 ± 2 puta nedeljno), nemogućnost da se zaspi unutar 30 minuta (23,3%, tri i više puta nedeljno) i osećaj da im je hladno ($21,1\%$, $1-2$ puta

nedeljno). Dnevnu disfunkcionalnost je prijavilo 61 student (80,3%), koja je bila blaga kod 34 (44,7%), umerena kod 19 (25,0%) i teška kod 8 (10,5%) ispitanika.

Prilično loš i veoma loš samoprocenjeni kvalitet spavanja imalo je 37 (48,7%) studenata. Utvrđena je jaka pozitivna korelacija između samoprocenjenog kvaliteta spavanja i ukupnog PSQI skora ($r=0,65$, $p=0,01$), pri čemu studente koji su ocenili kvalitet spavanja kao loš prate vrednosti ukupnog PSQI >5 .

Prosečne vrednosti ukupnog skora na PSQI su se statistički značajno razlikovale u odnosu na rad u smeni ($t=-2,63$; $df=74$; $p=0,01$), pri čemu su studenti koji rade u smenski organizovanom procesu rada imali značajno viši ukupni skor ($7,86 \pm 3,04$) u odnosu na studente koji ne rade u smenski organizovanom procesu rada ($5,71 \pm 2,68$). Razlika između srednjih vrednosti obeležja po grupama (prosečna razlika $=-2,15$, 95% CI: $-3,79$ do $-0,52$) bila je vrlo velika (Koenov pokazatelj $d=0,8$). Statistički značajna razlika u ukupnom skor na PSQI uočena je i u odnosu zadovoljstvo radnim rasporedom ($t=3,71$; $df=74$; $p=0,00$). Zaposleni studenti koji su bili zadovoljni rasporedom rada imali su značajno niži ukupni skor ($6,42 \pm 2,68$) u odnosu na studente koji nisu istim bili zadovoljni ($8,93 \pm 3,12$). Razlika između srednjih vrednosti obeležja po grupama (prosečna razlika $=-2,50$, 95% CI: $1,15$ do $3,85$) bila je vrlo velika (Koenov pokazatelj $d=0,9$). U odnosu na ostale karakteristike ispitanika nije uočena značajna razlika. Analizirajući životni stil zaposlenih studenata i kvalitet spavanja, takođe, nije bilo statistički značajnih razlika.

Intenzitet dnevne pospanosti

Prosečan ukupni skor Epfortove skale pospanosti kod posmatrane grupe studenata iznosio je $9,97 \pm 3,60$ (SD), sa opsegom od 1 do 18. Prekomernu dnevnu pospanost ($ESS > 10$) prijavilo je 38 (50,0%) zaposlenih studenata (tabela 1). Tri najčešće aktivnosti u kojima su ispitanici imali velike šanse da zadremaju ili zaspe su: ležanje i odmaranje u popodnevim satima ($2,41 \pm 0,84$), gledanje TV-a ($2,13 \pm 0,86$) i sedenje i čitanje ($1,70 \pm 1,08$). Aktivnost tokom koje su studenti najređe imali osećaj pospanosti jeste tokom sedenja i razgovora sa nekim ($0,20 \pm 0,61$). Šansa da se zadrema ili zaspi tokom dnevnih aktivnosti tokom poslednjih mesec dana kretala se od 2,6% do 82,9% (tabela 2).

Tabela 1. Skorovi upitnika za procenu kvaliteta spavanja, stepena dnevne pospanosti i umora.
 Table 1 Scores of the sleep quality, daytime sleepiness and fatigue questionnaire

Variable/Variables		n (%)	Prosek + stand. dev./Mean + Stand. Dev.
PSQI	>5	50 (65,8)	
	<5	26 (34,2)	
	Subjektivni kvalitet spavanja Subject sleep quality		1,45±0,87
	Latencija spavanja Sleep latency		1,21±0,98
	Dužina spavanja Sleep duration		1,18±0,95
	Uobičajena efikasnost spavanja Sleep efficiency		0,76±1,04
	Stopa poremećaja spavanja Sleep disturbances		1,33±0,60
	Korišćenje lekova za spavanje Sedative medication		0,18±0,53
	Disfunkcionalnost preko dana Daytime dysfunction		1,26±0,90
ESS			
	> 10	38 (50,0)	
	< 10	38 (50,0)	
CFQ			
	± 4	42 (55,3)	

PSQI – Pittsburgh sleep quality index, ESS – Epworth sleepiness scale; CFQ – Chalder fatigue questionnaire.

Tabela 2. Skorovi situacija u kojima se javlja prekomerna dnevna pospanost.
 Table 2 Scores of situations causing daytime sleepiness

Situacija/ Situation	Prosek + stand. dev. Mean + Stand. Dev.	n (%)
Sedenje i čitanje/ Sitting and reading	1,70±1,08	47 (61,8)
Gledanje TV-a/ Watching TV	2,13±0,86	60 (79,0)
Pasivno sedenje na javnom mestu (predavanja, sastanci)/ Sitting, inactive in a public place	0,75±0,85	12 (15,8)
Kao putnik u kolima tokom vožnje koja traje duže od sat vremena/ As a passenger in a car for an hour without rest	1,30±1,11	31 (40,8)
Opuštiti se poslepodne na krevetu/ Lying down to rest in the afternoon	2,41±0,84	63 (82,9)
Opušteno sedeti i razgovorati sa nekim/ Sitting and talking to someone	0,20±0,46	2 (2,6)
Sedeti mirno nakon ručka tokom koga niste konzumirali alkohol/ Sitting quietly after a lunch without alcohol	1,24±1,08	31 (40,8)
Čekati kao vozač nekoliko minuta zbog gužve u saobraćaju/ In a car, while stopped for a few minutes in the traffic	0,25±0,61	3 (3,9)

Prosečne vrednosti ukupnog skora na ESS su se statistički značajno razlikovale u odnosu na pol i prisustvo nenameravanih epizoda spavanja u toku noćne smene (tabela 3).

U odnosu na ostale karakteristike ispitanika i njihov životni stil nije bilo statistički značajnih razlika u intenzitetu dnevne pospanosti.

Tabela 3. Ukupan skor na ESS: razlike u odnosu na opšte karakteristike ispitanika.
Table 3 The total ESS scores: differences in relation to general characteristics of respondents

	Prosek ± SD Mean ± SD	t-test	95%CI	p	Koenov d pokazatelj/ Cohen's d indicator
Pol/Sex					
Muški/Male	7,60±2,261	-2,943	-5,743±- 1,106	0,004	0,9 (veliki uticaj) (large effect)
Ženski/Female	10,42±3,561				
Nenameravane epizode spavanja u noćnoj smeni tokom prethodnog meseca/ Unplanned episodes of sleep in night shift during the past month					
Ne/No	8,52±3,691	-3,197	-4,903±- 1,120	0,002	0,8 (veliki uticaj) (large effect)
Da/Yes	11,53±3,159				

Tabela 4. Ukupan skor na CFQ: razlike u odnosu na opšte karakteristike ispitanika.
Table 4 The total CFS scores: differences in relation to general characteristics of respondents

	Prosek ± SD Mean ± SD	t-test	95%CI	p	Koenov d pokazatelj/ Cohen's d indicator
	Prosek ± SD	t-test	95%CI	p	Koenov d pokazatelj
Pol/Sex					
Muški/Male	2,60±2,366	-3,112	-4,544±- 0,862	0,007	1,5 (veliki uticaj)/ (large effect)
Ženski/Female	5,30±3,582				
Rad u smenski organizovanom procesu rada/Work in shift work patterns					
Ne/No	3,24±,251	-3,022	-3,676±0,734	0,004	0,9 (veliki uticaj)/ (large effect)
Da/Yes	5,44±3,720				
Nenameravane epizode spavanja u noćnoj smeni tokom prethodnog meseca Unplanned episodes of sleep in a night shift during the past month					
Ne/No	4,22±3,503	-2,011	-4,096±- 0,003	0,050	0,6 (srednji uticaj)/ (medium effect)
Da/Yes	6,27±3,805				
Zadovoljstvo rasporedom/organizacijom rada Satisfaction with work schedule / organization of work					
Ne/No	6,83±3,65	3,961	1,511±-4,570	0,000	0,9 (veliki uticaj)/ (large effect)
Da/Yes	3,79±2,97				

Stepen umora

Simptomi umora potvrđeni su kod n=42 (55,3%) zaposlena studenata. Prosečan ukupni CFQ skor iznosio je 4,95±3,55 (SD), a prosečni bimodalni skorovi za fizički i mentalni umor prikazani su u tabeli 1.

Prosečne vrednosti ukupnog skora na CFQ su se statistički značajno razlikovale u odnosu na pol, rad u smeni, prisustvo nenameravanih epizoda spavanja u toku noćne smene i zadovoljstvo trenutnim rasporedom rada (tabela 4). U odnosu na ostale karakteristike ispitanika i životni stil nije bilo statistički značajnih razlika u ispoljavanju simptoma umora.

Korelacija između kvaliteta spavanja, intenziteta dnevne pospanosti i stepena umora

Statistički značajna razlika utvrđena je u intenzitetu dnevne pospanosti (8,73 vs. 10,62,

p=0,03) između dve grupe studenata: dobrih (PSQI<5) i loših (PSQI>5) noćnih spavača. Uočena je mala pozitivna korelacija između skora kvaliteta spavanja i stepena ispoljenosti dnevne pospanosti r=0,225, p=0,05. Zaposleni studenti koji su prema prosečnom skoru PSQI „dobri spavači”, nisu ispoljavali simptome umora (3,42±2,74), za razliku od onih koji spadaju u grupu „loših spavača” (5,74±3,68). Izračunata je srednja pozitivna korelacija između skora kvaliteta spavanja i stepena ispoljenosti umora r=0,406, p=0,000.

DISKUSIJA

Problemi sa spavanjem koji su postali globalna epidemija u savremenom društvu [2,21], posebno visoku prevalenciju imaju u populaciji mladih osoba [1,10]. Studenti medicinskih nauka, kojima pripadaju i studije sestrinstva, posebno su podložni problemima sa

spavnjem [5-7,15,22-26] čija je prevalencija veća nego u opštoj populaciji i kod studenata drugih naučnih disciplina, kao što su pravne ili ekonomske nauke [25-28]. Hasson i Gustavsson, u nedavno sprovedenoj studiji u Švedskoj sa 866 studenata završne godine sestrinstva, nalaze neposredan oštar pad kvaliteta spavanja na prelasku iz studentskog u radni život koji se kontinuirano nastavlja tokom naredne tri godine radnog života [25]. Ovaj nalaz sugerise da su zaposleni studenti sestrinstva ranjiva grupa u populaciji studenata medicinskih nauka za razvoj problema sa spavanjem.

U našoj studiji globalni PSQI skor svih ispitanika bio je $7,38 \pm 3,09$, a većina studenata (65,8%) prijavila je loš kvalitet spavanja (>5). Prisustvo prekomerne dnevne pospanosti ($ESS > 10$) prijavilo je 50,0%, a simptome povišenog umora 55,3% studenata ($CFQ > 4$).

Visoka prevalencija lošeg kvaliteta spavanja, prekomerne dnevne pospanosti i umora među studentima sestrinstva, slično našim rezultatima, utvrđena je i u drugim studijama [4, 7, 15, 22, 23]. U studiji sprovedenoj sa 138 studenata sestrinstva u Iranu, njih 76% prijavilo je povišen nivo umora, a 64,4% loš kvalitet spavanja sa, globalnim PSQI skorom $6,47 \pm 3,56$ [4]. Huang sa saradnicima nalazi prekomernu dnevnu pospanost kod 36,6% studenata sestrinstva prve godine na Tajvanu i navodi da postoji statistički značajna korelacija sa kvalitetom noćnog spavanja, konzumiranjem kafe i čaja i dodatnim poslom [23]. Slično studija sprovedena u Egiptu na uzorku od 200 studenata sestrinstva ženskog pola, nalazi prevalenciju prekomerne dnevne pospanosti od 35% i statistički značajnu korelaciju kvaliteta spavanja i akademskih performansi [15].

Ispitanici u našoj studiji imali su veću prevalenciju prekomerne dnevne pospanosti i lošije skorove u komponentama efikasnosti spavanja, stopi poremećaja spavanja i dnevnoj disfunkcionalnosti u poređenju sa studentima u drugim zemljama [4,15,23]. Ovo nije neočekivano, jer su svi studenti u našoj studiji bili zaposleni, većina je bila u braku, polovina je imala decu mlađu od 18 godina i pored redovnog posla i školovanja, brinula se o starim ili bolesnim roditeljima, dok većina ispitanika iz pomenutih studija nije bila u braku, a zaposlenih je bilo veoma malo.

Studenti ženskog pola u ovoj studiji imali su značajno izraženiju dnevnu pospanost i veći stepen umora u odnosu na suprotni pol.

Ovaj nalaz je u skladu sa studijama koje izveštavaju da studenti ženskog pola imaju kraće prosečno vreme noćnog spavanja, lošiji kvalitet spavanja i veću dnevnu pospanost [5, 6, 11, 24]. Druge studije izveštavaju da su, u sestrinstvu kao predominantno ženskoj profesiji, sestre često izložene problemima koji utiču na njihovo blagostanje, nivo umora, dnevnu disfunkcionalnost i porodične i društvene odnose [16, 29, 30].

Većina studenata (77,6%) u ovoj studiji radila je u rotirajućem rasporedu rada koji uključuje noćni rad i imala je značajno lošiji kvalitet spavanja i značajno veći nivo umora u odnosu na studente koji nisu radili u smenama. Ovaj rezultat je u saglasnosti sa istraživanjima koja pokazuju da je smenski rad faktor rizika za loš kvalitet spavanja i umor medicinskih sestara [29, 31, 32]. Studija Ferreira i De Martina ukazuje da pohađanje nastave neophodne za ispunjavanje zahteva studijskih programa pogoršava kvalitet spavanja studenata koji rade, dovodi do prekomerne dnevne pospanosti i umora [11]. Zabrinjavajući nalaz u ovoj studiji jeste da je 56,6% studenata koji rade u smenskom rasporedu prijavilo nenameravane epizode spavanja tokom noćne smene, što je značajno veća prevalencija u odnosu na one koje prijavljuju druge studije [33, 34]. Ispitanici u našoj studiji sa višim skorovima prekomerne dnevne pospanosti i umora imali su statistički značajno veći broj nenameravanih epizoda spavanja na poslu, što ih potencijalno dovodi u veći rizik od činjenja grešaka i povređivanja, o čemu ukazuje više studija [33, 35, 36].

U ovoj studiji većina studenata (61,8%) radila je u 12-časovnim smenama, a 42,1% prijavila je da često ostaje na poslu i nakon završetka smene zbog primopredaje dužnosti, završavanja administrativnih poslova, hitnog prijema pacijenata, povećanog obima posla ili nedovoljnog broja medicinskih sestara. Nalazi drugih studija ukazuju da veliki broj medicinskih sestara često neplanirano radi prekovremeno [29, 37], iako u pojedinim zemljama postoje preporuke i zakonske odredbe koje zabranjuju prekovremeni rad, osim u vanrednim situacijama [38]. Zbog opasnosti koju udruženi efekti dugog radnog vremena, nedovoljnog spavanja i umora predstavljaju za pacijente i sestre, Američko udruženje sestara (American Nurses Association - ANA) je 2014. godine izdalo pozicionu izjavu kojom poziva poslodavce i sestre da pažljivo razmotre potrebu za

adekvatnim spavanjem i odmorom kada odlučuju da ponude ili prihvate dobrovoljan ili obavezan prekovremeni rad (37).

Interesantno je da su studenti zadovoljni svojim rasporedom rada (41,8%) prijavili značajno bolji kvalitet spavanja i niži stepen umora u odnosu na studente nezadovoljne svojim rasporedom rada. S obzirom na to da većina studenata radi u smenskom rasporedu rada, moguće je da svesno biraju raspored koji je fleksibilniji, u smislu zamene ili spavanja više uzastopnih smena, što im omogućava akumuliranje većeg broja slobodnih dana i više slobodnog vremena za učenje i pohađanje nastave jer je samo 15,8% studenata imalo plaćeno odsustvo radi školovanja. Međutim, moguće je i da sve ovo deluje kao motivacioni faktor, te studenti smatraju da mogu dobro funkcionisati uprkos tome što spavaju kraće, pa svoje spavanje doživljavaju kao konsolidovano. To može ukazivati da među studentima ne postoji adekvatan nivo znanja o značaju spavanja i neželjenim efektima akutnog i hroničnog nedostatka spavanja na njihovo fizičko, kognitivno i emocionalno blagostanje, a posledično i na smanjen kvalitet pružene zdravstvene nege i bezbednost pacijenata.

Značajna pozitivna korelacija u ovoj studiji nađena je između kvaliteta spavanja, intenziteta dnevne pospanosti i stepena ispoljenosti umora. Zaposleni studenti, koji su prema prosečnom PSQI „dobri spavači“, nisu ispoljavali prekomernu dnevnu pospanost i simptome umora, za razliku od onih koji spadaju u grupu „loših spavača“. Značajna povezanost između kvaliteta spavanja, dnevne pospanosti i težine umora kod sestara i studenata sestrinstva potvrđena je i u studijama drugih autora [4, 11, 23, 34, 36].

Zaključak je da više od polovine studenta sestrinstva ima loš kvalitet spavanja i ispoljene znake prekomerne dnevne pospanosti i umora, i da između ove tri posmatrane varijable postoji umerena do jaka pozitivna veza. Rezultati ove studije ukazuju i na neophodnost uspostavljanja efikasne obrazovne strategije koja bi omogućila uspostavljanje zdravih obrazaca spavanja među studentima sestrinstva, kao i uvođenje programa o higijeni spavanja u visoko obrazovanje medicinskih sestara.

LITERATURA

1. Gruber R. Making room for sleep: the relevance of sleep to psychology and the rationale for development of preventative sleep education programs for children and adolescents in the community. *Can Psychol.* 2013; 54 (1): 62–71.
2. Centers for Disease Control and Prevention. Homepage on the Internet. Atlanta; c2015. [cited 2016 Feb 13]. Insufficient sleep is a public health epidemic. Available at: <http://www.cdc.gov/features/dsSleep/index.html>.
3. Giri PA, Baviskar MP, Phalke DB. Study of sleep habits and sleep problems among medical students of Pravara Institute of medical sciences Loni, Western Maharashtra, India. *Ann Med Health Sci Res.* 2013; 3 (1): 51–4.
4. Sajadi A, Farsi Z, Rajai N. The relationship between sleep quality with fatigue severity and academic performance of nursing students. *Nurs Pract Today.* 2014; 1 (4): 213–20.
5. Alibakhshi-kenari M. Comparative evaluation of the sleep quality in male versus female students of nursing at school of nursing and midwifery of MBU. *American Journal of Nursing Science.* 2014; 3 (3): 26–33.
6. Silva M, Chaves C, Duarte J, Amaral O, Ferreira M. Sleep quality determinants among nursing students. *Procedia Soc Behav Sci.* 2016; 217: 999–1007.
7. Angelone AM, Mattei A, Sbarbati M, Di Orio F. Prevalence and correlates for self-reported sleep problems among nursing students. *J Prev Med Hyg.* 2011; 52 (4): 201–8.
8. Bakotić M, Radošević-Vidaček B. Regulation of sleepiness: the role of the arousal system. *Arh Hig Rada Toksikol.* 2012; 63 (S1): 23–34.
9. Hershner SD, Chervin RD. Causes and consequences of sleepiness among college students. *Nat Sci Sleep.* 2014; 6: 73–84.
10. Owens J, Au R, Carskadon M, Millman R, Wolfson A, Braverman PK et al. Insufficient sleep in adolescents and young adults: an update on causes and consequences. *Pediatrics.* 2014; 134 (3): e921–e932.
11. Ferreira LRC, De Martino MMF. Sleep patterns and fatigue of nursing students who work. *Rev Esc Enferm USP.* 2012; 46 (5): 1176–81.
12. Roelen CA, Bültmann U, Groothoff J, van Rhenen W, Magerøy N, Moen BE, et al. Physical and mental fatigue as predictors of sickness absence among Norwegian nurses. *Res Nurs Health.* 2013; 36 (5): 453–65.
13. AlDabal L, BaHammam AS. Metabolic, endocrine, and immune consequences of sleep deprivation. *Open Respir Med J.* 2011; 5: 31–43.
14. Hsu H-C, Chen T-E, Lee C-H, Shih W-M, Lin M-H. Exploring the relationship between quality of sleep and learning satisfactions on the nursing college students. *Health.* 2014; 6 (14): 1738–48.
15. El Desouky EM, Lawend JA, Awed HAM. Relationship between quality of sleep and academic performance among female nursing students. *International Journal of Nursing Didactics.* 2015; 5 (9): 6–13.
16. Sharma A, Verma A, Malhotra D. Job performance and chronic fatigue syndrome in nurses. *Asian Soc Sci.* 2010; 6 (12): 167–71.
17. Buysse DJ, Reynolds CF, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res.* 1989; 28: 193–213.
18. Johns MW. A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth sleepiness scale. *Sleep.* 1991; 14: 540–5.
19. Kopitović I, Trajanović N, Prodić S, Jovančević Drvenica M, Ilić M, Kuruc V, et al. The Serbian version of the Epworth Sleepiness Scale. *Sleep Breath.* 2011; 15: 755–80.

20. Chalder T, Berelowitz G, Pawlikowska T, Watts L, Wessely S, Wright D, et al. The development of a Fatigue Scale. *J Psychosomatic Res.* 1993; 37: 147–53.
21. Léger D, Partinen M, Hirshkowitz M, Chokroverty S, Hedner J. Characteristics of insomnia in a primary care setting: EQUINOX survey of 5293 insomniacs from 10 countries. *Sleep Med.* 2010; 11: 987–98.
22. Alimirzae R, Azzizadeh Forouzi M, Abazari F, Haghdoost A. Prevalence of quality of sleeping and its determinants among students of Kerman Razi School of nursing and midwifery. *Asian J. Nursing Edu. and Research.* 2014; 4 (1): 76–80.
23. Huang CF, Yang LY, Wu LM, Liu Y, Chen HM. Determinants of daytime sleepiness in first-year nursing students: a questionnaire survey. *Nurse Educ Today.* 2014; 34 (6): 1048–53.
24. Mahfouz MS, Ageely H, Al-Saruri SM, Aref LA, Hejje NH, Al-attas SA, et al. Sleep quality among students of the faculty of medicine in Jazan University, Saudi Arabia. *Middle-East Journal of Scientific Research.* 2013; 16 (4): 508–13.
25. Hasson D, Gustavsson P. Declining sleep quality among nurses: a population-based four-year longitudinal study on the transition from nursing education to working life. *PLoS ONE.* 2010; 5 (12): e142–65.
26. Azad MC, Fraser K, Rumana N, Abdullah AF, Shahana N, Hanly PJ, Turin TC. Sleep disturbances among medical students: a global perspective. *J Clin Sleep Med.* 2015; 11 (1): 69–74.
27. Palatty PL, Fernandes E, Suresh S, Baliga MS. Comparison of sleep pattern between medical and law students. *Sleep Hypn.* 2011; 13: 1–2.
28. Preišegolavičiūtė E, Leskauskas D, Adomaitienė V. Associations of quality of sleep with lifestyle factors and profile of studies among Lithuanian students. *Medicina (Kaunas)* 2010; 46: 482–9.
29. Geiger-Brown J, Rogers VE, Trinkoff AM, Kane RL, Barker Bausell R, Scharf SM. Sleep, sleepiness, fatigue, and performance of 12-hour-shift nurses. *Chronobiol Int.* 2012; 29(2):211–9.
30. Habib F, Dawood E, Asiri D, Enezi L, Al Solymán A, Al Anizi H. Comparison of social life and sleeping pattern among eight and twelve hours shifts nurses. *J Nat Sci Res.* 2013; 3 (4): 88–94.
31. Flo E, Pallesen S, Moen EB, Waage S, Bjorvatn B. Short rest periods between work shifts predict sleep and health problems in nurses at 1-year follow-up. *Occup Environ Med.* 2014; 71: 555–61.
32. Batak T, Gvozdenović LJ, Bokan D, Bokan D. The impact of nurses' on the fatigue level. *SEEHSJ.* 2013; 3 (2): 120–7.
33. Scott LD, Rogers AE, Hwang WT, Zhang Y. Effects of critical care nurses' work hours on vigilance and patients' safety. *Am J Crit Care.* 2006; 15: 30–7.
34. Bjorvatn B, Dale S, Hogstad-Erikstein R, Fiske E, Pallesen S, Waage S. Self-reported sleep and health among Norwegian hospital nurses in intensive care units. *Nurs Crit Care.* 2012; 17 (4): 180–8.
35. Caruso CC, Hitchcock EM. Strategies for nurses to prevent sleep-related injuries and errors. *Rehabil Nurs.* 2010; 35 (5):192–7.
36. Scott LD, Arslanian-Engoren C, Engoren MC. Association of sleep and fatigue with decision regret among critical care nurses. *Am J Crit Care.* 2014; 23 (1): 13–22.
37. Eanes L. The potential effects of sleep loss on a nurse's health. *Am J Nurs.* 2015; 115 (4): 34–40.
38. Bae S-H. Nursing overtime: why, how much, and under what working conditions? *Nurs Econ.* 2012; 30 (2): 60–72.

UDK 616-089.5
615.211.015
COBISS.SR-ID 230065932

ISSN 0350-2899. - God. 41, br. 4 (2016), str. 266-269.

USPEŠNOST I KLINIČKA SLIKA SPINALNOG BLOKA ZAVISNO OD APLIKOVANE DOZE LOKALNOG ANESTETIKA

THE EFFECTIVENESS AND SYMPTOMS OF SPINAL ANAESTHESIA DEPENDING ON THE INFLUENCE OF THE APPLIED LOCAL ANAESTHETIC

Marija Jović

OPŠTA BOLNICA LESKOVAC, SLUŽBA ANESTEZIJE SA REANIMATOLOGIJOM

Sažetak: Cilj studije bio je da se uporedi kvalitet spinalnog bloka, stanje bolesnika tokom spinalne anestezije i pojava neželjenih efekata kod bolesnika koji su intratekalno primili različite količine rastvora 0,5% levobupivakaina. Metode: Studijom je obuhvaćeno 40 bolesnika, American Society of Anaesthesiologists (ASA) I do IV, koji su, radi izvođenja hirurške intervencije, bili podvrgnuti spinalnoj anesteziji. Bolesnici su bili podeljeni u dve grupe: grupa A (grupa koja je primila veći volumen) i grupa B (grupa koja je primila manji volumen). Monitoring je obuhvatao kontinuirano praćenje EKG-a, srčane frekvence, krvnog pritiska i saturacije kiseonikom. Rezultati: Prospektivnom studijom obuhvaćeno je 40 bolesnika, 24 (60%) muškarca i 16 (40%) žena. Među grupama nije bilo statistički značajne razlike prema godinama starosti i ASA statusu bolesnika. Nastanak i razvoj bradikardije bio je u statistički značajnoj korelaciji sa porastom doze aplikovanog lokalnog anestetika ($p < 0,001$). Hipotenzija, bledilo kože, znojenje i mučnina opisani su samo u grupi bolesnika koji su primili veće doze lokalnog anestetika. Nije nađena statistički značajna razlika u uspešnosti spinalnog bloka zavisno od doze aplikovanog leka. Zaključak: Među grupama nije nađena statistički značajna razlika dozne zavisnosti uspešnosti spinalnog bloka. Incidenca neželjenih efekata bila je srazmerna količini datog anestetika.

Ključne reči: spinalna anestezija, levobupivakain, toksičnost.

Summary: The aim of the present study was to compare the anaesthesia quality, patient comfort and complications during spinal anaesthesia in patients who received less volume of the local anaesthetic (1.5ml and 2.0 ml) and patients with higher volumes intrathecally injected local anaesthetic (3.5ml and 4.0 ml) 0.5 % solution levobupivacaine. Materials and methods: The study involved 40 patients, ASA I to IV who were scheduled to have elective surgery with spinal anaesthesia. The patients were divided in two groups: Group A (the group received higher volume) and Group B (the group received less volume). The heart rate, non-invasive blood pressure and SpO₂ were recorded before spinal anaesthesia and on 5 minutes during the surgery. Results: There were no significant differences between the two groups with respect to age and ASA patient status. The onset and progress of Bradycardia was in a significant statistical correlation with the dose of the local anaesthetic ($p < 0,001$). The complications and side effects of spinal anaesthesia techniques, such as nausea, vomiting, headache were frequentl in the group with higher dose of local anaesthetic. Conclusion: There were no statistically significant discrepancies related to the success of the spinal block with respect to the dose of the applied anaesthetic. The incidence of side-effects was proportional to the dose of the applied anaesthetic.

Key words: spinal anaesthesia, levobupivacaine, toxicity

UVOD

Spinalna anestezija omogućava nastanak duboke nervne blokade većeg dela tela aplikacijom veoma male količine lokalnog anestetika [1]. Klinička slika simptoma tokom spinalne anestezije uglavnom je određena ukupnom količinom aplikovanog rastvora

okalnog anestetika. Volumen i koncentracija datog leka ne određuju uspešnost spinalnog bloka [1, 2].

U svakodnevnoj kliničkoj praksi najširu primenu imaju bupivakain i levobupivakain. Primena ovih dugodelujućih lokalnih anestetika često je udružena sa rizikom od nastanka

Adresa autora: Marija Jović, Opšta bolnica Leskovac, Služba Anestezije sa reanimatologijom, Đorđa Andrejevića Kuna 39, 16 000 Leskovac, Srbija.

E-mail: mladenovicmarija@yahoo.com

Rad primljen: 12. 10. 2016. Rad prihvaćen: 30. 12. 2016. Elektronska verzija objavljena: 16. 03. 2017.

www.tmg.org.rs

neuroloških i kardiovaskularnih disfunkcija. Kao najčešće komplikacije spinalne anestezije u literaturi se navode: promene funkcije kardiovaskularnog sistema (hipotenzija, 10–40% bolesnika), promene funkcije centralnog nervnog sistema (postpunkturna glavobolja, češća u mlađih osoba, 14%, i neurološki deficit, 0,05%) [1].

U ovom radu pošli smo od hipoteze da levobupivakain aplikovan intratekalno pruža stabilniju hemodinamiku, adekvatan blok i izaziva manje neželjenih efekata pri primeni manjih volumena (1,5ml ili 2,0ml), nego pri primeni većih volumena (3,5ml ili 4,0ml). Tokom ove studije cilj je bio da se uporedi kvalitet spinalnog bloka, stanje bolesnika tokom spinalne anestezije i neželjeni efekti spinalne anestezije u bolesnika koji su intratekalno primili 1,5ml ili 2,0ml rastvora 0,5% levobupivakaina, i bolesnika koji su primili 3,5ml ili 4,0ml 0,5% rastvora ovog lokalnog anestetika.

METODE

Studijom je obuhvaćeno 40 bolesnika American Society of Anaesthesiologists (ASA) I do IV koji su radi izvođenja hirurške intervencije bili podvrgnuti spinalnoj anesteziji. Nisu obuhvaćeni bolesnici hipersenzitivni na korišćeni anestetik, kao i 5 bolesnika kod kojih je blok bio neuspešan (11%). Bolesnici su bili podeljeni u dve jednake grupe: grupa A (grupa koja je primila veći volumen) i grupa B (grupa koja je primila manji volumen). U grupi A bolesnici su primali 3,5ml ili 4,0ml 0,5%

levobupivakaina, dok su u grupi B primili 1,5ml ili 2,0ml 0,5% levobupivakaina.

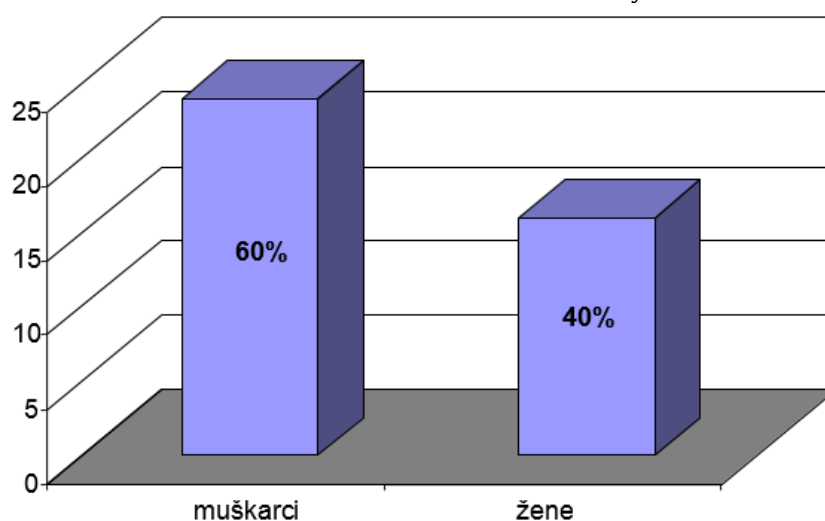
Duralna punkcija izvođena je u L2-L3 i L3-L4 međuprostoru „pencilpoint” iglom 24G u aseptičnim uslovima. Uspešnost spinalnog bloka procenjivala se na osnovu potpune motorne i senzitivne blokade. Monitoring je obuhvatao kontinuirano praćenje EKG-a, srčane frekvence, krvnog pritiska i saturacije kiseonikom. Hemodinamske vrednosti i kiseonična saturacija beleženi su pre spinalne anestezije i na 5 minuta u toku hirurške intervencije. Jedini podaci obuhvaćeni statističkim analizama bili su oni koji su dobijeni pre medikametoznog tretiranja, nastale bradikardije ili hipotenzije i hipoksija kiseonika.

Dobijeni rezultati su prikazani tabelarno i grafički, a dobijene vrednosti kao srednja vrednost $\pm$ SD, međugrupne razlike t-Studentovim testom. Inter i intragrupne razlike hemodinamskih vrednosti određivane su analizama varijanse dobijene tokom ponovljenih merenja. Statistička značajnost je izražavana na nivou $p < 0,001$.

REZULTATI

Prospektivnom studijom obuhvaćeno je 40 bolesnika, 24 (60%) muškarca i 16 (40%) žena, koji su radi izvođenja hirurške intervencije bili podvrgnuti spinalnoj anesteziji intratekalnim aplikovanjem levobupivakaina u različitim dozama (slika 1). Prosečna starost bolesnika obuhvaćenih ovom studijom bila je 62 ± 7 godina.

Slika 1. Bolesnici podvrgnuti spinalnoj anesteziji.
Picture 1. Patients enrolled in the study



Demografski podaci i kliničke karakteristike bolesnika prikazani su u tabeli 1. U grupi A bilo je 14 muškaraca (70%) i 6 žena (30%). U grupi B bio je jednak broj bolesnika muškog i ženskog pola, po 10 bolesnika (50%). U grupi A prosečna starost bolesnika bila je 63 ± 10 godina, a u grupi B 61 ± 10 godina. Među grupama nije bilo statistički značajne razlike po godinama starosti bolesnika, polu i ASA statusu bolesnika ($p < 0,001$).

Nije nađena statistički značajna razlika ($p < 0,001$) u uspešnosti spinalnog bloka zavisno od doze aplikovanog leka (tabela 2). Nastanak i razvoj bradikardije bio je u statistički značajnoj korelaciji sa porastom doze aplikovanog lokalnog anestetika. Hipotenzija, bledilo kože, znojenje i mučnina opisani su samo u grupi bolesnika koji su primili veće doze lokalnog anestetika (tabela 3).

Tabela 1. Demografski podaci i kliničke karakteristike bolesnika.

Table 1. Demographic data and clinical characteristics of patients

	Grupa A Group A (N=20)	Grupa B Group B (N=20)
Starost (godine) Age (year)	63 ± 10	61 ± 10
Pol (M/Ž) Gender (M/F)	14/6	10/10
ASA I,II,III,IV ASA I,II,III,IV	1/11/7/1	2/15/3/0

DISKUSIJA

Tokom ove studije upoređivani su uticaji različitih intratekalno aplikovanih doza 0,5% levobupivakaina na osobine spinalnog bloka i na promene funkcija CNS-a i KVS-a. Prema dobijenim rezultatima, nema statistički značajnijih razlika u uspešnosti spinalnog bloka zavisno od doze datog anestetika. U literaturi postoje podaci o manjim dozama (1,5ml) koje su pružale adekvatan spinalni blok za određenu hiruršku intervenciju, a neželjene reakcije bile su ređe i manjeg intenziteta nego pri primeni većih doza (4,0ml). Luiz i José [3] ističu da je motorna blokada dozno zavisna. Oni su tokom svoje studije opisali manju incidencu uspešne motorne blokade pri primeni manjih (2,5ml i 3ml) nego pri primeni većih doza (4 i 5ml).

Poznato je da lokalni anestetici umanjuju srčanu frekvencu [2] usled pada akcionog potencijala srčanog mišića. Rezultati

Tabela 2. Uspešnost spinalnog bloka zavisno od aplikovane doze leka.

Table 2. Success of spinal block depended on the doses of local anaesthetic

	Grupa A Group A (N=20)	Grupa B Group B (N=20)
Nepotpuna blokada Unsuccessful block	3 (15%)	2 (10%)
Potpuna blokada Successful block	17 (85%)	18 (90%)

Tabela 3. Evaluacija parametara.

Table 3. The evaluation of parameter

	Grupa A Group A (N=20)	Grupa B Group B (N=20)
Bradikardija Bradycardia	1 (5%)	4 (20%)
Hipotenzija Hypotensia	0 (0%)	4 (20%)
Bledilo kože Pale	0 (0%)	2 (10%)
Znojenje Sweating	0 (0%)	2 (10%)
Mučnina Nausea	0 (0%)	1 (5%)

ove studije ukazuju na povećanu incidencu bradikardije srazmerno povećanju volumena aplikovanog leka. U grupi bolesnika sa manjom dozom intratekalno aplikovanog leka, bradikardija je opisana samo u jednog (5%) bolesnika. U grupi bolesnika koji su primili veću dozu lokalnog anestetika, incidenca je bila veća, 4 (20%) bolesnika. Na EKG-u je povećana širina intervala PR i QRS kompleksa. To se objašnjava trajnom blokadom kanala jona natrijuma tokom diastolne faze. Blokada kanala jona natrijuma utiče i na funkciju kanala jona kalijuma. Produžava se vreme trajanja QTc interval. Otuda, sa porastom koncentracije lokalnog anestetika u plazmi, dolazi do aritmija i teške depresije srčanog mišića, dovodeći na kraju do kardiovaskularnog kolapsa.

Stefania i saradnici [3] ističu da su prvi znaci kardijalne toksičnosti uslovljeni aktivacijom simpatičkog nervnog sistema, što

direktno može imati uticaj na nastanak i razvoj depresije srčanog mišića. Simpatički blok [4] dovodi do arterijske i venske dilatacije krvnih sudova donjih ekstremiteta i refleksne kompenzatorne povećanosti simpatičke aktivnosti iznad bloka. Parasimpatička inervacija srca preko nerva vagusa nije blokirana, čak i usled viših nivoa spinalnog bloka [4, 5]. Rezultati studije Roberta i saradnika [4, 5] ističu ređu pojavu direktnog uticaja spinalnog bloka na aktivnost n. vagusa jer su doze lokalnih anestetika aplikovanih intratekalno veoma male i ne omogućavaju adekvatnu krvnu koncentraciju za nastanak patofizioloških efekata. Uticaj parasimpatikusa tada je refleksno inhibiran. Luiz i José tokom svoje studije opisuju veću incidence hipotenzije tokom spinalne anestezije pri primeni većih doza lokalnih anestetika. Po njima je hipotenzija tokom spinalne anestezije u relaciji sa disperzijom anestetika, prethodnom hidratacijom i starošću bolesnika [7, 8].

Rezultati ove studije pokazali su da su se mučnina, povraćanje, znojenje i bledilo kože javili samo u grupi bolesnika koji su primili veće doze lokalnog anestetika. Tokom ove studije bledilo kože opisano je u dva bolesnika (10%), kao i osećaj mučnine. Znojenje je imao jedan bolesnik (5%). Slične rezultate opisali su Hakana i saradnici [9]. Tokom njihove studije, pri primeni manjih doza lokalnih anestetika, hipotenzija se javila kod tri (10,0%), a mučnina i povraćanje kod jednog (3,3%) bolesnika.

Inicijalni znaci toksičnosti CNS-a podrazumevaju mišićne kontrakcije i tremor, usled perifernog bloka inhibitornih centralnih puteva [10, 11, 12]. Porast plazma koncentracije lokalnog anestetika praćen je generalizovanom depresijom centralnog nervnog sistema, hipoventilacijom i respiratornim arestom i na kraju generalizovanim konvulzijama [12, 13]. Tokom ove studije među bolesnicima nije bilo pojave tranzitornih neuroloških simptoma, kao i izraženih neuroloških komplikacija kao posledice toksičnosti intratekalno aplikovanog lokalnog anestetika.

ZAKLJUČAK

Nema statistički značajnijih razlika u uspešnosti spinalnog bloka zavisno od doze datog anestetika. Epizode hipotenzije češće su među bolesnicima kojima su date veće doze leka.

Incidenca bradikardije raste srazmerno povećanju volumena aplikovanog lek. Mučnina, povraćanje, znojenje i bledilo kože češći su među bolesnicima koji su intratekalno primili veće doze lokalnog anestetika.

Primena manje doze intratekalno aplikovanog lokalnog anestetika dala je adekvatan spinalni blok sa manjim oscilacijama intenziteta promena funkcije KVS-a i CNS-a.

LITERATURA

1. Cianni D. S, Rossi M, Casati A, Cocco C, Fanelli G. Spinal anesthesia: an evergreen technique. *Acta Biomed*, 2008; 79: 9–17.
2. Levsky E. M, Miller A. M. Cardiovascular collapse from low dose bupivacaine. *Can J. Clin. Pharmacol*, Vol 12 (3) 2005; 240–245.
3. Leone S, Cianni D. S, Casati A, Fanelli G. Pharmacology, toxicology, and clinical use of new long acting local anesthetics, ropivacaine and levobupivacaine. *Acta Biomed*, 2008; 79: 92–105.
4. Introna R, Yodlowski E, Pruett J, Montano N, Porta A, Crumrine R. Sympathovagal effects of spinal anesthesia assessed by heart rate variability analysis. *Anesth. Analg*, 1995; 80: 315–321.
5. Ryu Y H, Kim Y. J, Lim K. H, Yoon J, Yoo S. B, Choe H. K, Lee H. S. Bupivacaine induced cardiac toxicity mimicking an acute non-ST segment elevation myocardial infarction. *Yonsei Med. J*, 2007; 48 (2): 331–336.
6. Hartmann B, Junger A, Klasen J, Benson M, Jost A, Banzhaf A, Hempelmann G. The incidence and risk factors for hypotension after spinal anesthesia induction: an analysis with automated data collection. *Anesth. Analg*, 2002; 94: 1521–1529.
7. Kuo J. B. T, Lin T, Cheryl C. H. Y, Li C. L, Chen C. F, Chou P. Effect of aging on gender differences in neural control of heart rate. *Am J. Physiol. Heart Circ. Physiol*, 1999; 277: 2233–2239.
8. Glaser C, Marhofer P, Zimpfer G, Heinz T. M, Sitzwohl C, Kapral S, Schindler I. Levobupivacaine versus racemic bupivacaine for spinal anesthesia. *Anesth. Analg*, 2002; 94: 194–198.
9. Malinovsky M. J, Renaud G, Corre L. P, Charles F, Lepage J, Malinge M, Cozian A, Bouchot O, Pinaud M. Intrathecal bupivacaine in humans. *Anesthesiology*, 1999; 91: 1260–1266.
10. Imbelloni E. L, Cordeiro A. J. 50% Enantiomeric excess hyperbaric bupivacaine (S75:R25) for infraumbilical surgeries. Study with different volumes. *Rev. Bras. Anesthesiol*, 2009; 59: 3–10.
11. Lee Z, Kee W, Fong S, Liu J, Gin T. The median effective dose of bupivacaine, levobupivacaine, and ropivacaine after intrathecal injection in lower limb surgery. *Anesth. and Analg*, 2009; 109: 4: 1331–1334.
12. Chan V, Peng P, Chinyanga H, Lazarou S, Weinbren J. and Zsuzsanna K. Determining minimum effective anesthetic concentration of hyperbaric bupivacaine for spinal anesthesia. *Anesth. Analg*, 2000; 90: 1135–1140.
13. Steiner L. A, Hauenstein L, Ruppen W, Hampl K. F, Seiberger M. D. Bupivacaine concentrations in lumbar cerebrospinal fluid in patients with failed spinal anesthesia. *Brit. J. Anaesth*, 2009; 102 (6): 839–844.

UDK 616-006.6-085.849.06
616.875:616
COBISS.SR-ID 230070284

ISSN 0350-2899. - Год. 41, бр. 4 (2016), стр. 270-275.

УЧЕСТАЛОСТ ГЛАВОБОЉА КОД ОНКОЛОШКИХ ПАЦИЈЕНАТА КОЈИ СЕ ПОДВРГАВАЈУ РАДИОТЕРАПИЈИ

FREQUENCY OF HEADACHE IN ONCOLOGY PATIENTS UNDERGOING RADIOTHERAPY

Марија Живковић Радојевић, Валентина Опанчина, Слободан Јанковић

ФАКУЛТЕТ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА УНВЕРЗИТЕТА У КРАГУЈЕВЦУ, КРАГУЈЕВАЦ

Сажетак: Циљ студије јесте да се утврди учесталост главобоља код онколошких пацијента који се подвргавају радиотерапији. Спроведена је мултицентрична клиничка дескриптивна студија пресека, одобрена од стране Етичког одбора Клиничког центра у Крагујевцу. У студији су учествовали онколошки пацијенти који су лечени радиотерапијом у периоду од 01.04.2016. до 01.05.2016. и то на одељењима радиотерапије Центра за онкологију и радиологију Клиничког центра у Крагујевцу и Војномедицинске академије у Београду. Испитивана је учесталост главобоља за последња три месеца код онколошких пацијента који се подвргавају радиотерапији. За статистичку анализу коришћен је SPSS програм, верзија 18. Социодемографски и подаци из историје болести и упитника су анализирани методом дескриптивне статистике. У студији је учествовао 81 пацијент. Показано је да је 67.9% онколошких пацијената имало главобољу у последња три месеца током онколошког лечења, просечно 4.01 ± 5.693 дана. Чак 22.2% онколошких пацијената имало је тежак губитак животне и радне способности у последња три месеца. На визуелно-аналогној скали интензитет главобоље био је у просеку 34.57 ± 35.283 . Посебну пажњу треба посветити едукацији пацијента о томе да бол не мора да буде њихова свакодневица и да постоје изванредне могућности за лечење, било да је главобоља повезана или не са малигном болешћу. Примена стратегије за дијагностику и лечење главобоља код онколошких пацијента утицаће позитивно на побољшање квалитета живота ових пацијента.

Кључне речи: главобоља, онколошки пацијенти, радиотерапија

Summery: The aim of the study was to determine frequency of headaches in oncology patients undergoing radiotherapy. We performed a multicenter clinical descriptive cross-sectional study approved by the Ethics Committee of the Clinical Center in Kragujevac. The study involved oncology patients who were treated with radiotherapy in the period between 01.04.2016. to 05.01.2016. in the Departments of Radiotherapy Centre for Oncology and Radiology, Clinical Center in Kragujevac and the Military Medical Academy in Belgrade. The frequency of headaches was analyzed for the last three months in oncology patients undergoing radiotherapy. For statistical analysis we used the SPSS program, version 18th. Socio-demographic data, medical history data and those collected by questionnaire were analyzed using descriptive statistics. The study was involved 81 patients. It was found that 67.9% of oncology patients had a headache the last three months during the oncological treatment, an average of 4.01 ± 5.693 days. Even 22.2% oncology patients had heavy loss of life and working capacity in the last three months. On a visual-analogue scale, intensity of headache was an average of 34.57 ± 35.283 . Attention needs to be paid to the education of the patient that the pain does not have to be their everyday and there are excellent opportunities for treatment, whether or not the headache associated with malignant disease. Implementation of strategies for the diagnosis and treatment of headaches in oncology patients will impact positively on improving the quality of life of these patients.

Key words: headache, oncology patients, radiotherapy

УВОД

Главобоља, дефинисана по Светској здравственој организацији као симптом који

се јавља бар једном у протеклих годину дана, јавља се са учесталошћу од 47% у општој популацији [1]. Она представља, епизодичан,

Adresa autora: Марија Живковић Радојевић, Јанка Веселиновића 82/28, 34 000 Крагујевац, Србија.

E-mail: makizivkovicmarija@gmail.com

Rad primljen: 27. 09. 2016. Rad prihvaćen: 06. 11. 2016. Elektronska verzija objavljena: 16. 03. 2017.

www.tmg.org.rs

умерено тешки или тешки, бол који траје од 4 до 72h, који се погоршава при покретима и може бити удружен са мучнином, повраћањем, фотофобијом или фонофобијом, са или без визуелне ауре [2]. Бол може бити локализован у пределу носа, орбите, хемикранијума и кранијума [3]. По свом клиничком току главобоље могу бити примарне и секундарне. Примарне главобоље тензионог типа или мигрену има 90% пацијената, док су кластер и остале главобоље мање заступљене [4, 5, 6]. У току живота, чак 95% људи има главобољу [4]. Висока учесталост приписује се савременом начину живота, културолошким разликама, социјалном статусу, географском региону и климатским факторима [4, 5, 7].

Фактори ризика за настанак главобоља повезани су са полом, старости, генетским факторима, конзумирањем цигарета, кафе и алкохола, гојазности, образовањем, недостатком физичке активности, честом употребом аналгетика [5, 7- 11]. Један од могућих фактора ризика за настанак главобоља може бити и дефицит витамина Д [5]. Хронични стрес, слабо толерисање стресних догађаја, пролонгирано дејство стресора и продужен период опоравка од стреса, као и хроничан бол и друге болести доприносе настанку главобоља [5]. Главобоље су често повезане са присуством комобидитета. Тако се мигрена чешће јавља код пацијента са метаболичким синдромом, психијатријских пацијената, пацијентата са кардиоваскуларним болестима, аномалијама срца, респираторним и болестима гастроинтестиналног тракта, епилепсијом, можданим ударом, астмом, траумом главе и другим болестима [7, 12, 13].

Главобоља код онколошких пацијента у великој мери утиче на њихов квалитет живота, али се врло често неадекватно дијагностикује и лечи [14]. Они често трпе хроничан бол. Такође, изложени су разним дијагностичким и терапијским процедурама [15]. Присуство тумора, његов однос са суседним структурама и паранеопластични синдром могу бити узрок како акутних, тако и хроничних главобоља [14]. Радиотерапија представља један од најчешћих видова лечења онколошких пацијената. Иако радиотерапија делује локорегионално на месту зрачења, у току

зрачења се код већине пацијаната јавља умор, инетнзивирање психичког и физичког стреса и анксиозности [16-18]. Самим тим, примена овог вида лечења може утицати на настанак главобоља.

На основу прегледа доступне медицинске литературе, утврђено је да се врло мало студија бавило испитивањем главобоље код онколошких пацијента. Студија коју су спровели *Ghorbani* и сарадници указује да жене оболеле од карцинома дојке ређе пате од мигрене, у поређењу са здравом популацијом сличних карактеристика [19]. Док је *Waran* описао приказ пацијента са дијагностикованим сквамoцелуларним карциномом плућа који се манифестовао у виду ортостатске хипотензије и мигрене [20].

Циљ студије јесте да се утврди учесталост главобоља код онколошких пацијента који се подвргавају радиотерапији.

МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДЕ

Спроведена је мултицентрична клиничка дескриптивна студија пресека, одобрена од стране Етичког одбора Клиничког центра у Крагујевцу. У студији су учествовали онколошки пацијенти који су лечени радиотерапијом у периоду од 01.04.2016. до 01.05.2016. и то на одељењима радиотерапије Центра за онкологију и радиологију Клиничког центра у Крагујевцу и Војномедицинске академије у Београду.

Критеријуми за укључивање у студију су: дијагностикован и патохистолошки верификован тумор и одређено лечење радиотерапијом од стране Онколошког конзилијума. Критеријуми за искључивање из студије су следећи: млађи од 18 година, ментално ретардирани, психијатријски болесници, неписмени, пацијенти који зраче главу, пацијенти са туморима главе, пацијенти са дијагностикованом секундарном главобољом и пацијенти који из било ког разлога нису у стању да разумеју садржај упитника.

Подаци који су коришћени у истраживању су прикупљени из медицинске документације испитаника и помоћу анкетног упитника. Упитником су обухваћене следеће варијабле: социодемографски подаци (године, пол, образовање), навике (конзумирање кафе, алкохола и пушење цигарета) и подаци који

могу бити у вези са главобољом (индекс телесне тежине, позитивна лична и породична историја главобоља, тип тумора, локализација зрачног поља, коморбидитети, лекови које пацијент користи).

Испитивана је учесталост главобоља за последња три месеца код онколошких пацијента који се подвргавају радиотерапији. У овом периоду они су били онколошки лечени. Притом су обухваћени само пацијенти код којих не постоји верификована дијагноза секундарне главобоље од стране лекара. Критеријум за дијагнозу главобоља је био: појава епизодичног, умерено тешког или тешког, бола у трајању од 4 до 72h, који се погоршава при покретима и може бити удружен са мучнином, повраћањем, фотофобијом или фонофобијом, са или без визуелне ауре [2,3]. За мерење интензитета главобоље коришћена је Визуелно-аналогна (ВАС) (0-100) скала и МИДАС тест за процену губитка радне и животне способности због мигрене, једном у току хоспитализације. ВАС скала служила је за одређивање интензитета главобоље. Пацијенти су јачину главобоље обележавали на правој линији дужине 100 милиметара. Леви крај ове линије обележен је са нулом и означен са „немам главобољу“, а десни крај је био обележен са „веома јака главобоља“ и одговара вредности броја 100. Термин „веома јака главобоља“ односио се на најјачи бол који је пацијент доживео. Ова скала, јасно одштампана и видљива, је била приказана свим пацијентима који су учествовали у студији. МИДАС тест се користи за процену различитих аспеката животних и радних ограничења због мигрене и главобоља тензионог типа у последња три месеца [21].

За статистичку анализу коришћен је SPSS програм, верзија 18. Социодемографски и подаци из историје болести и упитника су анализирани методом дескриптивне статистике (средња вредност, стандардна девијација, проценат). За испитивање учесталости главобоља код онколошких пацијената који се подвргавају радиотерапији коришћен је χ^2 -тест. Разлика је сматрана значајном ако је вероватноћа да је нулта хипотеза тачна испод 0.05.

РЕЗУЛТАТИ

У студији је учествовао 81 пацијент који се у време трајања студије лечио на одељењу радиотерапије. Основне карактеристике испитаника који пате од главобоље и учесталост главобоља у појединим категоријама приказане су у Табели 1.

Учесталост главобоља у онколошких пацијената који се лече радиотерапијом, вредности одговора на ВАС и МИДАС скали, као и учесталост главобоља у односу на локализацију зрачног поља приказани су у Табели 2. Резултати показују да су укупне вредности скорa одговора на МИДАС и ВАС скали у међусобно доброј корелацији ($p=0.000$, $r=0.715$). Чак 67.9% онколошких пацијената имало је главобољу у последња три месеца током онколошког лечења, просечно 4.01 ± 5.693 дана. Сви пацијенти, који су у наведеном периоду имали главобољу, доживели су главобољу бар једном у току свог живота пре започињања онколошког лечења. Није било пацијента код којих се главобоља јавила први пут за време онколошког лечења.

Нађено је да су испитаници у току лечења радиотерапијом користили следеће лекове: антихипертензиве 38%, аналгетике 8.6%, хипогликемике 13.6%, бронходилататоре 9.9%, нестероидне антиинфламаторне лекове (НСАИЛ) 4.9%, хормоне 7.4%, цитостатике 4.9%, антибиотике 3.7%, блокаторе X2 рецептора 7.4% и антиепилептике 8.6%.

ДИСКУСИЈА

Резултати наше студије указују да је главобоља најчешћа у категорији пацијента старости преко 50 година, са нормалним БМИ и код особа женског пола. Образованији пацијенти су ређе имали главобољу, у односу на оне пацијенте са нижим нивоом образовања. Као главни фактор ризика издвојила се позитивна породична историја главобоља. Главобоља се чешће јављала код непушача и пацијента који конзумирају алкохол и кафу. Чак 22.2% онколошких пацијената имало је тежак губитак животне и радне способности у последња три месеца. На ВАС скали интензитет главобоље био је у просеку 34.57 ± 35.283 . Учесталост главобоља била је највећа код пацијента који су зрачили грудни кош (35.8%) и карлицу (21.0%).

Guetti и сарадници наводе да је у третману акутних примарних главобоља, код пацијената који су лечени ургентно, 7% пацијената користило опиоидне аналгетике, 11% опиоидне аналгетике и парацетамол, 36% парацетамол, НСАИД 46% [5]. За разлику од њих, ни један пацијент, који је учествовао у нашој студији, није се обратио лекару због главобоље у протекла три месеца. У том периоду НСАИД је користило 4.9% са главобољом, а аналгетике 8.6%.

У студији коју су спровели *Ahmadi Ahangar* и сарадници утврђено је да

пацијенти, који трпе хроничан бол било због главобоље или неког другог стања, често постају депресивни. У овој студији се наводи да је учесталост главобоља у популацији од 60 до 99 година 42 %, као и да је главобоља чешћа код особа женског пола, ментално оболелих, са болом у леђима и присутним коморбидитетима [22]. Наши резултати показују да је учесталост главобоље код онколошких пацијената старијих од 50 година је 61.8%, да је главобоља чешћа код жена и особа са нормалним индексом телесне масе.

Табела 1. Карактеристике испитаника са главобољом
 Table 1. Characteristics of patients with headache

Варијабле/Variables	Број и проценат испитаника са главобољом n=55 (67.9%) Number and percentage of patients with headache n=55 (67.9%)
Старост/Age	
18-30	0 (0.0%)
31-49	5 (6.2%)
50-65	22 (27.2%)
≥65	28 (34.6%)
Пол/Sex	
Мушки/Male	24 (29.6%)
Женски/Female	31 (38.3%)
Образовање/Education	
4 разреда/4 grades	8(9.9%)
Основна школа/8 grades	25(30.9%)
Средња школа/High school	15(18.5%)
Виша школа/Bachelor	4(4.9%)
Факултет/College	3(3.7%)
Индекс телесне тежине (kg/m ²)/ Body mass index (kg/m ²)	
<24,9	21(32.8%)
25-29	14(21.9%)
30-39	9(14.1%)
Породична историја главобоља/ Family history of headaches	
Не/No	7(8.6%)
Да/Yes	32(39.5%)
Пушење цигарета/Smoking	
Не/No	25(30.9%)
Да/Yes	13(16.0%)
Пасивни пушач/Passive smoker	0(0%)
Бивши пушач/Former smoker	16(19.8%)
Алкохол/Alcohol	17(21.0%)
Кафа/Coffee	42(51.9%)

Табела 2. Учесталост главобоља у онколошких пацијената, вредности одговора на ВАС и МИДАС скали и учесталост главобоља у односу на локализацију зрачног поља
Table 2. The frequency of headache in cancer patients, the value of the answer to the VAS and the MIDAS scale and frequency of headaches in relation to the localization of the radiation field

	Број и проценат испитаника са главобољом n=55 (67.9%) Number and percentage of patients with headache n=55 (67.9%)
МИДАС степен MIDAS degree	
I° (мали губитак радне способности) I° (small loss of working ability)	28 (34.6%)
II° (благи губитак радне способности) II° (slight loss of working ability)	2 (2.5%)
III° (умерен губитак радне способности) III° (moderate loss of working ability)	7 (8.6%)
IV° (тежак губитак радне способности) IV° (great loss of working ability)	18 (22.2%)
Визуелно-аналогна скала Visual analog scale	34.57±35.283
Локализација зрачног поља Localization of radiotherapy field	
Грудни кош Chest	29 (35.8%)
Кичма Spine	3 (3.7%)
Карлица Pelvis	17 (21.0%)
Врат Neck	6 (7.4%)

За разлику од других студија [5,7-11], наша студија је показала да се код онколошких пацијената главобоља чешће јављала код непушача (30.9%) и оних који конзумирају кафу (51.9%). Учесталост главобоља је била виша код особа са нижим нивоом образовања. Анализом резултата из других студија, није јасно потврђено да ли је ниво образовања повезан са настанком главобоља [5,7-11].

Појава главобоља може бити повезана са малигном болешћу и другим коморбидитетима, онколошким лечењем, као и климатским и географским факторима. Забрињава чињеница да није постојао системски приступ дијагностици и лечењу главобоља иако код скоро четвртине онколошких пацијената постоји тежак губитак животне и радне способности у последња три месеца. Ово највероватније из разлога што се за то време ни један пацијент није обратио свом лекару због главобоље. У другим студијама се наводи да се главобоља

која је у вези са присуством тумора може адекватно лечити уколико се постави права дијагноза [14].

Недостаци студије су то што је укључен мали број испитаника. Дијагноза је постављана само на основу жалби пацијента на постојање симптома главобоље. Није било услова да се изврши класификација главобоља, обзиром да већина пацијената који су раније имали главобоље, није специфично лечена и није имала податке о типу главобоље.

Због високе учесталости главобоља код онколошких пацијента, као и због високог степана губитка животне и радне способности због главобоље, потребно је организовано и систематично приступити дијагностици и лечењу. Посебну пажњу треба посветити едукацији пацијента о томе да бол не мора да буде њихова свакодневица и да постоје изванредне могућности за лечење, било да је главобоља повезана или не са малигном болешћу. Примена стратегије за

дијагностику и лечење главобоља код онколошких пацијента утицаће позитивно на побољшање квалитета живота ових пацијента.

ЛИТЕРАТУРА

1. Sinclair AJ, Sturrock A, Davies B, Matharu M. Headache management: pharmacological approaches. *Pract Neurol* 2015; 15(6): 411- 23.
2. Headache Society. Headache definition. Available et: <http://www.ihs-headache.org>
3. Knežević M, Vlajković G, Stojković M, Rašić D, Stanković B, Božić M. Comparison of postoperative pain and satisfaction after dacryocystorhinostomy in patients operated on under local and general anesthesia. *Med Sci Monit* 2012; 18(5): 265- 70.
4. Kozak S, Gantenbein AR, Isler H, Merikangas KR, Angst J, Gamma A, et al. Nosology and treatment of primary headache in a Swiss headache clinic. *J Headache Pain* 2005; 6(3): 121- 7.
5. Prakash S, Mehta NC, Dabhi AS, Lakhani O, Khilari M, Shah ND. The prevalence of headache may be related with the latitude: a possible role of Vitamin D insufficiency? *J Headache Pain* 2010; 11(4): 301- 7.
6. Langner S, Kirsch M. Radiological Diagnosis and Differential Diagnosis of Headache. *Rofo* 2015; 187(10): 879- 91.
7. Lebedeva ER, Kobzeva NR, Gilev DV, Olesen J. Factors Associated with Primary Headache According to Diagnosis, Sex, and Social Group. *Headache* 2016; 56(2): 341- 56.
8. Schramm SH, Obermann M, Katsarava Z, Diener HC, Moebus S, Yoon MS. Epidemiological profiles of patients with chronic migraine and chronic tension-type headache. *J Headache Pain* 2013; 14: 40.
9. Guetti C, Angeletti C, Papola R, Petrucci E, Ursini ML, Ciccozzi A, et al. Headache prevalence in the population of L'Aquila (Italy) after the 2009 earthquake. *J Headache Pain* 2011; 12(2): 245- 50.
10. Le H, Tfelt-Hansen P, Skyttke A, Kyvik KO, Olesen J. Association between migraine, lifestyle and socioeconomic factors: a population based cross-sectional study. *J Headache Pain* 2011; 12(2): 157- 72.
11. Chai NC, Scher AI, Moghekar A, Bond DS, Peterlin BL. Obesity and headache: part I--a systematic review of the epidemiology of obesity and headache. *Headache* 2014; 54(2): 219- 34.
12. Chen YC, Tang CH, Ng K, Wang SJ. Comorbidity profiles of chronic migraine sufferers in a national database in Taiwan. *J Headache Pain* 2012; 13(4): 311- 9.
13. Schwedt TJ. The migraine association with cardiac anomalies, cardiovascular disease, and stroke. *Neurol Clin* 2009; 27(2): 513- 23.
14. Goldlust SA, Graber JJ, Bossert DF, Avila EK. Headache in patients with cancer. *Curr Pain Headache Rep* 2010; 14(6): 455- 64.
15. Pergolizzi JV, Zampogna G, Taylor R, Gonima E, Posada J, Raffa RB. A Guide for Pain Management in Low and Middle Income Communities. Managing the Risk of Opioid Abuse in Patients with Cancer Pain. *Front Pharmacol* 2016; 7: 42.
16. Andersen BL, Tewfik HH. Psychological reactions to radiation therapy: reconsideration of the adaptive aspects of anxiety. *J Pers Soc Psychol* 1985; 48(4): 1024- 32.
17. Peck A, Boland J. Emotional reactions to radiation treatment. *Cancer* 1977; 40(1): 180- 4.
18. Braeken AP, Kempen GI, Eekers DB, Houben RM, van Gils FC, Ambergen T, et al. Psychosocial screening effects on health-related outcomes in patients receiving radiotherapy. A cluster randomised controlled trial. *Psychooncology* 2013; 22(12): 2736- 46.
19. Ghorbani A, Moradi A, Gookizadeh A, Jokar S, Sonbolestan SA. Evaluation of relationship between breast cancer and migraine. *Adv Biomed Res* 2015; 4: 14.
20. Waran E. Squamous carcinoma of the lung presenting as migraine-type headache: a case report. *Case Rep Oncol* 2015; 8(1): 142- 7.
21. Zandifar A, Asgari F, Haghdoost F, Masjedi SS, Manouchehri N, Banihashemi M, et al. Reliability and validity of the migraine disability assessment scale among migraine and tension type headache in Iranian patients. *Biomed Res Int* 2014; 2014: 978064.
22. Ahmadi Ahangar A, Hossini SR, Kheirkhah F, Bijani A, Moghaddas Z. Associated factors of headache in an unstudied cohort of elderly subjects. *Caspian J Intern Med* 2016; 7(2): 120- 5.

UDK 004.738.52:616
COBISS.SR-ID 230071564

ISSN 0350-2899. - God. 41, br. 4 (2016), str. 276-285.

PRONALAZENJE I UPRAVLJANJE REFERENCAMA ZA MEDICINSKA ISTRAŽIVANJA I PUBLIKOVANJE REZULTATA

SEARCHING AND MANAGING REFERENCES FOR MEDICAL RESEARCH AND RESULTS' PUBLISHING

Snežana Popović (1), Emil Vlajić (2), Zoran Cvetković (3)

(1) RAČUNARSKI FAKULTET, BEOGRAD, (2) ZDRAVSTVENI CENTAR, ZAJEČAR, (3) AGENCIJA INFOTREND, BEOGRAD

Sažetak: Cilj istraživanja: Postojeći internet servisi omogućavaju otkrivanje i pristup značajnom broju specijalizovanih baza podataka, dokumenata i članaka u oblasti medicinskih i srodnih nauka. Međutim, količina ponuđenih informacija ističe problem klasifikacije, relevantnosti i napora da se prikupljene reference i dokumenta selektuju, prouče i logički organizuju. Suočeni sa navedenim iskustvima, istražili smo: koje mašine za pretraživanje na naše postavljene upite odgovaraju racionalnim i relevantnim spiskom dokumenata; koje softverske alate za upravljanje referencama koristiti za organizovanje i pregled prikupljenih dokumenata i koordinaciju aktivnosti autorskog tima, i konačno, proverili smo efektivnost i efikasnost odabranih mašina za pretraživanje i preporučenog alata za upravljanje referencama na primeru iz prakse. Materijal i metode: Za pronalazjenje dokumenata na vebu koristili smo pretraživač opšte namene: Google, specijalizovani pretraživač: Google Scholar, specijalizovani veb servis: PubMed i korisničku biblioteku programskog alata Mendeley. Analizama funkcionalnosti alata za upravljanje referencama obuhvatili smo trenutno poznatije i češće korišćene alate: Docear, Endnote, Mendeley i Zotero. Procenu mogućnosti navedenih mašina za pretraživanje i alata za upravljanje referencama zasnovali smo na uporednoj analizi, uz primenu prethodno definisanih kriterijuma i poželjnih funkcionalnosti. Rezultati: Već na prvi pogled uporedne analize pokazale su da ne postoji „najbolje” rešenje za pretraživanje i otkrivanje dokumenata i stručne literature na internetu. Za početak, a zbog nedovoljne selektivnosti i relevantnosti, eliminisali smo pretraživač opšte namene Google. Analizirajući rezultate pretraživanja, za zadati upit iz medicinske prakse, zaključili smo da Google Scholar, PubMed i Mendeley nude različite, ali dovoljno selektivne i relevantne spiskove dokumenata i referenci. Kada je reč o alatima za upravljanje referencama, na osnovu uporedne analize funkcionalnosti i našeg iskustva, izdvaja se desktop softverski alat Mendeley. Zaključci: Pisanje stručnih članaka prate dva potpuno suprotna problema: nedostatak informacija i višak informacija. U okviru našeg istraživanja razmatrali smo problem viška informacija, u pogledu selektovanja samo relevantnih izvora i korišćenja softverskih alata za upravljanje prikupljenim referencama. Pokazali smo da kombinovano korišćenje specijalizovanih mašina za pretraživanje i veb servisa nudi relevantne izvore informacija, a program za upravljanje referencama olakšava pregled i citiranje referenci, istovremeno podržavajući i afirmišući timski rad.

Ključne reči: citiranje literature, generatori citata, upravljanje citatima, Mendeley, Google Scholar, PubMed, alati za upravljanje citatima.

Summary: The current online services enable detection and access to a significant number of specialised databases, documents and articles in the field of medical and related sciences. However, the amount of provided information emphasises the problem of classification, relevance and efforts to make a selection, study and logically organise the collected references and documents. Since already faced with such experiences, we have explored: which search engines will provide rational and relevant lists of documents on our eniries; which software tools are available for managing, organising and reviewing the collected documents, as well as for coordinating team activities, and finally we checked the effectiveness and efficiency of the selected search engines and tools for reference managing in practice. Materials and methods: In order to find documents online, we used: a general-purpose search engine - Google; a specialised search engine - Google Scholar; a specialised Web service - PubMed and users' library that is

Adresa autora: Zoran Cvetković, Agencija Infotrend, Kneza Danila 38, 11 000 Beograd, Srbija.

E-mail: zcvetkovic@infotrend.rs

Rad primljen: 21. 12. 2016. Rad prihvaćen: 31. 12. 2016. Elektronska verzija objavljena: 16. 03. 2017.

www.tmg.org.rs

integrated into reference manager software tool Mendeley. Our analysis of reference management tools included some of the frequently used, such as: Docear, Endnote, Mendeley and Zotero. The assessment of the search engines and tools for reference managing was based on our comparative analysis by applying pre-defined criteria and desired functionalities. Results: At first, the comparative analysis showed that there was not "the best" way for searching and finding documents and literature on the Internet. At the very start we eliminated the general-purpose search engine - Google due to insufficient selectivity and relevance. Further on, analyzing the search results for medical-related queries, we concluded that Google Scholar, PubMed and Mendeley offered different, but sufficiently selective and relevant lists of documents and articles. The analysis of tools for reference managing, based on comparative analysis of functionality and our experience, singled out the desktop software tool Mendeley as the most applicable. Conclusions: Writing professional articles faces two completely opposite problems: the lack of information and excessive information. Our research was focused on the problem of information overload, that is: how to select only relevant sources and which software tools are appropriate for managing the collected references. We found out that the combined use of specialized search engines and Web services provide meaningful and relevant sources of information, and that the reference manager tool significantly facilitates reviewing and citation of references, while supporting and affirming teamwork as well.

Key words: literature citations, citation generators, citation managers, Mendeley, Google Scholar, PubMed, reference management tools

UVOD

Zahvaljujući vebu, istraživačima je potencijalno dostupan veliki broj stručnih medicinskih članaka, prikaza slučajeva i rezultata sličnih ili srodnih istraživanja. Izazov je uspostavljanje sistema koji će pripremu stručnog rada učiniti efektivnijom i efikasnijom, u smislu lakšeg pronalaženja, kategorizacije, rangiranja, razmene informacija o relevantnim izvorima na vebu i organizovanja prikupljenih referenci. U ovom članku predstavimo rezultate našeg istraživanja koje je obuhvatilo analizu specijalizovanih softvera za pretraživanje stručne literature, kao i analizu softverskih alata za upravljanje referencama i koordinaciju rada članova autorskog tima (reference managers). Konačno, na osnovu sprovedenih analiza i našeg iskustva, predložićemo prihvatljiv izbor mašina za pretraživanje i programskih alata čije korišćenje tokom pisanja stručni rad mogu učiniti efektivnijim i efikasnijim.

MATERIJALI I METODE

Rad na pisanju i publikovanju stručnih, medicinskih članaka obuhvata više sukcesivnih aktivnosti: izbor teme, konsultovanje referentne literature, pisanje članka, izbor časopisa za objavljivanje i tehničku pripremu članka, saglasno zahtevima odabranog časopisa.

U ovom radu prikazaćemo zaključke našeg istraživanja, koje je obuhvatilo:

- pregled i uporednu analizu rezultata specijalizovanih mašina za pretraživanje za

potrebe pronalaženja relevantnih stručnih referenci na vebu, i

- pregled i uporednu analizu funkcionalnosti raspoloživih softverskih alata za upravljanje odabranim referencama.

Na osnovu rezultata istraživanja, umesto proglašenja „najboljih“, predložili smo moguća rešenja, imajući u vidu naše iskustvo i moguće stvarne potrebe autora stručnih članaka u oblasti medicine i srodnih nauka.

PRETRAŽIVANJE MEDICINSKIH ČLANAKA NA VEBU

Rezultat neselektivnog pretraživanja medicinskih pojmova na vebu je ekstremno veliki broj ponuđenih veb strana. Među njima praktično je nemoguće izdvojiti relevantne izvore. Kao moguće rešenje istražili smo mogućnosti korišćenja specijalizovane mašine za pretraživanje: Google Scholar [1] i mogućnosti pretraživanja specijalizovane biblioteke medicinskih izvora na vebu PubMed [2].

Google Scholar

Google Scholar (<https://scholar.google.com/>) je specijalizovana Google mašina za pretraživanje naučne i stručne literature (članci, teze, knjige, apstrakti), sa sajtova izdavača, profesionalnih udruženja, univerziteta i drugih veb sajtova. Google Scholar je intuitivan za korišćenje jer je postupak pretraživanja sličan već poznatim načinima korišćenja Google mašine za pretraživanje [3].

Između ostalih, Google Scholar nudi sledeće funkcionalnosti:

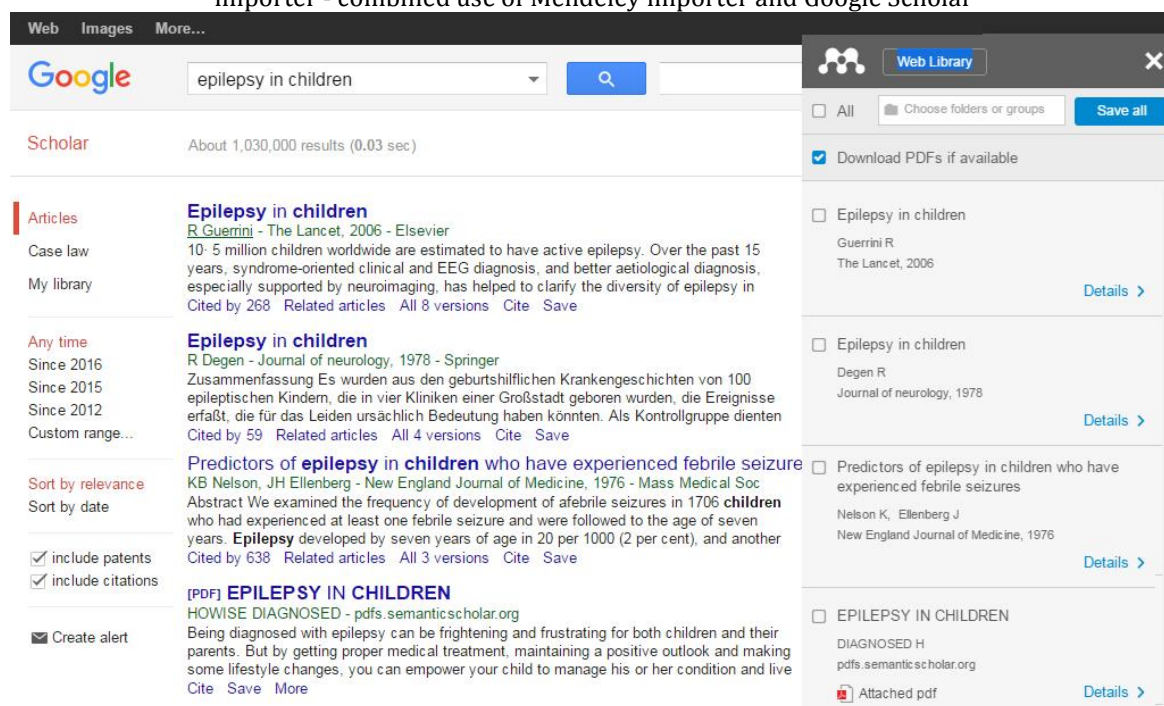
- prikazuje spisak referenci, koji zadovoljava upit korisnika;
- dodatno, svaka referenca sa spiska je dopunjena: brojem citiranosti, spiskom publikacija i članaka u kojima je članak citiran i spiskom članaka u kojima je referenca citirana. Osim toga, za svaku referencu sa spiska navedeni su članci slične sadržine.
- pretraživanje referenci može se ograničiti na godišnje ili proizvoljan vremenski interval;
- odabrane članke moguće je dodati u kolekciju već odabranih referenci, koje se nalaze u ličnoj Google biblioteci. Ova opcija je dostupna nakon kreiranja Google naloga i logovanja na Google Scholar.

Opcija Cite omogućava da se sa spiska pronađenih referenci preuzme i kreira citat za umetanje u bibliografiju. Moguće je koristiti sledeće citatne formate: MLA, APA, Chicago, Harvard, Vancouver [4]. Osim toga, opcija Cite omogućava povezivanje sa sledećim reference menadžerima: BibTeX[5], EndNote[6], RefWorks[7].

Rezultati pretraživanja Google Scholar za upit „Epilepsy in children” prikazani su na slici 1.

Navedene i istražene funkcionalnosti preporučuju Google Scholar za pretraživanje stručne literature.

Slika 1. Rezultat pretraživanja Google Scholar za zadati upit „Epilepsy at children”, sa uključenim Mendeley veb importer dodatkom – kombinovano korišćenje Mendeley Importera i Google Scholar. Figure 1 Searching Google Scholar for the query “Epilepsy at children”, with included Mendeley Web importer - combined use of Mendeley importer and Google Scholar



PubMed

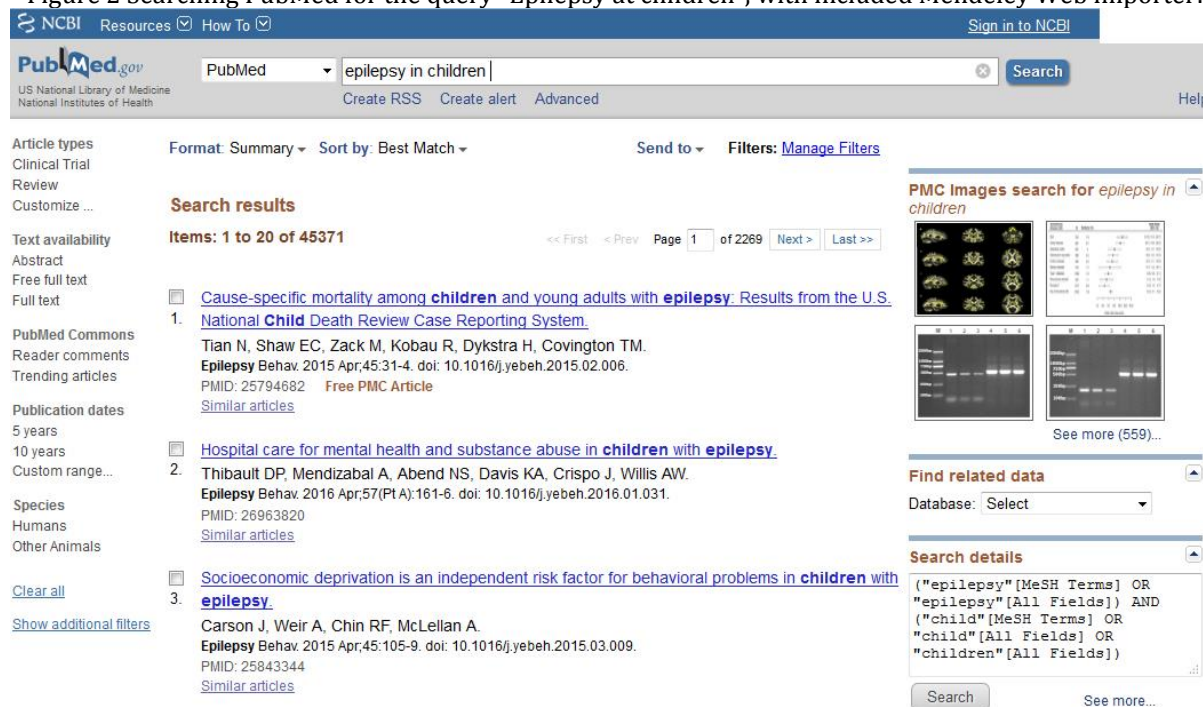
PubMed(<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>) je besplatan on-line servis za pretraživanje značajne bibliografske baze podataka Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE) koja sadrži citate i apstrakte članaka iz oblasti bioloških, medicinskih i prirodnih nauka [8]. PubMed servis je tokom godina unapređivan [8] i omogućava pretraživanja po zadatim terminima,

autorima, časopisima, godinama, ISSN-u, jeziku članka. Osim osnovnih načina pretraživanja, PubMed omogućava kreiranje kombinovanih, višekriterijumskih upita.

Značajna funkcionalnost PubMed je da prepoznaje tematska interesovanja korisnika na osnovu kojih nudi spisak dodatnih, relevantnih referenci. Rezultati pretraživanja PubMed za upit „Epilepsy in children” prikazani su na slici 2.

Slika 2. Rezultati pretraživanja PubMed za upit: „Epilepsy in children”, sa uključenim Mendeley veb importer dodatkom.

Figure 2 Searching PubMed for the query “Epilepsy at children”, with included Mendeley Web importer.



Google Scholar ili PubMed

Analizu korišćenje Google Scholar i PubMed uradili smo na primeru pretraživanja fraze „Epilepsy at children”. Pokazalo se, kao što smo i očekivali, da se ponuđeni spiskovi ne poklapaju. Razlog su različite baze podataka i indeksi stručne literature koje Google Scholar i PubMed pretražuju. Bez obzira na činjenicu da proučavanje većeg broja referenci, dobijenih korišćenjem i Google Scholar i PubMed, zahteva dodatni napor, postojeća divergencija rezultata pretraživanja omogućava kompletniji uvid u aktuelnu bibliografiju i pisanje kvalitetnijeg članka. Zato predlažemo da se za detaljnije pretraživanje stručne literature koriste i Google Scholar i PubMed.

SOFTVERSKI ALATI ZA UPRAVLJANJE REFERENCAMA

Iskustvo autora pokazalo je da pregled, komentarisanje i rangiranje odabranih referenci, relevantnih za članak, zahteva dodatne napore i rad. Suočeni s navedenim problemom, izdvojili smo neke od raspoloživih alata za upravljanje referencama i uradili smo uporednu analizu ponuđenih funkcionalnosti.

Uporedna analiza alata za upravljanje referencama

Trenutno postoji više softverskih alata za upravljanje referencama. Neki od poznatijih su: Endnote [6], Mendeley [9], Zotero [10], Docear [11], Papers [12]. Potpuniji spisak alata naveden je na Vikipediji [13].

Teško je unapred reći koji alat je „pravi”, ili „najbolji”. Izbor pogodnog alata za referenciranje olakšavaju uporedne analize [14–17]. U bilo kom slučaju, izbor alata koji će se koristiti zavisi od potreba. Opšte poželjne osobine alata za upravljanje referencama su:

- besplatan je;
- postoji pozitivno iskustvo korisnika iz oblasti medicine i srodnih nauka;
- podržava timski rad;
- omogućava povezivanje sa akademskim bazama i pronalaženje literature na vebu;
- omogućava obeležavanje i stavljanje komentara u literaturu koja se koristi;
- može se uključiti u programe za obradu teksta čime se podržava citiranje i kreiranje bibliografije u člancima;
- podržava najčešće korišćene citatne stilove;
- može se koristiti na različitim platformama (Windows, Linux, MacOS, mobilna verzija);

- ima pregledan i intuitivan interfejs koji obezbeđuje lakše korišćenje, i
- postoji kontinuitet u pogledu unapređenja i dopune funkcionalnosti.

Polazeći od navedenih poželjnih karakteristika u tabeli 1. prikazan je uporedni pregled softverskih alata koji mogu da pomognu tokom medicinskih istraživanja i pripreme medicinskih članaka za publikovanje.

Na osnovu uporednog pregleda raspoloživih programa za upravljanje referencama, prikazanog u tabeli 1, čini se da je reč o alatima koji, manje ili više, nude slične mogućnosti. Međutim, nakon detaljnije analize, ustanovili smo da postoje značajne razlike, koje utiču na konačan izbor:

Cena – svi prikazani programi su besplatni, osim EndNote, koji zbog cene nismo detaljnije analizirali.

Povezivanje sa akademskim bazama i mašinama za pretraživanje – kriterijum

zadovoljavaju Mendeley i Zotero, jer se mogu povezati sa značajnim akademskim bazama (ArXiv [18], CiteSeer [19], IEEE Xplore [20], PubMed). Docear se ne može povezivati, pa ga zato ne preporučujemo za korišćenje.

Veb importer za preuzimanje podataka iz eksternih izvora – Mendeley i Zotero mogu preuzeti podatke sa Google Scholar i PubMed.

Povezivanje sa programima za obradu teksta i citatni formati – Mendeley i Zotero obezbeđuju podršku za MS Word i za OpenOffice, uz široku ponudu citatnih formata.

Prostor za čuvanje dokumenata – Mendeley besplatno nudi prihvatljivih 2GB memorijskog prostora. Zotero besplatno skladišti 100MB što može biti nedovoljno za veći broj dokumenata.

Podrška za mobilne uređaje – u ovom momentu podršku obezbeđuje samo Mendeley.

Tabela 1. Uporedni pregled softverskih alata za upravljanje referencama.

Table 1 Comparative overview of software tools for references managing

	Docear	Endnote	Mendeley	Zotero
Cena	besplatan	\$299.99	besplatan	besplatan
Prostor za čuvanje dokumenata	čuvanje datoteka na sopstvenom računaru		besplatan do 2GB, dodatni prostor se plaća	besplatno do 100MB, dodatni prostor se plaća
Veb verzija	ne postoji	postoji	postoji	postoji
Desktop (Operativni sistem)	Windows, Mac, Linux	Windows, Mac, Linux	Windows, Mac, Linux	Windows, Mac, Linux
Mobilna verzija (Android)	ne postoji	ne postoji	postoji	ne postoji
Povezanost sa PubMed	ne	da	da	da
Citatni stilovi	najčešće korišćeni	najčešće korišćeni	najčešće korišćeni	najčešće korišćeni
Integracija sa programima za obradu teksta	MS Word	MS Word, OpenOffice	MS Word, OpenOffice	MS Word, OpenOffice
Preuzimanje citata iz dokumenata sa veba	ne podržava	nismo proverili	podržava	podržava
Grupe/rad u timu	da	da	da	da
Označavanje u okviru PDF dokumenata	da	da	da	da

Očigledno je da Mendeley i Zotero imaju slične mogućnosti. Na osnovu dodatne analize,

prednost dajemo programu Mendeley iz sledećih razloga:

- jednostavnije korišćenje;

- mogućnost smeštanja dokumenata u oblak kome se može pristupiti korišćenjem različitih uređaja (desktop računar, tablet, mobilni telefon);
- naše pozitivno, iako potpuno subjektivno iskustvo, zasnovano na primeru „Epilepsy at children”.

Sa namerom da novim korisnicima olakšamo korišćenje programa za upravljanje referencama, u narednom poglavlju predstavimo detaljnije softverski alat Mendeley.

Korišćenje Mendeley za pretraživanje i praćenje stručne literature

Opšte karakteristike softverskog alata Mendeley su: softverski alat, čije je korišćenje besplatno, uz prethodno kreiranje korisničkog naloga; jednostavan je za korišćenje; ima desktop, veb i mobilnu verziju, uz mogućnost međusobne sinhronizacije.

Desktop verzija se može instalirati na različite operativne sisteme. Obezbeđuje kreiranje otvorenih i zatvorenih grupa i deljenje referenci i dokumenata između članova grupe – autorskog tima.

Podrška koju Mendeley pruža u fazi pronalaženja i prikupljanja literature i dokumenata: omogućava pretraživanje značajne baze radova, koju permanentno dopunjuju sami korisnici Mendeley-a. Omogućava dodavanje dokumenata u ličnu biblioteku. Sugeriše članke na osnovu dodatih dokumenata iz lične biblioteke ili na osnovu automatski prepoznatih istraživačkih interesovanja.

Arhivira do 2GB dokumenata u oblaku kod besplatne verzije (za više prostora, potrebno je da se plati). Opcija MendeleyData, koja omogućava čuvanje i pregled prikupljenih podataka na kojima je zasnovano istraživanje.

Podrška koju Mendeley pruža u fazi pripreme članaka za publikovanje: Mendeley Web Importer (komponenta koja se dodaje browser-u) je kompatibilna sa Science Direct [21], Google Scholar, PubMed i drugim on-line katalozima. Navedena funkcionalnost omogućava da se članak sa interneta može importovati u ličnu Mendeley biblioteku. Importovanje obuhvata, dodavanje relevantnih podataka o članku, uključujući i dodavanje i PDF verzije članka, ukoliko postoji.

Mendeley omogućava pregled i direktno kreiranje komentara i beleški, podvlačenje i markiranje delova teksta u PDF dokumentima iz lične biblioteke. Na raspolaganju je dodatak (plug-in), koji se instalira u MS Word ili OpenOffice, i koji omogućava dodavanje referenci u članak iz Mendeley biblioteke i kreiranje bibliografije. Mendeley podržava različite citatne stilove, kao i kreiranje novog citatnog stila.

Softverski alat Mendeley može se preuzeti u obliku desktop i veb aplikacije. Link za preuzimanje desktop aplikacije: (<https://www.mendeley.com/download-mendeley-desktop/>), a link za korišćenje veb aplikacije je: (<https://www.mendeley.com/>). Instalacija obuhvata nekoliko intuitivnih koraka. Jednostavnost korišćenja i funkcionalnost Mendeley alata ilustruje, između ostalog, dizajn glavnog, radnog ekrana desktop Mendeley aplikacije, koji se sastoji od četiri prozora. Glavni ekran i prozori desktop aplikacije prikazani su i označeni na slici 3.

Označeni prozori na slici 3. obezbeđuju sledeće funkcionalnosti: pregled i pretraživanje Mendeley i lične biblioteke referenci (dokumenata). Prozor za pretraživanje i filtriranje referenci po publikacijama, ključnim rečima, autorima i našim tagovima.

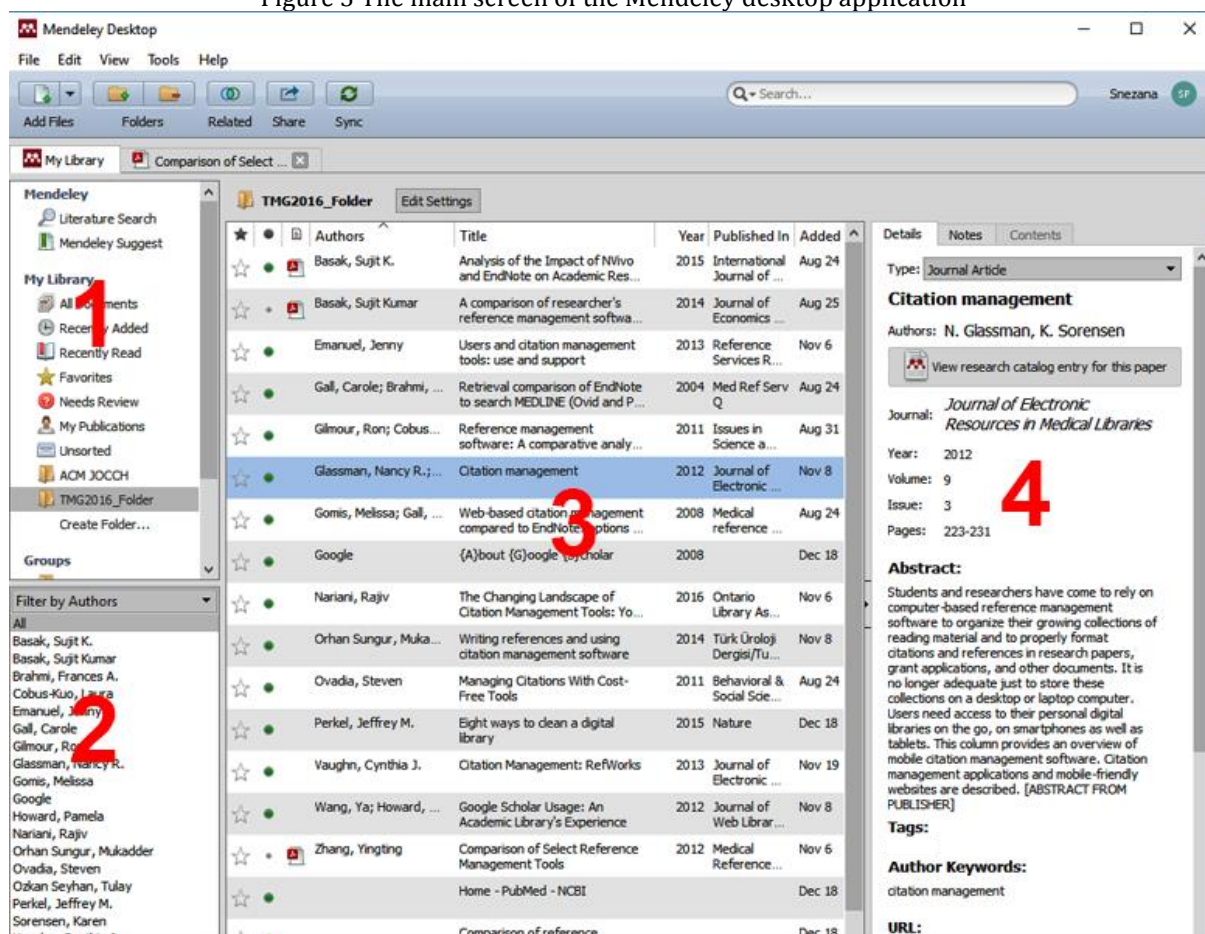
Spisak referenci uključenih u raspoložive biblioteke

Detaljni prikaz odabrane reference (dokumenta) uz mogućnost citiranja.

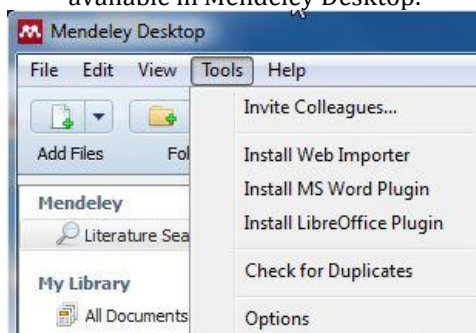
Imajući u vidu objektivne probleme, u slučaju kada je potrebno koordinirati rad članova tima, posebno se ističe praktična i efikasna funkcionalnost Mendeley alata za podršku rada grupe. Reference i komentari svakog člana grupe dostupne su u realnom vremenu ostalim članovima. Svaki član grupe može da pregleda, komentariše i edituje obuhvaćene reference, kao i da zajedničku biblioteku dopuni novim referencama.

Sastavni deo Mendeley Desktop aplikacije je mogućnost instalacije (slika 4) plugina za određene programe za obradu teksta (MS Word, LibreOffice, Open Office). Za preuzimanje citatnih informacija iz dokumenata sa veba može se u najčešće korišćene brausere instalirati Web Importer.

Slika 3. Glavni ekran Mendeley desktop programa.
Figure 3 The main screen of the Mendeley desktop application



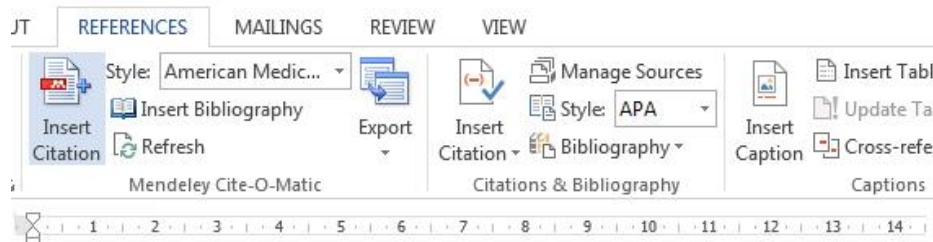
Slika 4. Dodatak za MS Word i Web Importer
instalira se preko opcije Tools u okviru
instaliranog Mendeley Desktop-a.
Figure 4 The plugin for the MS Word and Web
Importer is installed using option Tools,
available in Mendeley Desktop.



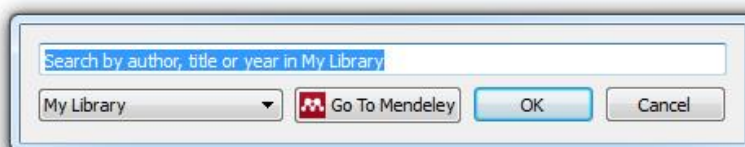
Sačuvane detaljne Mendeley informacije o dokumentu (slika 3) moguće je koristiti za importovanje u članak koji se piše, na primer u programu MS Word. Preduslov je da se u MS Word instalira dodatak za Mendeley (slika 4) čime će se trajno olakšati pisanje stručnih radova. Primer korišćenja instaliranog dodatka pri editovanju MS Word dokumenta prikazan je na slici 5.

Izuzetno korisna funkcionalnost Mendeley alata je mogućnost da se pojedini delovi prikupljenih PDF dokumenata vidljivo označe – markiraju. To znači da se, u slučaju naknadnog pregleda dokumenta, ne mora obavezno čitati ceo tekst, već samo markirani delovi. Markirane delove dokumenta vide svi članovi grupe (slika 6).

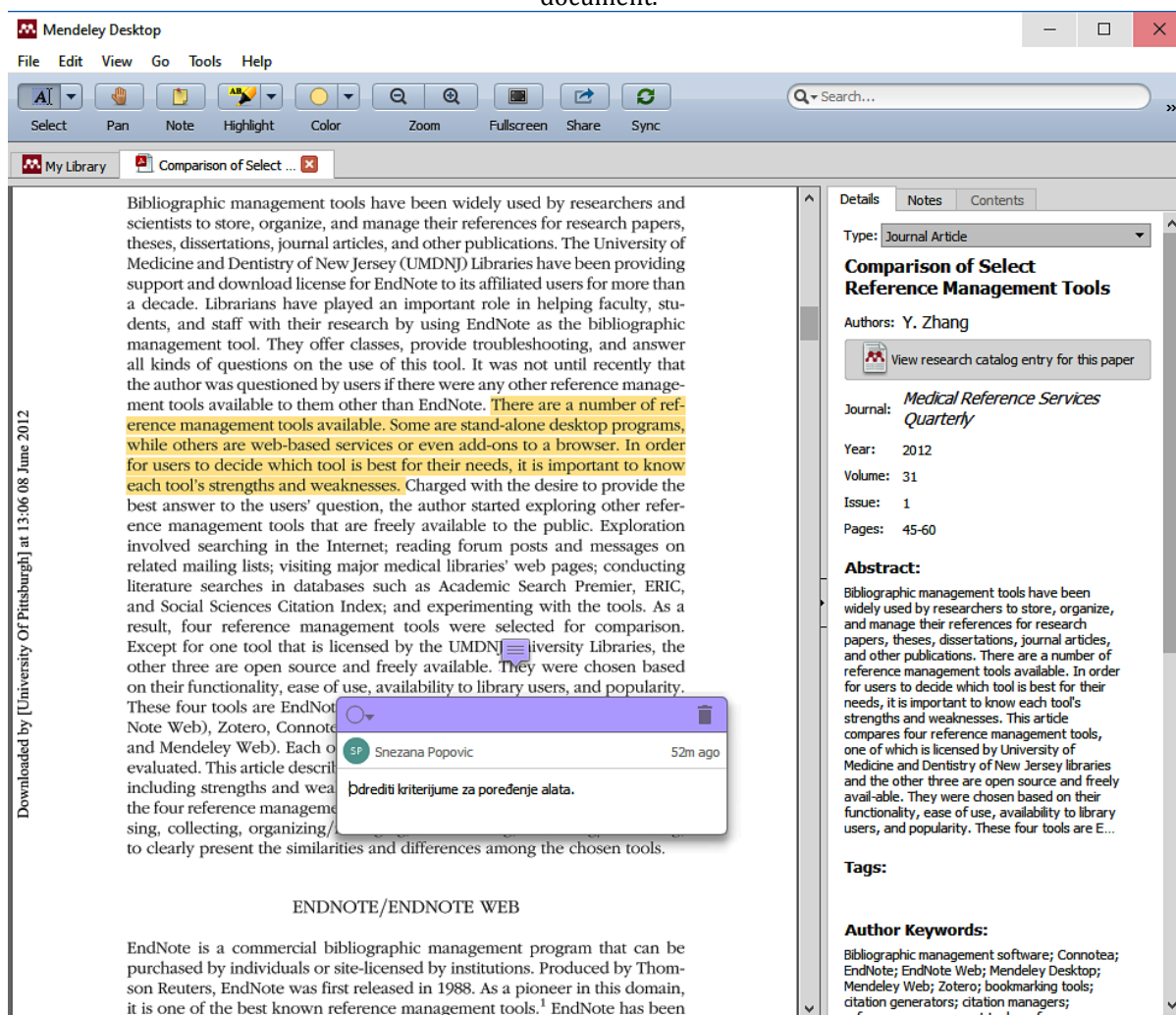
Slika 5. Korišćenje Mendeley plugin-a u MS Word-u.
Figure 5 Using Mendeley plug-in by MS Word



Using reference managers for medical research and publication



Slika 6. Označeni delovi PDF dokumenta.
Figure 6 The highlighted parts of a PDF document.



Pretraživanje stručne literature programski alat Mendeley ograničava na reference koje su korisnici Mendeley alata prikupili i upisali u Mendeley biblioteku. Zato sugeriramo da se za potpuniji spisak referenci uz Mendeley koriste Google Scholar i PubMed.

PRIMER KOMBINOVANOG KORIŠĆENJA GOOGLE SCHOLAR, PUBMED I MENDELEY

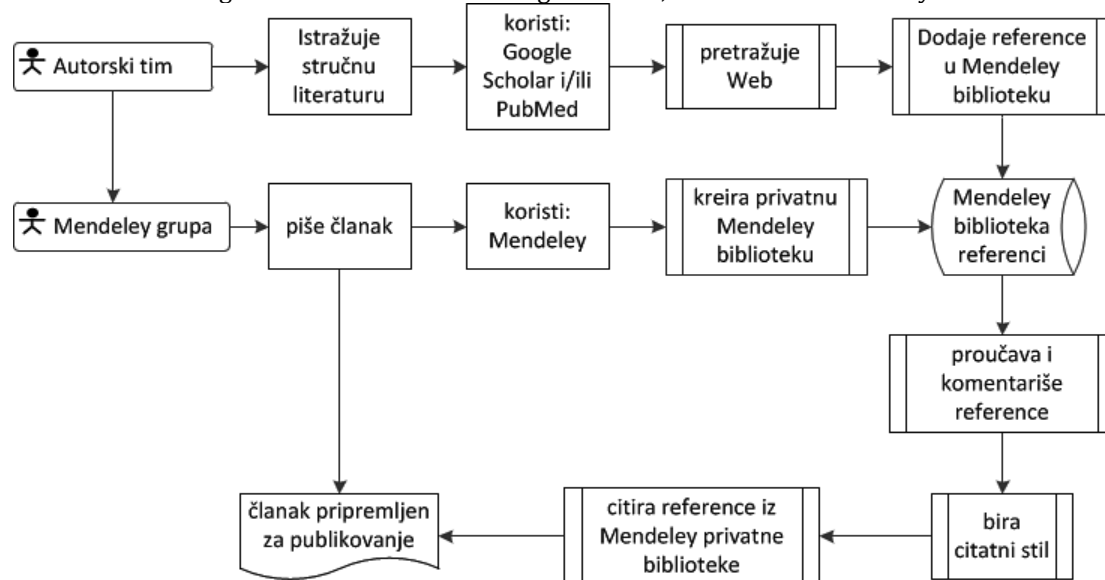
Pregled i analiza mogućnosti mašina za pretraživanje stručne literature i softverskih alata za organizovanje stručnih dokumenata

potvrdili su početnu pretpostavku: ne postoji „najbolji“ alat. Zato smo odlučili da za potrebe pripreme i pisanja stručnog rada prikazemo jednu od mogućih kombinacija koju smo testirali na primeru „Epilepsy in children“. Opredelili smo se da koristimo: Google Scholar i PubMed – za pretraživanje dokumenata na vebu i desktop softverski alat Mendeley – za upravljanje dokumentima.

Scenario kombinovanog korišćenja Google Scholar, PubMed i Mendeley programa prikazan je dijagramom na slici 7.

Slika 7. Kombinovano korišćenje Google Scholar, PubMed i Mendeley.

Figure 7 Combined use of Google Scholar, PubMed and Mendeley



Nakon instalacije desktop programa Mendeley i Mendeley veb importera (slika 4) moguće je kreirati Mendeley grupu koju čine članovi autorskog tima. Pronalaženje, proučavanje, komentarisanje literature i priprema članka za publikovanje obuhvata sledeće aktivnosti:

- retraživanje stručnih referenci na vebu Google Scholar (slika 1) i PubMed (slika 2)
- Biblioteka članaka korisnika Mendeley alata (slika 3),
- kreiranje Mendeley privatne biblioteke na osnovu pretraživanja stručnih reference,
- koristeći Mendeley veb importer (slika 1. i slika 2) odabarani članci (tačke 1) smeštaju se u privatnu biblioteku članaka Mendeley grupe (slika 3),
- članovi grupe proučavaju članke, biraju i označavaju citate (delove pdf dokumenata) za eventualno buduće citiranje (slika 6),

- korišćenje programa Mendeley za završno oblikovanje članka,
- kreiranje konačnog teksta po uputstvima izdavača.

Za formatiranje citata i referenci u članku dovoljno je odabrati zahtevani citatni stil u okviru Mendeley programa (slika 5).

Prilagođenje formata citata iz članka za slanje u neki drugi časopis: ukoliko se tekst ne menja, dovoljno je da se u Mendeley programu odabere drugi citatni stil (slika 5).

Moguće je da prikazana sekvenca korišćenja različitih programa deluje složeno. Međutim, programski alat Mendeley i Mendeley veb importer koncipirani su da se relativno lako povežu sa Google Scholar i PubMed i prihvate rezultate pretraživanja, omogućujući kreiranje korisničke biblioteke referenci. Nakon toga, program Mendeley, obezbeđuje: potpunu koordinaciju rada članova grupe tokom

prikupljanja, komentarisanja i citiranja literature i jednostavna primenu citatnih formata koje zahtevaju izdavači.

ZAKLJUČAK

U ovom članku predstavili smo naše istraživanje, koje je obuhvatilo pronalaženje medicinskih referenci na vebu i programe za upravljanje prikupljenim referencama. Prvi deo istraživanja obuhvatio je procenu efikasnosti mašina za pretraživanje. Kada smo koristili opšte mašine za pretraživanje, kao što je Google, dobijali smo dugačke, neselektivne spiskovi dokumenata. Značajno efektivnije rezultate dobili smo koristeći Google Scholar i specijalizovani internet servis PubMed. Dalje istraživanje pokazalo je da je i u slučaju korišćenja selektivnog pretraživanja spisak otkrivenih i preuzetih referenci i dokumenata još uvek veliki, što otežava proučavanje i označavanje literature za dalje korišćenje.

U drugom delu istraživanja, a na osnovu spiska poželjnih kriterijuma, uradili smo uporednu analizu najpoznatijih alata za upravljanje referencama. Rezultati analize potvrdili su pretpostavku da ne postoji „najbolji” alat. Zato smo se opredeli za softver i program Mendeley, smatrajući da je najpodesniji za sprovođenje istraživanja u oblasti medicine i srodnih nauka.

Konačni zaključak je da kombinovanje Google Scholar, PubMed i Mendeley može da podrži ceo ciklus izrade stručnog rada: od prikupljanja i rangiranja referenci, do proučavanja, citiranja literature i pripreme za publikovanje. Naše iskustvo pokazalo je da opisani način pretraživanja i upravljanja referencama, već nakon relativno kratkog upoznavanja sa funkcionalnostima Mendeley alata za upravljanje referencama, čini rad na članku efektivnijim i efikasnijim.

LITERATURA

- Google. {A}bout {G}oogle {S}cholar [Internet]. 2008 [cited 2016 Dec 18]. Available from: <https://scholar.google.com/intl/en/scholar/about.html>
- Home - PubMed - NCBI [Internet]. [cited 2016 Dec 18]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>
- Wang Y, Howard P. Google Scholar Usage: An Academic Library's Experience. J. Web Librariansh. 2012; 6: 94–108.
- Citation [Internet]. [cited 2016 Dec 19]. Available from: <https://en.wikipedia.org/wiki/Citation>
- BibTeX [Internet]. [cited 2016 Dec 15]. Available from: <http://www.bibtex.org/>
- EndNote | Clarivate Analytics [Internet]. [cited 2016 Dec 18]. Available from: <http://endnote.com/>
- RefWorks [Internet]. [cited 2016 Nov 21]. Available from: <https://refworks.proquest.com/researcher/>
- Lu Z. PubMed and beyond: a survey of web tools for searching biomedical literature. Database [Internet]. Oxford University Press; 2011; 2011: baq036-baq036. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21245076>
- Mendeley [Internet]. Available from: <https://www.mendeley.com/newsfeed/>
- Zotero [Internet]. [cited 2016 Dec 19]. Available from: <https://www.zotero.org/>
- Docear [Internet]. [cited 2016 Dec 18]. Available from: <http://www.docear.org/>
- Papers - Your personal library of research [Internet]. [cited 2016 Dec 18]. Available from: <http://papersapp.com/>
- Comparison of reference management software [Internet]. [cited 2016 Dec 19]. Available from: https://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_reference_management_software
- Nariani R. The Changing Landscape of Citation Management Tools: York University Faculty & Students Survey Results. Ontario Libr. Assoc. Annu. Super Conf. Ontario Library Association; 2016.
- Perkel JM. Eight ways to clean a digital library. Nature [Internet]. 2015; 527: 123–4. Available from: <http://www.nature.com/doi/10.1038/527123a>
- Zhang Y. Comparison of Select Reference Management Tools. Med. Ref. Serv. Q. [Internet]. 2012 [cited 2016 Nov 6]; 31: 45–60. Available from: <http://www.tandfonline.com/loi/wmrs20>
- Emanuel J. Users and citation management tools: use and support. Ref. Serv. Rev. [Internet]. 2013; 41: 639–59. Available from: <http://www.emeraldinsight.com/doi/10.1108/RSR-02-2013-0007>
- ArXiv [Internet]. [cited 2016 Dec 2]. Available from: <https://arxiv.org/>
- CiteSeer [Internet]. [cited 2016 Dec 2]. Available from: <http://csxstatic.ist.psu.edu/about>
- IEEE Xplore [Internet]. [cited 2016 Dec 2]. Available from: <http://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp>
- ScienceDirect [Internet]. [cited 2016 Dec 2]. Available from: <http://www.sciencedirect.com/>

UDK 613.24/.25-057.875(497.113)
613.71/.74(497.113)
COBISS.SR-ID 230072844

ISSN 0350-2899. - God. 41, br. 4 (2016), str. 286-292.

STANJE UHRANJENOSTI STUDENATA U STUDENTSKIM DOMOVIMA

STATE OF NUTRITION STUDENTS STUDENT DORMITORIES

Veljko Vukićević

FAKULTET SPORTA I FIZIČKOG VASPITANJA UNIVERZITETA U NOVOM SADU, SRBIJA

Sažetak: Na uzorku od 391 ispitanika (muškog pola N=166 i studenata ženskog pola N=225) izvršeno je merenje telesne visine i telesne mase uz ispitivanje navika ishrane putem ankete. Cilj istraživanja bio je da se utvrdi stanje uhranjenosti studentske populacije u studentskim domovima i da se ustanove stepen fizičke aktivnosti i režim ishrane studenata. Nakon primene statističkih metoda deskriptivne statistike i krostabulacije, došlo se do sledećih rezultata. Na nivou celog uzorka konstatuje se normalan, poželjan stepen uhranjenosti. Najveći broj normalno uhranjenih registrovan je u grupi koja vežba svaki dan što potvrđuje činjenicu da trenažni procesi obezbeđuju idealnu telesnu masu. Uglavnom se svi studenti hrane u restoranima studentskog centra, međutim, postoje statistički značajne razlike između studenata različitih domova po samoj učestalosti posete. Iako se u Srbiji trenutno navodi alarmantno stanje, sa isticanjem velikog broja prekomerno teških i gojaznih, studentska populacija novosadskog univerziteta pokazuje normalne vrednosti uhranjenosti uz dva evidentna problema, mala fizička aktivnosti i loša ishrana.

Ključne reči: studenti, gojaznost, fizička aktivnost, ishrana.

Summary: Body height and body weight were measured on a sample of 391 respondents (male N=166 and female N=225) and they were surveyed for their habits. The aim of this study was to determine the nutritional status of students' population in dormitories, and to establish the level of physical activity and diet of students. After the application of statistical methods of descriptive statistics and cross-tabulations the following results were achieved: normal and desirable level of nutrition is found in all of the examined students. The largest number of the normal weighted is registered in the group that exercise every day, which confirms the fact that training processes provide ideal body weight. Basically all students eat in student restaurants, however there are significant differences between students of different dormitories as for the frequency of visits. Although there is currently an alarming situation in Serbia with a large number of the over-weighted and obese, the student population of the Novi Sad University indicate normal nutritional values with two obvious problems - low levels of physical activity and poor diet.

Key words: students, obesity, physical activity, diet

UVOD

U savremenoj civilizaciji došlo je do izrazitog smanjenja fizičke aktivnosti ljudi. Trend sedentarnog načina života uslovljen je pojavom i napretkom tehnološkog razvoja. Potreba za fizičkim radom tokom obavljanja različitih delatnosti veoma brzo iščezava, a čovekov rad biva zamenjen raznim mašinama i novim tehnološkim dostignućima tako da se energetske utrošak čoveka tokom radnog dana sveo na minimum. Takav neaktivan stil života doprineo je razvoju niza međusobno uslovljenih oboljenja, koja se mahom odnose na hronična oboljenja lokomotornog aparata, slabljenje

otpornosti organizma, naročito kardiorespiratornog sistema [1].

Praćenje stanja uhranjenosti predstavlja višestruko korisnu aktivnost jer ukazuje na adekvatnost procesa rasta i razvoja, a kasnije pomaže u sagledavanju aktuelnog, a može da posluži i kao prognostički faktor njihovog budućeg zdravstvenog stanja [2]. Poremećaji stanja uhranjenosti idu u dva pravca: na jednoj strani je pothranjenost, koja predstavlja lični, pojedinačni i opšti društveni problem ekonomski nerazvijenih zemalja sveta, a na drugoj je gojaznost, koja postaje rastući socijalno-zdravstveni problem savremenog

Adresa autora: Veljko Vukićević, Milivoja Čobanskog 151, 21 460 Vrbas, Srbija.

E-mail: vukicevicveljko9@gmail.com

Rad primljen: 10. 07. 2016. Rad prihvaćen: 10. 11. 2016. Elektronska verzija objavljena: 16. 03. 2017.

sveta [3]. Na području Vojvodine je posebno izražena pojava stanja gojaznosti, te je potrebno posebno naglasiti važnost samog problema i potrebu za reagovanjem. Do danas ne postoji jedna opšte prihvaćena definicija ovog metaboličkog poremećaja. Jedna od najčešće citiranih jeste ona po kojoj gojaznost predstavlja prekomerno nagomilavanje masti u organizmu i povećanje telesne mase za 10 ili više procenata u odnosu na idealnu masu. Rezultat je nepravilne ishrane, odnosno povećanog unosa hranjivih materija nego što su stvarne potrebe organizma, a najčešće komplikacije vezane su za hipertenziju, dijabetes, i hiperlipoproteinemiju [4].

Stanje uhranjenosti se može procenjivati na osnovu kliničkog pregleda, laboratorijskih procedura i antropometrijskih merenja. Klinički pregled služi kao početna, orijentaciona metoda, a najčešće upotrebljavane laboratorijske metode doprinose jasnijoj proceni stanja uhranjenosti i lakšem diferenciranju uzroka njegovih poremećaja [5].

Zato antropometrijske metode predstavljaju najvažnije postupke u proceni stanja uhranjenosti populacije. One podrazumevaju merenja različitih dimenzija tela upotrebom preporučenih pomagala i standardizovane tehnike. Najvažnije i najčešće korišćene antropometrijske veličine su: telesna visina (TV), telesna masa (TM), debljina potkožnog masnog tkiva, obim nadlaktice, itd. [6].

U ovom radu poseban naglasak je na fenomenu gojaznosti, jer ona gojaznost koja se ispolji već u detinjstvu, a pogotovu kada se produžava na kasniji uzrast, može biti temelj rastućeg rizika za različite psihosomatske poremećaje, doprinoseći povećanju morbiditeta, smanjenoj radnoj sposobnosti i, uopšte, skraćenom životnom veku gojaznih osoba [7].

Naši ispitanici pripadaju specifičnoj populaciji studenata i mogu da se svrstaju pod zajednički naziv: „prvi prag zrelog doba“. Sa anatomske tačke gledišta, razvojni procesi u izgradnji organa su završeni, svi organi imaju definitivnu veličinu i strukturu, rast je definitivno završen, a konstitucionalne karakteristike jasno izražene [8]. Tokom studentskih dana mladi ljudi često ne obraćaju pažnju na način ishrane u meri u koja se preporučuje, stoga brza hrana, grickalice i slatkiši, kafa i energetska pića zauzimaju visoku poziciju na piramidi ishrane studenata. Studenti

ne brinu dovoljno o sopstvenom zdravlju, te zdrav način života kroz fizičku aktivnost i ishranu ostavljaju po strani, dajući prednost fakultetskim obavezama i provodu.

CILJ ISTRAŽIVANJA

Cilj ovog rada je ispitati stanje uhranjenosti studenata u studentskim domovima u Novom Sadu.

MATERIJAL I METODE

Uzorak ispitanika sačinjavaju aktivni studenti smešteni u studentskim domovima „Slobodan Bajić“, „Veljko Vlahović“, „A“, „B“ i „C“ u Novom Sadu. Broj anketiranih je 391 ispitanik, što je 18% od ukupnog broja studenata smeštenih u studentskim domovima. Od ukupnog broja anketiranih ispitanika, uzorak su činili ispitanici muškog pola (N=166) i ispitanice ženskog pola (N=225).

Za ispitivanje navika prema svakodnevnoj ishrani i fizičkoj aktivnosti, te prikupljanje demografskih informacija, korišćena je anonimna anketa-upitnik. Anketa je izrađena u programu Google Spreadsheet i sprovedena u elektronskom obliku.

Anketa je sačinjena od 12 pitanja. Pitanja su podeljena u 3 grupe. Prvu grupu čine opšta, demografska i antropometrijska pitanja o ispitaniku, kao što su pol, starost, godina studiranja, telesna visina i telesna težina. Drugu grupu čine pitanja koja nastoje da utvrde režim ishrane studenata smeštenih u studentskim domovima. Treća grupa pitanja ima funkciju da proceni stepen fizičke aktivnosti studenata. Za procenu stanja uhranjenosti koristili su sledeći parametri:

- telesna visina,
- telesna težina,
- ITM: indeks telesne mase, koji prikazuje odnos telesne mase i visine tela u metrima, te se izračunava na sledeći način : m (telesna masa u kg) $ITM = \frac{m}{h^2}$ (telesna visina u m).

Na osnovu postavljenog problema, predmeta i cilja istraživanja, i definisanja osnovnih hipoteza, određene su i metode obrade podataka. Google Spreadsheet kao alat nudi automatski unos podataka u matricu, te osnovnu statističku obradu kroz prikaz frekvencija i grafikona. Rezultati istraživanja su na takav način uneti, pregledani i sređeni, te za dalju obradu prebačeni u statistički program IBM SPSS. Za pitanja su određene frekvencije pojavljivanja istih podataka, uz obavezni prikaz

aritmetičke sredine (AS), standardne devijacije (SD), te minimalne (Min) i maksimalne (Max) vrednosti. Za utvrđivanje razlika između grupa korišćen je Hi-kvadrat test (krostrabulacije), a za utvrđivanje relacija između grupa korišćen je koeficijent kontigencije.

REZULTATI

Uzimajući u obzir prosečne vrednosti u varijabli za procenu stanja uhranjenosti Body mass index, može se uvideti normalan obim uhranjenosti na nivou celog uzorka ($21,79 \pm 2,54 \text{ kg/m}^2$). Ispitanici muškog pola imali su vrednosti BMI AS=23,30, dok su vrednosti indeksa kod devojaka bile nešto niže AS=20,67. Takav odnos je donekle i očekivan, s obzirom na veću mišićnu masu kod muškog pola.

Da bi se izvršila klasifikacija stepena uhranjenosti po polu, te njegovo poređenje, formirana su tri nova subuzorka na osnovu vrednosti Body mass indexa, i to na sledeći način:

- prva grupa ispitanika okarakterisana je kao pothranjeni, sa vrednostima BMI manjim od $18,5 \text{ kg/m}^2$;
- druga grupa ispitanika okarakterisana je kao normalno uhranjeni, gde su vrednosti BMI bili od $18,5 \text{ kg/m}^2$ do $24,9 \text{ kg/m}^2$, i
- treća grupa ispitanika, okarakterisana kao prekomerno teški, gde su vrednosti BMI bile veće od $24,9 \text{ kg/m}^2$.

Klasifikujući grupe prema stepenu uhranjenosti u odnosu na pol ispitanika, može se konstatovati postojanje statistički značajnih razlika među ispitanicima različitog pola

($p=0,00$), pri vrednosti $\chi^2=43,00$. Može se uočiti da ispitanika muškog pola nije bilo u grupi pothranjenih ispitanika (0%), dok je u istoj kategoriji bilo čak 9,8% ispitanica. Većinom su ispitanici oba pola bili normalnog obima uhranjenosti (76,5% ispitanika muškog pola i 85,3% ispitanika ženskog pola). U grupi sa prekomernom težinom bilo je značajno više ispitanika muškoga (23,5%) nego ženskog pola (4,9%). Sa prekomernom težinom, ukupno na nivou celog uzorka, bilo je 12,8% ispitanika, a pothranjenih 5,6%. Normalnog obima uhranjenosti je ukupno bilo 81,6% ispitanika, pa se može konstatovati da su ispitanici većinom normalnog obima uhranjenosti, čime je opet potvrđena prva hipoteza istraživanja.

Ispitanici su bili podeljeni na 4 nova subuzorka: na one koji vežbaju svaki dan, one koji vežbaju 3–5 puta nedeljno, one koji vežbaju 1 nedeljno i one koji ne vežbaju. Vrednosti F odnosa ukazuju da ne postoji statistički značajna razlika između grupa ispitanika različitog nivoa fizičke aktivnosti ($P=0,44$) pri vrednosti F testa 0,91. Prosečne vrednosti BMI ukazuju na normalan obim uhranjenosti sve 4 grupe ispitanika. Najveće prosečne vrednosti BMI je imala grupa koja vežba svaki dan.

Međutim, kako bi se utvrdile stvarne razlike između grupa, primenjen je post-hoc Tukey test. Rezultati nivoa statističke značajnosti primenjenog post-hoc testa ukazuju da ne postoje razlike između grupa u stanju uhranjenosti ispitanika.

Tabela 1. Kontigencijska tabela klasifikacije na osnovu nivoa uhranjenosti i pola ispitanika.

Table 1. Contingency table - Classification based on the level of nutrition and the gender of respondents

Varijabla/Variable			Pol/Gender		Ukupno/ Total
			Muški/Male	Ženski/Female	
Nivo uhranjenosti/ level of nutrition	Pothranjeni/ Underweight	Brojčano/Numeric	0	22	22
		% u okviru oba pola/ % in both sexes	0,0%	9,8%	5,6%
	Normalan/ Normal	Brojčano/Numeric	127	192	319
		% u okviru oba pola/ % in both sexes	76,5%	85,3%	81,6%
	Prekomerna težina/ Overweight	Brojčano/Numeric	39	11	50
		% u okviru oba pola/ % in both sexes	23,5%	4,9%	12,8%

$\chi^2=43,00$, $p=0,00$, $df=2$.

Legenda: χ^2 -vrednost hi kvadrat testa; p-nivo statističke značajnosti hi kvadrat testa; df-Stepan sloboda.

Legend: χ^2 -value chi-square test; p-Level of statistical significance of chi-square test; df-degree freedom

Tabela 2. Deskriptivna statistika i razlike varijable za procenu stanja uhranjenosti (BMI) za subuzorak ispitanika različitog nivoa fizičke aktivnosti.

Table 2. Descriptive statistics and difference in variables for the assessment of nutritional status (BMI) for subsample of respondents with different levels of physical activity

Grupe/Group	AS/	SD	MIN	MAX	CV(%)
Vežbam svaki dan/I practice every day	23,35	2,08	17,16	26,84	8,91
3-5 puta nedeljno/3-5 times a week	21,86	2,71	17,57	29,92	12,40
1 nedeljno/once a week	21,78	2,77	18,00	30,93	12,72
Ne vežbam/I do not practice	21,58	2,90	16,53	28,03	13,43

Legenda: AS – aritmetička sredina, SD – standardna devijacija, CV – koeficijent varijacije, MIN – minimum, MAX – maksimum.

Legend: AS- arithmetic mean, SD- standard deviation, CV- Coefficient of variation, MIN- minimum, MAX- maximum

Tabela 3. Razlike između grupa različitog nivoa fizičke aktivnosti.

Table 3. Differences among the groups with different levels of physical activity

(I) Koliko često vežbate/ How often do you exercise	(J) Koliko često vežbate/ How often do you exercise	Razlika/Difference AS (I-J)	p
Svaki dan/Every day	3-5 puta nedeljno/3-5 times a week	0,49	0,74
	1 nedeljno/once a week	0,57	0,65
	Ne vežbam/I do not practice	0,77	0,37
3-5 puta nedeljno/ 3-5 times a week	1 nedeljno/once a week	0,08	0,99
	Ne vežbam/ I do not practice	0,28	0,82
1 nedeljno/once a week	Ne vežbam/ I do not practice	0,20	0,94

Legenda: p – nivo statističke značajnosti Tukijevog post hoc testa.

Legend: p - level of statistical significance Tukeys post hoc test

Jedan od ciljeva istraživanja bio je usmeren ka utvrđivanju stepena fizičke aktivnosti u odnosu na stepen uhranjenosti. Rezultati kontigencijske tabele 8 upućuju da ne postoje statistički značajne razlike među ispitanicima koji su različito fizički aktivni u odnosu na njihov stepen uhranjenosti ($p=0,85$), pri vrednosti $\chi^2=2,69$. U grupi ispitanika koji vežbaju svaki dan, bilo je 2,7% ispitanika koji su pothranjeni, a kod onih koji vežbaju 3-5 puta nedeljno, 5,7% pothranjenih. Čak i u grupi koja vežba 1 nedeljno bilo je 7,7% pothranjenih, a u grupi koja ne vežba 4,7% ispitanika sa nedozvoljenom telesnom masom.

Najviše ispitanika sa normalnim obimom uhranjenosti bilo je u grupi koja vežba svaki dan (86,5%), potom u grupi koja ne vežba (84,3%). U grupama koje vežbaju 3 do 5 puta nedeljno bilo je 79,7% normalno uhranjenih i u grupi koja vežba 1 nedeljno 78,8%. Najviše ispitanika sa prekomernom telesnom masom bilo je u grupi koja vežba 3-5 puta nedeljno (14,6%), potom u grupi koja vežba 1 nedeljno (13,5%). Na trećem mestu su bili ispitanici koji

ne vežbaju (11%), dok je najmanje ispitanika sa prekomernom težinom bilo u grupi koja vežba svaki dan (10,8%). Ovakvim rezultatima istraživanjima može se dodati i to da trenažni procesi i redovni treninzi obezbeđuju idealnu telesnu masu i poboljšavaju zdravstvene aspekte studenata.

Utvrđeno je postojanje statistički značajnih razlika u korišćenju studentskih restorana u odnosu na mesto boravka studenta ($p=0,00$), pri vrednosti $\chi^2=25,50$. Može se konstatovati da studenti koji žive u studentskom domu „Veljko Vlahović” dominiraju u korišćenju usluga Studentskog centra – restorana (čak 98,5% ispitanika koji žive u ovom domu su korisnici usluga restorana), u odnosu na preostala 4 doma. Korišćenjem usluga restorana mogu se pohvaliti i studenti doma „Slobodan Bajić”, čak 94,7% anketiranih, i doma „Car Lazar”, 93,2% anketiranih ispitanika koriste usluge restorana. Ispitanici studentskom doma „Nikola Tesla” (78,9%) i „Živojin Ćulum” (79,7%). najmanje koriste usluge studentskih restorana.

Tabela 4. Kontigencijska tabela klasifikacije na osnovu nivoa fizičke aktivnosti.
 Table 4. Contingency table - Classification based on the level of physical activity

			Vežbam svaki dan/ I practice every day	3-5puta nedeljno/ 3-5 times a week	1 nedeljno /once a week	Ne vežbam/ I don't practice	
Nivo uhranjenosti /level of nutrition	Pothranjeni/ Underweight	Brojčano/ Numeric	1	7	8	6	22
		% u okviru fizičke akt./in the context of physical activity	2,7%	5,7%	7,7%	4,7%	5,6%
	Normalan/ Normal	Brojčano/ Numeric	32	98	82	107	319
		% u okviru fizičke akt./in the context of physical activity	86,5	79,7%	78,8%	84,3%	81,6%
	Prekomerna težina/ Overweight	Brojčano/ Numeric	4	18	14	14	50
		% u okviru fizičke akt./in the context of physical activity	10,8	14,6%	13,5%	11,0%	12,8%

Legenda: χ^2 - χ^2 vrednost hi kvadrat testa; p - nivo statističke značajnosti.

Legend: χ^2 - χ^2 value chi-square test; p- level of statistical significance

Istraživanje je bilo usmereno ka utvrđivanju i analizi svakodnevnog režima ishrane u studentskim restoranima (koliko puta obeduju u restoranu) studenata stanovnika različitih studentskih domova u Novom Sadu. Rezultati kontigencijske tabele ukazuju da postoje statistički značajne razlike u korišćenju usluga studentskih restorana u odnosu na udaljenost doma od studentskog restorana ($p=0,00$), pri vrednosti $\chi^2=99,96$. Najčešće se studenti hrane u studentskim restoranima 2-3 puta dnevno (34%), od toga najviše prednjače studenti studentskih domova „Slobodan Bajić” 62,1% ovog doma su i korisnici studentskog restorana, a 52,2% „Veljka Vlahovića” (što se može objasniti blizinom glavnog studentskog restorana, jer su drugi domovi udaljeniji, pa

studenti nisu u prilici da dolaze na obroke toliko često. U 18,9% 2-3 puta na obroke dnevno dolaze ispitanici studentskog doma „Car Lazar”, a nešto malo manje studenti domova „Živojin Ćulum” (16,5%) i „Nikola Tesla” (15,8%). Ukupno 34% ispitanika se izjasnilo da koristi usluge studentskog restorana 2-3 puta dnevno

Usluge restorana najmanje u okviru jednog obroka dnevno, najviše koriste ispitanici studentskog doma „Car Lazar” (43,2%) i doma „Veljko Vlahović” (32,8%). Nešto malo manje studenti studentskih domova „Živojin Ćulum” (26,6%), „Slobodan Bajić” (23,2%) i „Nikola Tesla” (22,4%). Ukupno ispitanika koji koriste usluge restorana najmanje u vidu jednog obroka dnevno je bilo 29,2%.

Tabela 5. Kontingencijska tabela: Da li se koristite uslugama restorana studentskog centra u odnosu na mesto boravišta – studentski dom?

Table 5. contingency table: Do you use the services of student restaurants in relation to the student's place of residence - student dorms

Variabla/Variable			Studentski dom/Student dorm					Ukupno/ Total
			Veljko Vlahović	Slobodan Bajić	Car Lazar	Nikola Tesla	Živojin Ćulum	
Da li koristite usluge restorana Studentskog centra/ Do you use the services of the student restaurant	Da/ Yes	Brojčano/ Numeric	66	90	69	60	63	348
		% studentski dom/ % student dorm	98,5%	94,7%	93,2%	78,9%	79,7%	89,0%
	Ne/ No	Brojčano/ Numeric	1	5	5	16	16	43
		% studentski dom/ % student dorm	1,5%	5,3%	6,8%	21,1%	20,3%	11,0%

$\chi^2=25,00$; $p=0,00$; $df=4$.

Legenda: χ^2 –vrednost hi-kvadrat testa; p –nivo statističke značajnosti hi kvadrat testa; df –stepeni slobode.

Legend: χ^2 –the value of chi-square test; p – level of statistical significance of hi-square test; df –degrees of freedom.

Da samo nekoliko puta nedeljno dolazi u studentski restoran, najviše se izjasnilo studenata studentskog doma „Nikola Tesla” (30,3%), potom studentskog doma „Živojin Ćulum” (26,6%), te „Car Lazar” (18,9%). U najmanjoj meri su ovakvi korisnici bili studenti studentskih domova „Veljko Vlahović” (10,4%) i „Slobodan Bajić” (7,4%). Ukupno je u ovoj kategoriji bilo 18,4% studenata u aktuelnom istraživanju.

Da usluge studentskog restorana koristi vrlo malo, ili da ne stige, ili da mu se ne sviđa hrana i usluga, bilo je ukupno 18,4% ispitanika. Najviše je bilo ispitanika studentskog doma „Nikola Tesla” (31,6%), „Živojin Ćulum” (30,4%) i „Car Lazar” (18,9%). U manjoj meri su ovakav stav imali studenti studentskih domova „Slobodan Bajić” (7,4%) i „Veljko Vlahović” (4,5%). Može se pretpostaviti da što je studentski dom bio udaljeniji od studentskog restorana, to je i poseta i uzimanje obroka u restoranima bila ređa. Može se kao glavni razlog navesti udaljenost domova od restorana i nedostatak vremena studenata da dolaze više puta dnevno na obroke.

DISKUSIJA

Rezultati istraživanja su pokazali kako u vreme kada je više od polovine stanovništva Srbije gojazno, studentska populacija novosadskog Univerziteta pokazuje poželjne

(normalne) vrednosti uhranjenosti. U grupi sa prekomernom težinom bilo je značajno više ispitanika muškoga (23,5%) nego ženskoga pola (4,9%). Ispitanika sa prekomernom težinom ukupno, na nivou celog uzorka, bilo je 12,8%, a pothranjenih 5,6%. Ako se porede rezultati sa prethodnim istraživanjem, može se primetiti smanjenje broja gojaznih, s obzirom na to da su oni utvrdili da je preuhranjeno i gojazno 29% studenata.

Prilikom utvrđivanju stepena fizičke aktivnosti u odnosu na stepen uhranjenosti, došlo se do zaključka kako se najveći procenat ispitanika sa normalnim obimom uhranjenosti nalazi u grupi koja vežba svaki dan (86,5%), potom u grupi koja ne vežba (84,3%). U grupi koja vežba 3–5 puta nedeljno bilo je 79,7% normalno uhranjenih. Takvi rezultati mogu se objasniti time što oni koji su u redovnom trenažnom programu imaju veći postotak mišićne mase, a ne masne mase, što je jedna od glavnih mana ocenjivanja uhranjenost preko BMI formule. Ovakvim rezultatima istraživanjima može se dodati i to da trenažni procesi i redovni treninzi obezbeđuju idealnu telesnu masu i poboljšavaju zdravstvene aspekte studenata, što su potvrdili rezultati istraživanja na datom uzorku ispitanika. Rezultati istraživanja pokazali su kako 2/3 studenata uopšte nije aktivno. Sedentarni način života

prisutan je u velikom procentu, i to više kod studenata ženskog pola.

Istraživanje je bilo usmereno i ka utvrđivanju i analizi svakodnevnog režima ishrane u studentskim restoranima (koliko puta obeduju u restoranu) studenata stanovnika različitih studentskih domova u Novom Sadu. Rezultati ukazuju da postoje statistički značajne razlike u korišćenju usluga studentskih restorana u odnosu na udaljenost doma od studentskog restorana. Činjenica da su studentski domovi „Bajić” i „Vlahović” u neposrednoj blizini studentskih restorana dovela je do takvih rezultata da ispitanici koji u njima borave u znatno većem procentu koriste usluge restorana i mnogo su učestaliji u obrocima u odnosu na ispitanike ostalih domova. Ishrana uz fizičku aktivnost je preduslov normalne uhranjenosti.

Kuvana i sveža hrana su nešto što bi svaki student trebao da konzumira na dnevnom nivou. Međutim, upravo zbog velike udaljenosti do restorana studentskog centra, mnogi, usled nedostatka vremena, pribegavaju konzumaciji brze, masne hrane, te proizvodima pekare zanemarujući nutritivne preporuke.

Dolaskom na studije često se menja mesto boravka (studenti koji dolaze iz manjih mesta ili drugih gradova) pa je potreban određen period socijalizacije i adaptacije na novu sredinu. U razdoblju kada se prirodni rast i razvoj završava, javljaju se profesionalni i egzistencijalni motivi, više se vremena, koncentracije i energije troši na nastavu i učenje, mlada se osoba osamostaljuje, te se javlja potreba za afirmacijom na različitim područjima, a ne samo na sportskom, što na neki način umanjuje udeo sporta i rekreacije u strukturi slobodnog vremena. Međutim, verovatno je ipak

glavni razlog nedostatne fizičke aktivnosti i same kulture kretanja nerazvijena svest studenata o njenoj važnosti na samo zdravlje i kvalitet života čoveka, a naročito nerazvijena navika telesnog vežbanja. Usled nedostatka vremena pravilna ishrana je takođe nešto što studenti u velikom broju zanemaruju, konzumiraju ono što je najpovoljnije i najpristupačnije, u vidu brze hrane i grickalica. Temeljni preduslov za formiranja zdravijih navika, u vidu veće aktivnosti i pravilne ishrane, može da oživi jedino podizanjem svesti, kako studenata, tako i cele populacije, u vidu promocije zdravog života i dobrobiti koje donosi vežbanje, što je jedan od primarnih zadataka nastave fizičkog u svim vaspitnim institucijama.

LITERATURA

1. Gligorijević S. Antropometrijski parametri kao pokazatelji akceleracije rasta i prediktori gojaznosti preadolescenata *Acta medica Medianae*; 2012; 47 (2): 15–9.
2. Duraković, M. Kinantropologija - biološki aspekti tjelesnog vježbanja. Kineziološki fakultet Zagreb: 2010.
3. Heimer S, Čajavec, P, Medved D, Rakovac V. *Medicina Sporta*. Kineziološki fakultet. Zagreb: 2010.
4. Jakonić D. *Osnove sportske medicine*. Fakultet fizičke kulture. Novi Sad: 2010.
5. Poskitt EME. The fat child. In: Brook CGD, ed. *Clinical Paediatric Endocrinology*. Blackwell Scientific Publications, Oxford, 2011; 143–65.
6. Cleland V, Hume C, Crawford D, Timperio A, Hesketh K, Baur L. et al. Urban-rural comparison of weight status among woman and children living in socioeconomically disadvantaged neighbourhoods. *The Medical Journal of Australia*; 2010; 192 (3): 137–40.
7. Cole TJ. Measurement and Definition Obesity. In: Buariat W, Cole TJ, Lissau I, Poskitt EME, eds. *Child and Adolescent obesity: causes and consequences, prevention and management*. Cambridge University Press, Cambridge: 2013; 3–27.
8. Moran R. Evaluation and treatment of childhood obesity. *Am Fam Physician*. 2010; 59 (4): 714–21

UDK 314.116(497.11)"2002/2011"
COBISS.SR-ID 230073100

ISSN 0350-2899. - God. 41, br. 4 (2016), str. 293-301.

DEMOGRAFSKE PROMENE STANOVNIŠTVA SRBIJE IZMEĐU DVA POPISA, 2002–2011. GODINE

DEMOGRAPHIC CHANGES OF SERBIA'S POPULATION BETWEEN THE TWO CENSUSES, 2002–2011.

Goran Zdravković

DOM ZDRAVLJA ZAJEČAR, PRIMARY HEALTH CENTER OF ZAJEČAR

Sažetak: Osnovni cilj rada je da ukaže na kretanje broja stanovnika u Republici Srbiji u periodu između popisa 2002. i 2011. godine i izvrši analizu vitalnih događaja (živorođenih, umrlih i prirodnog priraštaja, ukupnog i prosečnog godišnjeg) i da predloži mere za ublažavanje negativnih demografskih procesa. Prema popisu iz 2002. godine, u Republici Srbiji živelo je 7 498 001, da bi popisom 2011. godine taj broj smanjen na 7 186 862 stanovnika što predstavlja pad ukupnog broja stanovnika od -311 139 (4,15%). Osnovni razlozi depopulacije su negativni prirodni priraštaj i emigracija stanovništva. Jedino je u Beogradskom regionu zabeležen apsolutni porast od 83 316 stanovnika, dok su svi ostali region imali negativan prirodni priraštaj, a najveći pad je u regionu Južne i Istočne Srbije, od -189 088 stanovnika.

Cljučne reči: demografske promene, Srbija, depopulacija, starenje stanovništva, prirodni priraštaj.

Summary: The main objective of this paper is to show the changes in the total population between the 2002 and 2011 censuses and to make an analysis of vital events (live births, deaths, and natural population growth – the total and average annual) and to propose measures for population policy and mitigating the negative demographic process. According to the 2002 census there were 7,498,001 people in the Republic of Serbia, while that number decreased to 7,186,862 inhabitants according to the census of 2011, which represents a decline in the population of -311,139 (-4.15%). The main reasons for depopulation are the negative natural growth and emigration of population. Only in the Belgrade region there was an absolute increase of 83,316 inhabitants, while all other regions had a negative natural growth, with the largest decline in the Region of Southern and Eastern Serbia of -189 088 inhabitants.

Key words: demographic changes, Serbia, depopulation, population aging, natural growth

UVOD

U međupopisnom periodu 2002–2011. prisutna je depopulacija u skoro svim područjima Republike Srbije. Stanovništvo je smanjeno u obe velike funkcionalne jedinice (Srbija – sever i Srbija – jug). Nešto je izraženija depopulacija u Srbija – jug, u tri od četiri regiona Srbije, u 23 od 25 oblasti, u 152 od 168 opština i u preko 4 300 od ukupno 4 709 naselja u Srbiji [1, 2, 3]. Proces starenja ukupne populacije u Srbiji počeo je sredinom 20. veka (od kraja 1960-ih) i traje više od 40 godina [4]. Republika Srbija je u trećoj deceniji negativnog prirodnog priraštaja (od 1992. godine je više umrlih nego rođenih) i uz negativni migracioni saldo (više odseljenih nego doseljenih) svrstava se u grupu zemalja sa izrazitom depopulacijom. Takođe, nizak fertilitet i visoka specifična stopa

smrtnosti doprinose depopulaciji u Republici Srbiji [5, 6, 7, 8, 9].

CILJ RADA

Osnovni cilj rada je da prikaže prirodno i mehaničko kretanje stanovništva u Republici Srbiji u međupopisnom periodu 2002–2011. godine i izvrši analizu vitalnih događaja (živorođenih, umrlih i prirodnog priraštaja; ukupnog i prosečnog godišnjeg) u periodu od 1961–2011. godine, da bi shvatili početak i uzroke ovih negativnih demografskih promena.

MATERIJAL I METOD RADA

Analiza u radu je bazirana na podacima popisa stanovništva i podacima baze Republičkog zavoda za statistiku Republike Srbije. Promena u metodologiji popisa stanovništva i uvođenje nomenklature

Adresa autora: Goran Zdravković, Dom zdravlja Zaječar, Plaža L1/4, 19000 Zaječar, Srbija.

E-mail: dudaogig@gmail.com

Rad primljen: 7. 08. 2016. Rad prihvaćen: 10. 08. 2016. Elektronska verzija objavljena: 16. 03. 2017.

www.tmg.org.rs

statističke teritorijalne jedinice (NSTJ ili NUTS, po međunarodnoj skraćenici) delimično otežava analizu kretanja broja stanovnika i promena koje su se dešavale na početku ovog veka sa analizom stanja od sredine 20. veka.

Nomenklatura statistička teritorijalna jedinica je novi pojam koji je uveden za analizu popisa stanovništva. Na ovaj način je Srbija podeljena na statističke funkcionalne teritorijalne celine u tri nivoa (odluka je usvojena 2009. godine, Sl. glasnik RS, br. 109/09 i 46/10). Nivo NSTJ – 1 ima dve funkcionalne jedinice (Srbija – sever i Srbija – jug). Svaki od njih se sastoje od Celina, nivoa NSTJ – 2, a to su regioni. Srbija – sever ima dva regiona: Beogradski region i region Vojvodine, a Srbija – jug ima: tri regiona: region Šumadija i Zapadna Srbija, region Južne i Istočne Srbije i region Kosovo i Metohija. Regioni u svom sastavu imaju

celine nivoa NSTJ – 3, koji se zovu oblasti. Nazivi i granice oblasti su istovetni sa postojećim upravnim okruzima.

REZULTATI RADA

A) Promena broja stanovnika u Srbiji između dva popisa, 2002–2011.

Po popisu iz 2002. u Republici Srbiji bilo je 7 498 001 stanovnika, a 2011. je bilo 7 186 862 stanovnika, što predstavlja pad ukupnog broja stanovnika od -311 139 (-4,15%).

Jedino je u Beogradskom regionu (nivo NUTS – 2) zabeležen apsolutni porast od 83 316 stanovnika, dok su svi ostali regioni imali negativan prirodni priraštaj tj. depopulaciju. Najmanji pad je bio u Vojvodini (-100 183), a najveći pad je zabeležen u regionu Južne i Istočne Srbije (-189 088 stanovnika).

Tabela 1. Porast – pad broja stanovnika Srbije, period 2002–2011, po regionima.

Table 1 The increase-decrease in the population of Serbia, period 2002-2011, by regions

	Broj stanovnika		Apsolutni porast – pad 2002–2011.
	2011	2002	
Republika Srbija	7 186 862	7 498 001	-311 139
Srbija – sever	3 591 249	3 608 116	-16 867
Beogradski region	1 659 440	1 576 124	83 316
Region Vojvodine	1 931 809	2 031 992	-100 183
Srbija – jug	3 595 613	3 889 885	-294 272
Region Šumadije i Zapadne Srbije	2 031 697	2 136 881	-105 184
Region Južne i Istočne Srbije	1 563 916	1 753 004	-189 088
Region Kosovo i Metohija	...	...	...

Izvor: Republički zavod za statistiku Srbije.

* U opštinama Preševo i Bujanovac albansko stanoništvo nije učestvovalo u popisu 2011. Region Kosova i Metohije nije obuhvaćen popisom.

B) Komponente demografskih promena stanovništva Republike Srbije

Iz tabele 2 se vidi da je u međupopisnom periodu 2002–2011. porast broja stanovnika jedino bio u Beogradskom regionu, i to na račun pozitivnog migracionog salda, jer su se ljudi doseljavali u Beograd zbog nalaženja posla. U svim ostalim regionima je zabeležen pad broja stanovnika i to više na račun negativnog prirodnog priraštaja, a manje na račun migracionog salda. U regionu Južne i Istočne Srbije gubitku stanovništva je najizraženiji, i to više iz razloga iseljavanja stanovništva, nego u odnosu na negativni prirodni priraštaj.

U Srbiji 2002. prirodni priraštaj je bio 3,3‰, broj umrlih 13,7‰, a broj živorođenih 10,4‰. U Srbiji 2011. prirodni priraštaj je bio 5,2‰, odn. broj umrlih je bio 14,2‰, a broj živorođenih 9,0‰.

Analizom vitalnih događaja u Republici Srbiji (tabela 3) u periodu 1961–1970. god. zabeležen je pozitivan prirodan priraštaj 448 683 (1 062 918 živorođenih prema 614 235 umrlih), a u periodu 1971–1980. i 1981–1990. je bio pozitivan prirodni priraštaj, ali u padu. Od 1992. je zabeležen negativni prirodni priraštaj u Republici Srbiji, odn. u periodu 1991–2000. bio je negativan prirodni priraštaj od -144 618 stanovnika (821 294 živorođenih prema 965 912 umrlih), odn. prosečni godišnji negativni

prirodni priraštaj od -14 462 stanovnika. Takođe, u periodu 2001–2011. bio je negativni prirodni priraštaj od -337 066 stanovnika (798

310 živorođenih prema 1 135 376 umrlih), odn. prosečni godišnji negativni prirodni priraštaj od -30 642 stanovnika.

Tabela 2. Komponente demografskih promena stanovništva Srbije, 2002–2011, po regionima.

Table 2 Components of demographic changes in Serbia, 2002–2011, by regions

	Промена	Апсолутни допринос		Релативни допринос (%)	
		Прираштаја	Миграција	Прираштаја	Миграција
	Република Србија				
2002-2011.	-311 139	-297 377	-13 762	95,6	4,4
	Београдски регион				
2002-2011.	83 316	-32 648	115 964	...	Сав+
	Регион Војводине				
2002-2011.	-100 183	-94 303	-5 880	94,1	5,9
	Регион Шумадије и Западне Србије				
2002-2011.	-105 184	-79 636	-25 548	75,7	24,3
	Регион Јужне и Источне Србије				
2002-2011.	-189 088	-90 790	-98 298	48,0	52,0
	Регион Косово и Метохија				
2002-2011	...	...	...	...	...

Izvor: Đurđev B. i Arsenović D. (ed. Nikitović V), 2015. [6].

Tabela 3. Vitalni događaji u Srbiji u periodu 1961–2011.

Table 3 Vital statistics in Serbia in the period 1961–2011

Periodi	Ukupno			Prosečno godišnje		
	živorođeni	umrli	priraštaj	živorođeni	umrli	priraštaj
1961–1970	1 062 918	614 235	448 683	106 292	61 424	44 868
1971–1980	1 098 410	697 854	400 556	109 841	69 785	40 056
1981–1990	1 003 865	826 433	177 432	100 387	82 643	17 743
1991–2000*	821 294	965 912	-144 618	82 129	96 591	-14 462
2001–2011	798 310	1 135 376	-337 066	72 574	103 216	-30 642

* Negativan prirodni priraštaj je od 1992. god.

Izvor podataka: Repulički zavod za statistiku Repulike Srbije, dokumentacione tabele [7].

DISKUSIJA RADA

A) Promena broja stanovnika u Srbiji između dva popisa, 2002–2011.

Prilikom poređenja podataka popisa iz 2002. i 2011. godine, treba znati da nije primenjen isti princip za određivanje ukupnog stanovništva, ali i da su Albanci sa juga Srbije bojkotovali popis 2011. [1, 2, 3]. U nedostatku zvaničnih popisnih podataka, koji bi bili korišćeni za tačno izračunavanje rasta populacije, kao i zvaničnih procena broja stanovnika koji su bojkotovali popis 2011, urađeni su proračuni autora po kojima je neto emigracija procenjena na 65 000 u

međupopisnom periodu 2002–2011. godine. Smanjenje ukupnog broja stanovnika je procenjeno na 363 000 (što je za oko 50 000 stanovnika više od zvaničnih rezultata). Negativni prirodni priraštaj je bio 297 000 stanovnika [4, 5, 6].

Osnovni razlozi za pad broja stanovnika u međupopisnom periodu 2002–2011. je negativni prirodni priraštaj, a u manjoj meri emigracija, tj. iseljavanje stanovništva u inostranstvo [7].

Na nivou statističkih celina (NUTS – 1), prema prvim rezultatima popisa 2011, Srbija – sever i Srbija – jug su imale približno isti broj

stanovnika (po oko 3,6 miliona), dok je u odnosu na međupopisni period 2002–2011. zabeleženo smanjenje ukupnog stanovništva, odn. mnogo je veći pad u Srbija – jug (-294 272) u odnosu na Srbija – sever (-16 867), što je prikazano u tabeli 1. O tome govore i drugi autori i izvori podataka [3, 4, 5].

Razlika kretanja stanovništva u ove dve celine još je izraženija ako se posmatra dvadesetogodišnji period (1991–2001.). Pre 20 godina Srbija – jug je imala više od pola miliona stanovnika (532 145) u odnosu na Srbiju – sever. Međutim, do 2011. stanovništvo Srbije – sever se povećalo za 68 903 , dok se u Srbija – jug smanjilo za 458 878 stanovnika [4, 5].

B) Komponente demografskih promena stanovništva Republike Srbije

Kretanje prirodnog priraštaja negativno je uticalo na promenu broja stanovnika Srbije između popisa 2002–2011. godine. Rast broja stanovnika jedino je registrovan u Beogradskom regionu, i to pre svega na račun pozitivnog migracionog salda, odn. većeg doseljavanja stanovnika, a ostali regioni su emigraciona područja iz kojih se stanovništvo iseljava. Najveći pad broja stanovnika zabeležen je u Regionu Južne i Istočne Srbije, i to više na račun iseljavanja stanovništva, nego zbog negativnog prirodnog priraštaja. Prosečna godišnja neto emigracija bila je najniža u regionu Vojvodine (oko 600 stanovnika), zbog pozitivnog migracionog salda u Novi Sad. U regionu Šumadije i Zapadne Srbije emigracija je bila četiri puta intenzivnija (oko 2 500), a u regionu Južne i Istočne Srbije čak 16 puta (oko 10 000) [6]

Nivo NUTS–3 u međupopisnom periodu 2002–2011. u 23 oblasti od 25 je zabeležen pad broja stanovnika, a najveće smanjenje je bilo u Zaječarskoj, Borskoj, Topličkoj i Pirotskoj oblasti (stopa pad oko 15 %).

Smanjenje broja stanovnika na nivou opština, odn. gradova (karta 1) je bilo u 151 opštini od 168 u međupopisnom periodu 2002–2011, a povećanje stanovništva je bilo u svega 16 opština, od čega su tri sa preko 10% (GO Novi Sad i Zvezdara i po proceni opština Preševo sa oko 16%); sa porastom do 10% je bilo 8 beogradskih opština i 2 na teritoriji grada Niša,

opština Petrovaradin u Novom Sadu, Novi Pazar i Tutin sa područja Sandžaka, i Bujanovac (po proceni) sa juga Srbije. Povećane broja stanovnika u većini opština je rezultat pozitivnog migracionog salda, osim opštine Bujanovac, Preševo, Novi Pazar i Tutin, gde je povećanje bilo na račun visokog prirodnog priraštaja [3, 4, 5, 6].

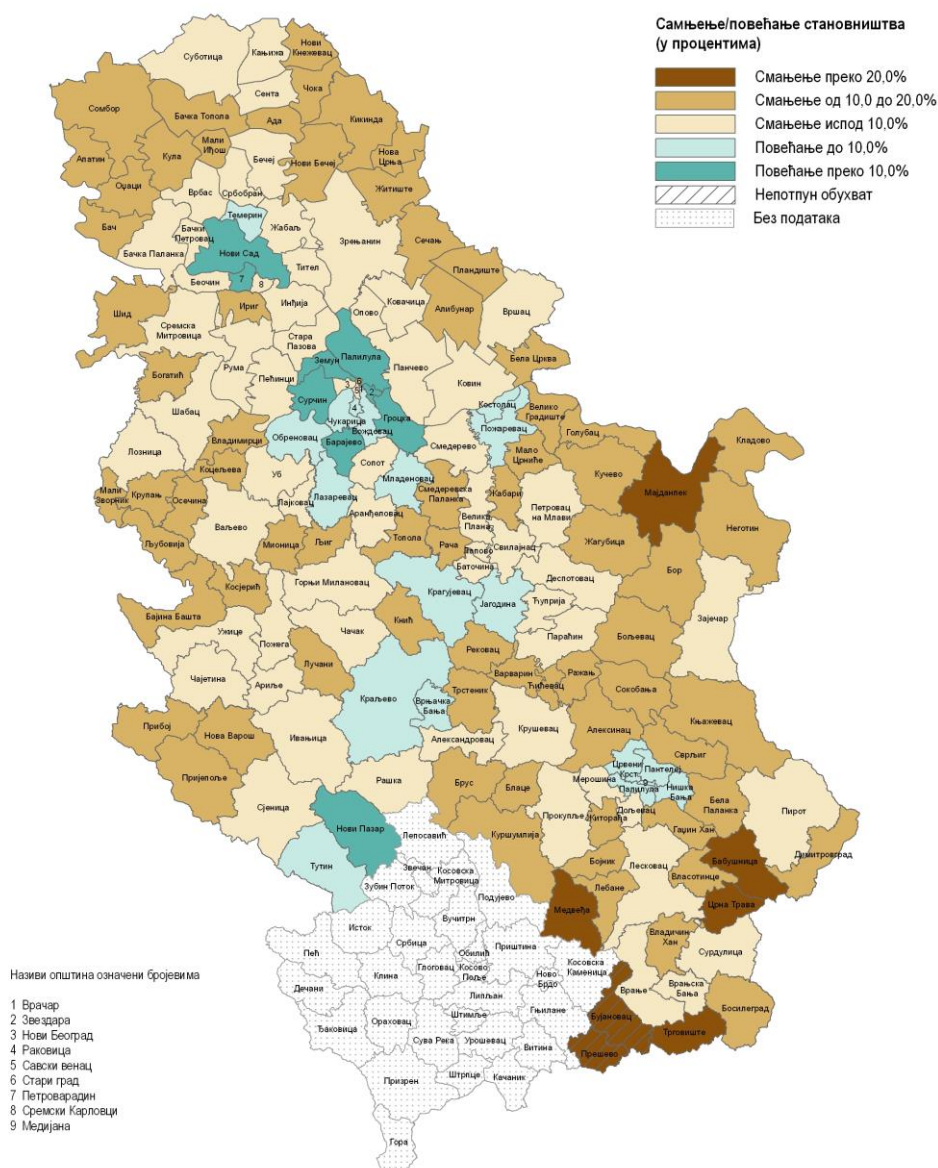
Negativan prirodni priraštaj je decenijama prisutan u skoro svim delovima Srbije. U međupopisnom periodu 2002–2011. godine u Republici Srbiji prosečna godišnja stopa prirodnog priraštaja je bila -4,3‰, a u ostalim delovima Srbije ona se kretala od -2,1‰, u Beogradskom regionu, do -5,8‰, u regionu Južne i Istočne Srbije.

U periodu 2002–2011. u 96% opština Republike Srbije prirodni priraštaj je bio negativan, kao rezultat niske stope nataliteta i visoke stope mortaliteta. Najniže vrednosti prosečne godišnje stope prirodnog priraštaja (karta 2) zabeležene su u opštini Crna Trava (-26,8 ‰), Gadžin Han (-19,8 ‰), Babušnica (-18,3‰) i Ražanj (-16,7‰). To su opštine sa starim stanovništvom, malim brojem žena fertilnog doba, tj. niskim fertilitetom, visokim mortalitetom i iseljavanjem stanovništva. Još u 29 opština je stopa bila ispod 10‰. Pozitivne vrednosti prosečne godišnje stope prirodnog priraštaja su registrovane u svega 7 opština: Tutin (14,1‰), Preševo (12,9‰), Novi Pazar (10,3‰), Sjenica (5,3‰), Bujanovac (4,3‰), Vranje (0,5‰), Novi Sad (0,4%) [6]. U Raškoj oblasti (opština Tutin i Novi Pazar) živi mlado stanovništvo, muslimanske veroispovesti, a u opštini Preševo mlado, albansko stanovništvo, koji rađaju veliki broj dece.

U periodu 1961–2011. (tabela 3) zabeležen je pad broja živorođenih, a porast broja umrlih, što se odražava negativno na prirodni priraštaj. Uzroci depopulacije u Republici Srbiji u današnje vreme leže u negativnim demografskim pojavama koje su počele još 1960-ih godina prošlog veka, odn. sredinom 20. veka [4, 7]. Zato je i analiziran period 1961–2011. u tabeli 3, da bi smo shvatili početak i trend razvoja nepovoljnih vitalnih događaja (natalitet, mortalitet i prirodni priraštaj) koji su doveli do pojave depopulacije u Srbiji današnjeg vremena.

Karta 1. Opštine i gradovi prema porastu–padu broja stanovnika u periodu 2002–2011.
Map 1 Population changes in municipalities and cities in the period 2002- 2011

Општине и градови према порасту-паду броја становника у периоду 2002-2011.



Izvor: Đurđev B. i Arsenović D. (ed. Nikitović V.), 2015. [6].

Karta 2. Opštine i gradovi prema prosečnoj stopi prirodnog priraštaja u periodu 2002–2011.
 Map 2 Average rate of natural increase in municipalities and cities, in the period 2002–2011

Општине и градови према просечној годишњој стопи природног прираштаја у периоду 2002-2011.



Izvor: Đurđev B. i Arsenović D. (ed. Nikitović V.), 2015. [6].

Tabela 4. Komparativna analiza demografskih pokazatelja Srbije i zemalja u okruženju.
Table 4 Comparative analysis of demographic indicators in Serbia and neighboring countries

Država	Stopa prirodnog priraštaja (‰)	Stopa ukupnog feriliteta (‰)	Prosečna starost	Očekivano trajanje života	Smrtnost odojčadi (‰)	
				Muško	Žensko	
Srbija	-5,2	1,4	42,2	71,6	76,8	6,3
Bugarska	-5,1	1,5	42,5	70,7	77,8	8,5
Mađarska	-4,1	1,2	40,1	71,2	78,7	4,9
Makedonija	1,6	1,5	36,1	73,1	77,2	7,6
Slovenija	1,6	1,6	41,7	76,8	83,3	2,9
Hrvatska	-2,2	1,4	41,5	73,9	80,4	4,7
EU-27	0,8	1,6	41,2	77,4	83,2	3,9

Izvor: Ministarstvo privrede Republike Srbije, sektor za regionalni razvoj i strateške analize privrede. Izveštaj o regionalnom razvoju Srbije za 2012, Beograd, 2013; 13–22.

Poređenjem Srbije sa zemljama u okruženju po demografskim pokazateljima, uočavamo da je prirodni priraštaj stalno negativan i najniži u okruženju, stanovništvo je među najstarijim u Evropi, a po očekivanom trajanju života i stopi smrtnosti odojčadi je znatno ispod evropskog proseka. Kada se uporede stope prirodnog priraštaja u 2011. u Srbiji sa regionima zemalja u okruženju, samo region severozapadne Bugarske ima nižu stopu (-10,8‰) u odnosu na region Južne i Istočne Srbije [8]. Kada se uporede procenjene stope prirodnog priraštaja svih zemalja u svetu, one imaju najniže vrednosti u zemljama istočne Evrope, a pre svih to je u Ukrajini, Rusiji, Bugarskoj i Srbiji [9].

U međupopisnom periodu 2002–2011. stopa ukupnog feriliteta je u Srbiji u intervalu 1,59–1,36, što je slično kao i u većini evropskih zemalja. U 2011. je nivo feriliteta za 35% niži od vrednosti koje su dovoljne za prostu reprodukciju stanovništva [4, 9]. Ako uporedimo stopu ukupnog feriliteta u Srbiji u 2010. god. (1,4 deteta po ženi u fertilnom periodu), ona odgovara stopi u Italiji, a ispod je nivoa u Švedskoj (2,0 deteta po ženi u fertilnom periodu). Italija nema razvijenu populacionu politiku i u njoj je tradicionalni položaj žene u porodici. U Švedskoj je visoko razvijena rodna ravnopravnost, odn. u ovoj zemlji se promovise jednakost žena i muškaraca u pogledu zapošljavanja i profesionalne aktivnosti [10]. Udeo žena u fertilnom periodu u Srbiji je u periodu 2002–2011. sa 24,1% opao na 22,9% u ukupnom broju stanovnika [11]. U pogledu starosno polne strukture stanovništva u Republici Srbiji broјčano dominiraju muškarci,

kod mlađeg stanovništva, odn. žene kod srednjovečnog i starog stanovništva [4].

Srbija ima visoku opštu stopu smrtnosti (14,2 na 1 000 stanovnika), u periodu 2009–2011, što je među najvišim vrednostima u Evropi i svetu. Prema podacima iz 2011. veću stopu mortaliteta u Evropi ima jedino Bugarska, Ukrajina i Belorusija. U poređenju sa bivšim jugoslovenskim republikama, Srbija ima najviše vrednosti stope mortaliteta, a zatim slede Hrvatska (11,6 ‰), Makedonija (9,5‰), Crna Gora (9,4‰), Bosna i Hercegovina (9,2 ‰) i Slovenija (9,1‰) [9].

U periodu 2002–2011. u Republici Srbiji je prosečna starost stanovnika porasla sa 40,2 na 42,2 godine, što znači da je stanovništvo starije za 2 godine [4]. Procenat mladih (od 0 do 14 godina) je opao sa 16,1 % na 15,0%, a procenat starih (65 i više godina) je porastao sa 16,6% na 16,8% [11], ili, po drugim autorima, po popisu iz 2011. udeo starih, 65 i više godina, je 17,4% [4], odn. došlo je do smanjenja mladog stanovništva, a porasta starog stanovništva [11, 12, 13, 14]. Ovaj nepovoljan odnos starog i mladog stanovništva ima veoma negativne posledice, sa jedne strane, na nemogućnost obnove stanovništva, a, sa druge strane, na činjenicu da ćemo u dogledno vreme imati nedostatak radne snage.

Prosečna starost stanovnika od 42,2 godine u 2011, indeks starenja od 1,22 i udeo starih od 65 i više godina od 17,4% Srbiju svrstava u jednu od najstarijih zemalja u svetu [4].

Najveći procenat starog stanovništva u 2011. godini ima region Južne i Istočne Srbije, gde je čak do 25% stanovništva starije od 65

godina. Prosečna starost stanovništva Južne i Istočne Srbije je 43,3 godina, što ovaj region svrstava u stadijum najdublje demografske starosti, a najmanje nepovoljna situacija je u Beogradskom region i regionu Vojvodine (prosečna starost za oba regiona je 41,8 godina).

Na nivou oblasti (NUTS - 3), „najmlađe” stanovništvo je u Pčinjsko oblasti (oko 38 godina, po proceni) i Raškoj oblasti (prosečna starost 38,5 godina), a najstarije stanovništvo je u Zaječarskoj (prosečno 46,7 godina) i Pirotskoj oblasti (prosečno 45,4 godina).

Ako pogledamo u prošlost, proces starenja ukupne populacije u Srbiji je počeo sredinom 20. veka [4]. Depopulacioni trendovi kretanja stanovništva sa negativnim stopama rasta i negativnim prirodnim priraštajem su zabeleženi u Vojvodini još osamdesetih godina 20. veka, a u centralnoj Srbiji početkom devedesetih godina.

U budućnosti osnovne odlike projektovanog kretanja stanovništva Republike Srbije 2002–2032. je depopulacija. Po svakoj od pet projektovanih varijanti, broj stanovnika Republike Srbije do 2032. biće manji u odnosu na 2002. godinu, a Republika Srbija biće tipično područje sa negativnim prirodnim priraštajem. Do 2032. godine. starijih od 65 godina će biti najmanje 22%, što će biti skoro jedna četvrtina stanovništva [12].

U određivanju broja žena sa potrebnim brojem živorođene dece koje treba da obezbede prostu reprodukciju stanovništva Srbije ustanovljeno je da 10% žena neće da rađaju (zbog steriliteta i više drugih razloga), a da od žena koje mogu da rađaju, njih 22% bi trebalo da imaju jedno dete, 22% žena bi trebalo da ima dvoje dece, a 56% žena koje rađaju treba da za vreme svog reproduktivnog perioda imaju troje dece [15].

ZAKLJUČAK

U međupopisnom periodu 2002–2011. godine u Republici Srbiji je zabeležen pad ukupnog broja stanovnika od -311 139, odn. pad od -4,15%,

Najveći pad stanovništva u Republici Srbiji između popisa 2002–2011. godine zabeležen je u regionu Južne i Istočne Srbije, i on je iznosio -189 088 stanovnika.

Uzroci depopulacije su nizak natalitet, visok mortalitet i negativni prirodni priraštaj, a najniže prosečne godišnje stope prirodnog priraštaja zabeležene su u opštinama Crna

Trava, Gadžin Han, Babušnica i Ražanj. Negativni migracioni saldo, odn. više odseljenih nego doseljenih, u periodu 2002–2011. godine je bio najizraženiji u regionu Južne i Istočne Srbije i iznosio je -98 298 stanovnika.

Negativni prirodni priraštaj u Republici Srbiji je zabeležen od 1992. godine. U periodu 1991–2000. godine zabeležen je negativni prirodni priraštaj od -144 618 stanovnika, odn. prosečno godišnji negativni prirodni priraštaj je bio -14 462 stanovnika. U periodu 2001–2011. godine zabeležen je još i pad prirodnog priraštaja (ukupni pad od -337 066 stanovnika, a prosečno godišnji pad prirodnog priraštaja je bio -30 642 stanovnika). Početak i uzroci ovih negativnih demografskih promena u Republici Srbiji su primećeni još sredinom šezdesetih godina 20-og veka.

Pad nataliteta, visok mortalitet, negativni prirodni priraštaj, negativan migracioni saldo, nizak fertilitet, depopulacija i intenzivno starenje stanovništva su najvažnije demografske karakteristike Srbije u periodu između popisa 2002–2011. godine.

Predlog mera za prevazilaženje postojećeg stanja: potrebno je angažovanje najviših državnih institucija, u smislu oživljavanja privrede, povećanja standarda građana, zapošljavanja žena fertilnog perioda i muškog radno aktivnog stanovništva, dodela stanova za mlade bračne parove, podsticaj fondacije za treće dete, stimulacija rađanja, produženje porodijskog odsustva, redovna isplata materinskih i dečijih dodataka, niz povlastica u čuvanju i školovanju trećeg i svakog narednog deteta, popularizacija rađanja putem medija i sredstava javnog informisanja, poštovanje zakonskih propisa i medicinskih indikacija za prekid trudnoće, plaćeni pokušaji vantelesne oplodnje od strane države za bračne parove koji ispunjavaju medicinske indikacije, donošenje zakonske regulative za ostale metode potpomognute reprodukcije i surogat roditeljstva, po ugledu na zemlje u kojima je to uvedeno i koje imaju pozitivna iskustva sa ovim metodama, uključivanje i privatnih zdravstvenih ustanova koje imaju adekvatnu opremu i stručno osoblje za vršenje metoda veštačke oplodnje, kontinuirana medicinska edukacija zdravstvenih radnika i nabavka najsavremenije medicinske opreme za lečenje steriliteta.

LITERATURA

1. Republički zavod za statistiku Srbije. Available from: <http://webrzs.stat.gov.rs/>

2. Republički zavod za statistiku, Uporedni pregled broja stanovnika 1948, 1953, 1961, 1971, 1981, 1999, 2002. i 2011. U: Popis stanovništva, domaćinstava i stanova 2011. u Republici Srbiji, knjiga 20, RZS Srbije, Beograd; 2014: 23–139. Available from: <http://www.popis2011.stat.gov.rs/>
3. Penev G. Marinković I. Prvi rezultati popisa 2011: veliko smanjenje stanovništva. Demografski pregled 2012; 43: 1–4.
4. Marinković I. Popis stanovništva 2011. osnovne strukture populacije Srbije. Demografski pregled, 2013; 47: 1–4.
5. Jokić Vesna. Prostorni razmeštaj i starosna struktura stanovništva kao faktor ograničenja (ravnomernog) razvoja Srbije. Arhitektura i urbanizam, 2013; 38: 17–32.
6. Đurđev B. Arsenović Daniela. Populaciona dinamika u međupopisnom period. Prostorna distribucija stanovništva. U: Populacija Srbije početkom 21. veka, Republički zavod za statistiku Srbije, V. Nikitović (ur.), Beograd, 2015; 42–62
7. Ljiljana Đorđević. Rezultati popisa stanovništva i smanjenje broja školske i predškolske dece u Srbiji. Konferencija RZS Srbije: Demografski trendovi i budućnost sporta u Srbiji, Beograd, 22. 05. 2013.
8. Ministarstvo privrede, sektor za regionalni razvoj i strateške analize privrede Republike Srbije. Izveštaj o regionalnom razvoju Srbije za 2012., Beograd, 2013; 13–22.
- Marinković I. Visoka smrtnost kao uzrok depopulacije u Republici Srbiji. Demografski pregled, 2014; 51: 1–4.
9. Šobot Ankica. Rodni aspekti demografskog razvoja Srbije: pitanja fertiliteta i mortaliteta. Demografski pregled, 2012; 46: 1–4.
10. Starenje populacije i novi izazovi koji prate demografske promene. Available from: <http://www.zjzpa.org.rs/>
11. Republički zavod za statistiku Srbije. Stanovništvo. U: Statistički godišnjak Republike Srbije 2011, Andra Milošić (ur.), Republički zavod za statistiku Srbije, Beograd; 2011; 25–56.
12. Republički zavod za statistiku Srbije. Stanovništvo. U: Statistički godišnjak Republike Srbije 2012, Andra Milošić (ur.), Republički zavod za statistiku Srbije, Beograd; 2012; 25–56.
13. Republički zavod za statistiku Srbije. Stanovništvo. U: Statistički godišnjak Republike Srbije 2015, Andra Milošić (ur.), Republički zavod za statistiku Srbije, Beograd; 2015; 25–56.
14. Đurđev B. Koliko dece treba Srbiji? Demografski pregled, 2004; 20: 1–4.

Zahvalnost

Prilikom prikupljanja i kreiranja baze podataka za ovaj rad pomoć su mi pružili: doc. dr Daniela Arsenović, Departmana za geografiju, turizam i hotelijerstvo, Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Novom Sadu; mr Vesna Jokić, istraživač saradniku u Institutu za arhitekturu i urbanizam Srbije; mr Gordana Bjelobrk, šef odseka za demografiju, RZS Srbije; Ljiljana Đorđević, načelnik Odeljenja za popis stanovništva RZS Srbije. Ovim putem želim da im izrazim zahvalnost. Posebnu zahvalnost u korekciji teksta u toku pisanja rada želim da izrazim dr sci. Miodragu Todoroviću, doajenu zdravstvene statistike Timočke Krajne, a takođe i doc. dr Danieli Arsenović iz Novog Sada na završnoj korekciji teksta ovog rada.

UDK 314.116(497.11)"1948/2011"
COBISS.SR-ID 230074636

ISSN 0350-2899. - God. 41, br. 4 (2016), str. 302-308.

STANOVNIŠTVO I VITALNI DOGAĐAJI ZA GRAD NIŠ I NIŠAVSKU OBLAST

POPULATION AND VITAL EVENTS FOR THE CITY OF NIŠ AND THE NIŠAVA DISTRICT

Miloš Zlatković (1), Goran Zdravković (2)

(1) DOM ZDRAVLJA NIŠ/COMMUNITY HEALTH CENTER NIS, (2) DOM ZDRAVLJA ZAJEČAR/COMMUNITY HEALTH CENTER ZAJEČAR

Sažetak: Cilj rada je da se prikaže pregled broja stanovnika za grad Niš po popisima od 1948. do 2011, izvrši analiza stanovništva prema velikim starosnim grupama za grad Niš, po podacima sa popisa 1991, 2002. i 2011, da se prikaže kretanje prirodnog priraštaja (u ‰) za grad Niš od 1986. do 2014. godine, da se detaljno prikaže kretanje nekih vitalnih događaja (broj živorođenih, umrlih i prirodni priraštaj). i analizira pad ili porast broja stanovnika za grad Niš i Nišavsku oblast u periodu 2002–2011. godine, a ti rezultati uporede sa onima iz Srbije – sever i Srbije – jug i Republike Srbije. Postoji stalni porast broja stanovnika za grad Niš, i to od 109 280 stanovnika 1948. godine, do 260 237 stanovnika 2011. godine. Analizom stanovništva po starosnim grupama za grad Niš, po popisima iz 1991, 2002. i 2011. godine, prisutan je pad broja mlađeg stanovništva (0–14 godina) od 47 881 u 1991. do 36 196 u 2011, a porast zrelog (15–65 godina) od 174 715 u 1991. do 180 299 u 2011, kao i porast starog stanovništva (preko 65 godina) od 24 171 do 43 742. Prirodni priraštaj za grad Niš je 1986. bio preko 6‰, 1996. je pao na 0 ‰, od tada je stalno negativan i 2014. je bio -3,6‰. U Nišu je 1999. bilo 2 313 živorođenih (9,2‰), 2 851 umrlih (11,4‰), a prirodni priraštaj je bio -538 (-2,1‰); 2014. je bilo 2 420 živorođenih (9,4 ‰), 3 362 umrlih (13,0‰), dok je prirodni priraštaj bio -942 (-3,6‰).

Ključne reči: prirodno kretanje stanovništva, Niš, promena broja stanovnika, mortalitet, natalitet.

Summary: The aim is to show the population statistics for the city of Niš, according to censuses from 1948 to 2011, analyze the large population by age group for the city of Niš by the census data of 1991, 2002 and 2011, to show the trend of natural growth (in ‰) for the city of Niš from 1986 to 2014, to show in detail the trends of some vital events (the number of live births, deaths and natural growth) and analyze the fall of population growth for the city of Niš and the Nišava district in the period 2002–2011, and to compare these results with those for the northern and southern Serbia and the Republic of Serbia. There is a continual increase in the population for the city of Niš and from 109,280 inhabitants in 1948 to 260 237 inhabitants in the year 2011. The analysis of population by age group for the city of Niš, according to censuses from 1991, 2002 and 2011, shows that there was a fall in the younger population (0–14 years of age) from 47,881 in 1991 to 36,196 in 2011, a growth of mature (15–65 years of age) from 174,715 in 1991 to 180,299 in 2011, and an increase in the older population (over 65 years of age) from 24,171 to 43,742. The natural growth for the city of Niš in 1986 was over 6 ‰, in 1996 it fell to 0 ‰, since then it was constantly negative and in 2014 it was -3.6 ‰. In Niš in 1999 were 2,313 live births (9.2 ‰), 2,851 deaths (11.4 ‰), and the natural increase was -538 (-2.1 ‰), and in 2014 there were 2,420 live births (9.4 ‰), 3,362 deaths (13.0 ‰), and the natural increase was -942 (-3.6 ‰).

Key words: natural movement of population, Niš, changes of the total population, mortality, natality

UVOD

Demografska kretanja su nepovoljna – populacioni pad, nepovoljna starosna struktura i pojava demografskog starenja stanovništva, kao posledica smanjenog reproduktivnog potencijala, negativni prirodni priraštaja i migracija u grad Niš su osnovne odlike skoro

svih područja Nišavske oblasti [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11].

Cilj rada je da se prikaže promena broja stanovnika za grad Niš i Nišavsku oblast, kao posledica prirodnog kretanja stanovništva, tj. natalitet, mortalitet i prirodni priraštaj, i mehaničkog kretanja stanovništva, tj. migracije, i

Adresa autora: Goran Zdravković, Dom zdravlja Zaječar, Plaža L1/4, 19000 Zaječar, Srbija.

E-mail: dudaogig@gmail.com

Rad primljen: 10. 08. 2016. Rad prihvaćen: 17. 08. 2016. Elektronska verzija objavljena: 16. 03. 2017.

te podatke uporedimo sa podacima ostalih delova Srbije.

MATERIJAL I METOD RADA

Analiza u radu je bazirana na podacima popisa i baze podataka Republičkog zavoda za statistiku Republike Srbije. Analiziran je porast broja stanovnika za grad Niš po popisima od 1948. do 2011. godine, starosna struktura stanovništva za grad Niš, po podacima sa popisa 1991, 2002, 2011. godine, pad ili porast broja stanovnika za grad Niš i Nišavsku oblast u periodu 2002–2011. godine, kao posledica vitalnih događaja (natalitet, mortalitet i prirodni priraštaj), odn. prirodnog kretanja stanovništva za grad Niš od 1986, odn. 1999. do 2014. godine, i mehaničkog kretanja, tj. migracije stanovništva. Dobijeni podaci su statistički obrađeni, sređeni i prikazani tabelarno i u vidu grafikona.

REZULTATI RADA

Analizu kretanja broja stanovnika i promena koje su se dešavale na početku 21. veka, sa osvrtom na period s kraja 20. veka, delimično otežava i promena u metodologiji popisa stanovništva, kao i uvođenje nomenklature statističke teritorijalne jedinice (NST) ili NUTS po međunarodnoj skraćenici).

Za rezultate popisa stanovništva uveden je nov termin, nomenklatura statistička teritorijalna jedinica (NST) ili NUTS po međunarodnoj skraćenici). Po njima je Srbija (usvojeno 2009. god., Sl. glasnik RS, br. 109/09 i 46/10) podeljena na statističke funkcionalne teritorijalne celine, koje su svrstane u tri nivoa. Na nivou NSTJ–1 postoje dve funkcionalne jedinice (Srbija – sever i Srbija – jug). One se sastoje od celina nivoa NSTJ–2, koji se zovu regioni (Srbiju – sever ima Beogradski region i region Vojvodine, a Srbija – jug ima: region Šumadija i Zapadna Srbija, region Južne i Istočne Srbije i region Kosova i Metohije). Regioni se sastoje od NSTJ–3, koji se zovu oblasti i čije se granice i nazivi poklapaju sa postojećim upravnim okruzima.

Kretanje broja stanovnika za grad Niš i Nišavsku oblast

U popisu 1991. god. isključeni su naši stanovnici na radu, odn. boravku u inostranstvu dužem od godinu dana. Popisi od 1948. do 1981. godine su bili na celoj teritoriji R. Srbije, a od 1991. do 2011. godine su bez podataka sa teritorije Kosova i Metohije.

Postoji stalni porast broja stanovnika za grad Niš, i to od 109 280 stanovnika, u 1948-oj godini, do 260 237 stanovnika u 2011-oj godini.

Tabela 1. Pregled broja stanovnika za grad Niš po popisima.
Table 1 Total population of the City of Niš according to censuses

Godine popisa	1948.	1953.	1961.	1971.	1981.	1991.	2002.	2011.
Broj stanovnika grada Niša	109 280	122 100	148 354	195 362	232 563	248 086	250 518	260 237

Izvor podataka: Popis stanovništva, domaćinstava i stanova 2011. u Republici Srbiji, knjiga br. 20, Republički zavod za statistiku Srbije, Beograd, 2014. godina.

*Broj stanovnika u popisima 1991. i 2002. godine je uporediv, jer su nastali posebnom obradom podataka.

Tabela 2. Stanovništvo prema velikim starosnim grupama za grad Niš, po popisima 1991, 2002. i 2011.
Table 2 Population by main age group of the city of Niš according to the censuses 1991, 2002 and 2011

	Stanovništvo prema velikim starosnim grupama, po popisima 1991., 2002., 2011.			
	0–14 godina	15–64 godina	65 i više godina	nepoznato
2011.	36 196	180 299	43 374	
2002.	38 427	173 151	37 412	1 528
1991.	47 881	174 715	24 171	1 319

Izvor: Popis stanovništva u 2011, knjiga br. 2, starost i pol, RZS Srbije, Beograd, 2012. godina.

Analizom stanovništva po starosnim grupama za grad Niš po popisima iz 1991, 2002. i 2011. godine vidimo da postoji pad broja mlađeg stanovništva (0–14 godina), od 47 881 u

1991. god. do 36 196 u 2011. god., a porast zrelog (15–65 godina), od 174 715 u 1991. god. do 180 299 u 2011. god., kao i porast starog stanovništva (preko 65 godina), od 24 171 do 43

742. Ovakva starosna struktura je posledica prirodnog i mehaničkog kretanja stanovništva.

Tabela 3. Ukupno stanovništvo u zemlji za grad Niš i Nišavsku oblast i porast ili pad broja stanovnika u periodu 2002–2011. godine.

Table 3 Total population in the city of IŠ and Nišavska district and increase/decrease changes in the period 2002–2011

	Ukupan broj stanovnika	Porast ili pad broja stanovnika za grad Niš i Nišavsku oblast u periodu 2002–2011. god.			
	2002.	2011.	ukupno	prosečno godišnje	prosečno godišnje na 1000 stanovnika
Nišavska oblast	381 757	376 319	-5 438	-604	-1,6
Grad Niš	250 518	260 237	9 719	1 080	4,2
GO Medijana	87 405	85 969	-1 436	-160	-1,8
GO N. Banja	15 359	14 680	-679	-75	-5,0
GO Palilula	72 165	73 801	1 636	182	2,5
GO Pantelej	42 137	53 486	11 349	1 261	26,4
GO C. Krst	33 452	32 301	-1 151	-128	-3,9
Aleksinac	57 749	51 863	-5 886	-654	-11,9
Gadžin Han	10 464	8 389	-2 075	-231	-24,5
Doljevac	19 561	18 463	-1 098	-122	-6,4
Merošina	14 812	13 968	-844	-94	-6,5
Ražanj	11 369	9 150	-2 219	-247	-24,1
Svrljig	17 284	14 249	-3 035	-337	-21,4

Izvor: Statistički godišnjak grada Niša 2014, I deo izd. grad Niš, Uprava za privredu, održivi razvoj i zaštitu životne sredine, odsek za statistiku, Niš, 2015: 374 (* GO – Gradska opština)

Po popisu 2011. god., grad Niš ima pet gradskih opština: Medijana, Niška Banja, Palilula, Pantelej i Crveni Krst, a Nišavska oblast obuhvata teritoriju grada Niša i opštine Aleksinac, Gadžin Han, Doljevac, Merošina, Ražanj i Svrljig. Popis stanovništva 2002. god. daje podatke za grad Niš kroz dve opštine: Niš i Niška Banja, po tadašnjoj administrativnoj podeli. Nišavska oblast se nalazi u regionu Južne i Istočne Srbije.

U periodu 2002–2011. god. u gradu Nišu zabeležen je prosečan godišnji porast na 1000 stanovnika od 4,2, odn. prosečan godišnji porast od 1 080 stanovnika, što je ukupni porast od 9 719 stanovnika. Prosečan godišnji porast na 1000 stanovnika imaju samo GO Palilula (2,5) i GO Pantelej (26,4), dok ostale GO imaju prosečan godišnji pad broja stanovnika, kao i Nišavska oblast (-1,6), odn. -604 stanovnika, tj. ukupni pad od -5 438 stanovnika. Najveći prosečan godišnji pad na 1000 stanovnika ima Gadžin Han (-24,5), Ražanj (-24,1) i Svrljig (-21,4).

Prirodne komponente kretanja stanovništva u gradu Nišu

Prirodni priraštaj za grad Niš je 1986. godine bio preko 6‰, a od 1996. godine je stalno negativan i 2014. godine je iznosio -3,6‰.

U Nišu je 1999. godine bilo 2 313 živorođenih (9,2‰), 2 851 umrlih (11,4‰), a prirodni priraštaj je bio -538 (-2,1‰); 2014. godine je bilo 2 420 živorođenih (9,4‰), 3 362 umrlih (13,0‰), a prirodni priraštaj je bio -942 (-3,6 ‰). U periodu 1999–2014. godine za grad Niš postoji porast mortaliteta i negativnog prirodnog priraštaja.

Mehaničko kretanje stanovništva za grad Niš i Nišavsku oblast

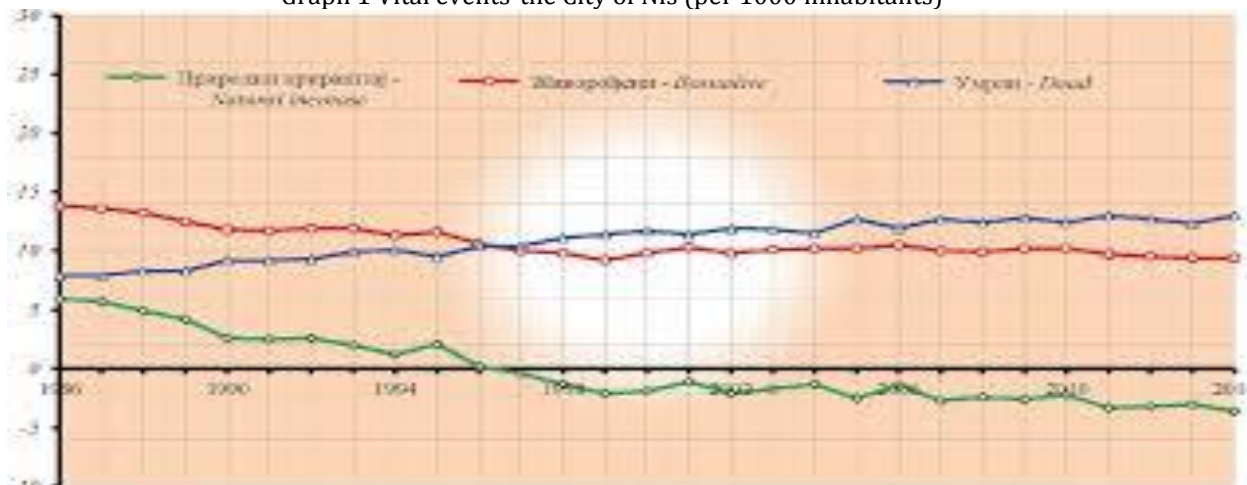
Prosečna godišnja stopa migracionog salda za grad Niš i Nišavsku oblast u periodu 2002–2011. godine je pozitivna, od 0‰ do 10‰, odn. više se stanovništva doseljava nego što se odseljava, u gradskim opštinama grada Niša (opština Pantelej, Palilula, Medijana, Crveni Krst, Niška Banja) i opštinama Merošina i Doljevac, koje se geografski nalaze uz grad Niš, a

negativna je, od 0‰ do 10 ‰, odn. više se
odseljava nego što se doseljava, u ivičnim

opštinama Nišavske oblasti, tj. u Aleksincu,
Svrljigu, Gadžinom Hanu i Ražanju.

Grafikon 1. Vitalni događaji – grad Niš (na 1000 stanovnika).

Graph 1 Vital events-the City of Niš (per 1000 inhabitants)



Izvor: Statistički godišnjak grada Niša 2014, I deo, izd. grad Niš, Uprava za privredu, održivi razvoj i
zaštitu životne sredine, odsek za statistiku Niš, 2015; 138.

Tabela 4. Vitalni događaji, period od 1999. do 2014. godine, grad Niš.

Table 4 Vital statistics of the City of Niš in the period 1999-2014

	živorođeni		umrli		prirodni priraštaj	
	broj	‰	broj	‰	broj	‰
1999.	2 313	9,2	2 851	11,4	-538	-2,1
2000.	2 443	9,8	2 936	11,7	-493	-1,9
2001.	2 579	10,3	2 854	11,4	-275	-1,1
2002.	2 453	9,8	2 977	11,9	-524	-2,1
2003.	2 550	10,1	2 973	11,8	-423	-1,7
2004.	2 582	10,2	2 910	11,5	-328	-1,3
2005.	2 591	10,2	3 221	12,7	-630	-2,5
2006.	2 672	10,5	3 018	11,9	-346	-1,4
2007.	2 544	10,0	3 244	12,7	-700	-2,7
2008.	2 539	9,9	3 156	12,4	-617	-2,4
2009.	2 612	10,2	3 266	12,8	-654	-2,6
2010.	2 611	10,2	3 162	12,4	-551	-2,2
2011.	2 482	9,7	3 316	13,0	-834	-3,3
2012.	2 465	9,5	3 291	12,7	-826	-3,2
2013.	2 423	9,4	3 190	12,3	-767	-3,0
2014.	2 420	9,4	3 362	13,0	-942	-3,6

Izvor: Statistički godišnjak grada Niša 2014, I deo, izd. grad Niš, Uprava za privredu, održivi razvoj i zaštitu
životne sredine, odsek za statistiku, Niš, 2015; 132. (od 2005. metodologija vitalne statistike je u skladu sa
metodologijom primenjenoj u popisu 2002.).

DISKUSIJA

Promena broja stanovnika za grad Niš i Nišavsku oblast kao posledica prirodnog kretanja stanovništva

Ako pogledamo broj stanovnika (tabela
1) po popisima od 1948. godine (109 280

stanovnika) do popisa 2011. godine (260 237
stanovnika), grad Niš je uvećao broj stanovnika
za 2,4 puta. Niš je po broju stanovnika treći grad
u Srbiji, posle Beograda i Novog Sada. Po
rezultatima popisa iz 2011. godine, u gradu Nišu
nalazi se 3,6% stanovništva Srbije i 69,6%
stanovništva Nišavske oblasti [1, 3, 4, 5, 6].

Niš je administrativni centar Nišavske oblasti i regionalni centar Jugoistočne Srbije. On je industrijski i turistički centar, ali i jedan od najvećih obrazovnih i kulturnih centara u Republici Srbiji [6, 7, 8, 9].

Usled pada nataliteta i prirodnog priraštaja (negativan od 1996. godine), došlo je do negativnih promena u starosnoj strukturi stanovništva, gde populacija starih prevazilazi broj populacije mladog stanovništva (tabela 2). Poremećaj u starosnim strukturama, starih od 65 godina i mladih do 14 godina, nisu uticale na poremećaj broja radnog aktivnog stanovništva, koje je u porastu u 2011. godini u odnosu na 1991. godinu. Ovo stanje se pripisuje pozitivnim migracionim tokovima stanovništva, najviše usled priliva mladih radi školovanja, jer je Niš najveći obrazovni centar Istočne i Južne Srbije, i radi zapošljavanja, ali i upisa interno raseljenih lica sa Kosova i Metohije u stalno stanovništvo u popisu 2011. godine.

Ako popisne periode 1991, 2002. i 2011. godine uporedimo sa rezultatima međupopisnog perioda 2002–2011. godine, zapazićemo dugoročnu tendenciju smanjenog udela mladog i povećanog udela starog stanovništva na teritoriji Nišavskog okruga. Udeo mladog stanovništva je smanjen sa 21,22%, u 2002. godini, na 19,14%, u 2011. godini. Udeo starog stanovništva je porastao sa 24,51%, u 2002. godini, na 26,63%, u 2011. godini. Veće učešće starog u odnosu na mlado stanovništvo je prvi put zabeleženo u 2002. godini. Nepovoljna starosna struktura stanovništva Nišavskog okruga je posledica depopulacije, koja je inače uzrokovana intenzivnim iseljavanjem i negativnim prirodnim kretanjem stanovništva. Nepovoljan odnos starog i mladog stanovništva dovodi do negativnih posledica, sa jedne strane na reprodukcioni potencijal, a, sa druge strane, na radno aktivni potencijal Nišavske oblasti [11].

Prema rezultatima popisa iz 2011. god., koeficijent starosti za ukupno stanovništvo Nišavske oblasti je 26,63. Ako proces demografskog starenja počinje kada udeo starog stanovništva dostigne 12%, onda se može reći da se stanovništvo Nišavske oblasti nalazi u odmakloj fazi procesa starenja. Sve opštine u Nišavskoj oblasti imaju veći koeficijent starosti od proseka za oblast, a niži prosek ima jedino grad Niš (24,19), a najniži koeficijent ima opština Gadžin Han (44,93). U popisu 2002. godine prosek starosti je bio 41,4 godine, a 2011. godine vrednost je bila 43 godine za Nišavsku

oblast. Ako je prosečna vrednost starenja neke populacije 30 godina, može se reći da se pet opština Nišavske oblasti: Aleksinac (43,9 godina), Merošina (44,3 godine), Ražanj (48,5 godina), Svrljig (50,6 godina) i Gadžin Han (52,5 godina), nalazi u stadijumu najdublje demografske starosti. Grad Niš (41,9 godina) i opština Doljevac (42,9 godina) su u stadijumu duboke demografske starosti. Napred navedene opštine su demografski regresivna i krajnje ugrožena područja, a grad Niš je još uvek demografski stabilan, ali sa težnjom prelaska u regresivno područje [11].

Ako analiziramo starosno-polnu strukturu Republike Srbije, uočićemo predominaciju muškaraca, kod mladog stanovništva, i predominaciju žena, kod srednjovečnog i starog stanovništva. Region Južne i Istočne Srbije ima najstarije stanovništvo, jer je 27% stanovništva starije od 60 godina [17, 18, 19].

Porast broja stanovnika u periodu 2002–2011. godine (tabela 3) je zabeležen za grad Niš i gradske opštine Palilula i Pantelej, a negativan je za sve ostale opštine Nišavske oblasti. Ovo je posledica prirodnog i mehaničkog kretanja stanovništva. U tom periodu je zabeležen i prosečan godišnji pad na 1000 stanovnika u Srbija – jug od -8,7, u Srbija – sever od -0,5, a u Republici Srbiji od -4,7, odn. demografski pad broja stanovnika je izraženiji u Srbija – jug [3, 4]. Najveće povećanje broja stanovnika u Republici Srbiji, pored grada Niša u Nišavskoj oblasti, je zabeleženo i u Beogradskoj (grad Beograd), Južnobačkoj (grad Novi Sad) i Raškoj oblasti. Porast broja stanovnika u Beogradu i Novom Sadu je na račun doseljavanja u potrazi, pre svega, za poslom, a u Raškoj oblasti (opština Tutin i Novi Pazar) živi mlado stanovništvo, muslimanske veroispovesti, u opštini Preševo mlado, albansko stanovništvo, koji rađaju veliki broj dece [10].

Prosečna godišnja stopa mortaliteta za grad Niš i Nišavsku oblast u periodu 2002–2011. godine (tabela 3) je visoka i iznosi preko 20‰, u opštini Ražanj (22,5 ‰) i Gadžin Han (24,5 ‰), manja, 15–20‰, je u opštini Aleksinac, Svrljig, Merošina i Doljevac, a manja od 10‰ je za opštine grada Niša [13, 14]. Ako se ovi rezultati, vezani za grad Niš i Nišavsku oblast, uporede sa vrednostima za Republiku Srbiju u periodu 2002–2011. godine, videćemo da je stopa smrtnosti u Srbiji porasla sa 13,7 na 14,2 umrla na 1 000 stanovnika. Vodeći uzroci smrti u Srbiji

su i dalje bolesti kardiovaskularnog sistema i neoplazme kod oba pola [19].

Od 1999. god. do 2014. godine (tabela 4) povećava se mortalitet, što nepovoljno deluje, jer se povećava i negativna vrednost prirodnog priraštaja za grad Niš [3, 4]. Takođe, sve opštine Nišavske oblasti beleže negativni prirodni priraštaj, a to je posebno izraženo u opštinama Svrljig, Ražanj i Gadžin Han. Većina njih beleži mnogo veći pad u odnosu na prosek Republike Srbije [8, 13, 16]. Prosečna godišnja stopa prirodnog priraštaja u međupopisnom periodu 2002–2011. godine u opštinama Nišavskog okruga je preko -10 do -20‰, u opštini Svrljig, Ražanj i Gadžin Han kreće se u intervalu od -5,1 do -9,9‰ u opštini Aleksinac, Merošina, Doljevc i Niška Banja, a u intervalu od -0,1 do -4,9‰ za grad Niš [10].

Mehaničko kretanje stanovništva za grad Niš i Nišavsku oblast

Grad Niš i Nišavska oblast ima izuzetno važan geostrategijski položaj jer je na raskrsnici puteva Beograd–Niš–Sofija–Istambul i Beograd–Skoplje–Atina (koridor 10), odn. na putnom pravcu koji Zapadnu i Centralnu Evropu povezuje sa Bliskim istokom i Grčkom [6, 8]. Od koridora 10 se odvaja krak puta i železničke pruge prema Istočnoj Srbiji i granici sa Bugarskom (prema Zaječaru i Negotinskoj Krajini). Od Niša vode i regionalni putevi i železničke pruge prema Kopaoniku, Novom Pazaru i Crnoj Gori, Kosovu i Metohiji. Prema gradu Nišu je usmerena južna Srbija (Pčinjska, Jablanička i Toplička oblast) i istočna Srbija (Pirotska, Zaječarska i Borska oblast), odn. region sa više od milion stanovnika. Nišavska oblast je u kategoriji NUTS–3 [6, 7].

Zbog svega prethodno navedenog, postoji pozitivan migracioni saldo, odn. više se doseljava nego što se odseljava, u oblastima u kojima se nalaze veliki gradovi ili regionalni centri, kao što je Niš u Nišavskoj oblasti, ali i Beograd u Beogradskoj oblasti, Novi Sad u Južnobačkoj oblasti, Kragujevac u Šumadijskoj oblasti. To je rezultat unutrašnjih migracija prema ovim centrima, ali delom je i rezultat upisa interno raseljenih lica sa Kosova i Metohije u stalno stanovništvo. Ova lica nisu bila upisana u stalno stanovništvo popisom iz 2002. godine [6, 8, 9, 10, 13, 14].

Broj žena u fertilnom periodu u Nišavskoj oblasti je u stalnom padu, od popisa 1971. god. do popisa 2011. god. U periodu

između popisa 2002–2011. god. njihov udeo se smanjio za 3,69%, i to je od 88 200 žena opao na 84 068 na nivou oblasti, ali i u svim opštinama Nišavske oblasti. Fertilni kontingent je veći u gradu Nišu, kao regionalnom centru, a znatno je smanjen u pomenutim opštinama, koje su u stadijumu najdublje demografske starosti [11]. Ako se ovi rezultati u Nišavskoj oblasti uporede sa vrednostima za Republiku Srbiju u periodu 2002–2011. god., uočice se da je stopa nataliteta u Republici Srbiji smanjena sa 10,4‰ na 9,0‰, a udeo žena u fertilnom periodu, u odnosu na ukupno stanovništvo, opao je sa 24,1‰ na 22,9%. U istom periodu stopa ukupnog fertiliteta u Srbiji je ispod praga za prostu reprodukciju stanovništva i za poslednjih deset godina je smanjena sa 1,6 na 1,4 deteta po ženi. Od 2005. godine stopa ukupnog fertiliteta u Srbiji je 1,4 deteta po ženi [19]. Smanjenje broja žena u fertilnom periodu se negativno odražava na natalitet, prirodni priraštaj, brojnost i starosnu strukturu stanovništva.

ZAKLJUČAK

Ukupan broj stanovnika u gradu Nišu se udvostručio u periodu od 1948. do 2011. godine. U periodu od 1991. do 2011. godine zabeležen je pad mlađeg stanovništva, a porast zrelog i starog stanovništva. Prirodni priraštaj u gradu Nišu je stalno negativan od 1996. godine, a u 2014. iznosio je -3,6‰. U periodu 1999–2014. godine za grad Niš postoji porast mortaliteta i negativnog prirodnog priraštaja. Sam grad Niš u je periodu od 2011. do 2002. godine imao porast broja stanovnika od 4,2 prosečno godišnje na 1000 stanovnika, dok Nišavska oblast ima pad od -1,6 prosečno godišnje na 1000 stanovnika, a najizraženiji pad je u opštini Gadžin Han, Ražanj i Svrljig. Za isti period prosečan godišnji pad na 1000 stanovnika u Srbija – jug je bio -8,7, u Srbija – sever je -0,5, a u Republici Srbiji je -4,7. Populacioni pad, nepovoljna starosna struktura, smanjenje reproduktivnog potencijala, negativni prirodni priraštaj i migracija u grad Niš su osnovne karakteristike skoro svih opština Nišavske oblasti.

LITERATURA

1. Popisa stanovništva, domaćinstava i stanova u 2011. god. u Republici Srbiji, knjiga broj 20 Republičkog zavoda za statistiku Srbije, Beograd, 2014. god.
2. Popisa stanovništva, domaćinstava i stanova u 2011. god. u Republici Srbiji, knjiga broj 2 Republičkog zavoda za statistiku Srbije, Beograd, 2012. god.
3. Statistički godišnjak grada Niša 2014, izd. grad Niš, Uprava za privredu, održivi razvoj i zaštitu životne

- sredine, odsek za statistiku, Niš, 2015: 61, 63, 73, 74, 132, 134, 374, 400, 402, 404–406, 452–459.
4. Availabe from: <http://www.privredanis.freeiz.com/SSGGN1.pdf> /
 5. Availabe from: [http:// webrzs.gov.rs /](http://webrzs.gov.rs/)
 6. Akcioni plan razvoja grada Niša 2015–2020; 22–26 Availabe from: [http:// www.ni.rs /](http://www.ni.rs/)
 7. Plan ruralnog razvoja Nišavskog okruga 2012–2021, SO Doljevac. Availabe from: [http://www.opstinadoljevac.rs/ 2013/30.01 /](http://www.opstinadoljevac.rs/2013/30.01/)
 8. Vasilevska Ljiljana. Demografske i prostorno-funkcionalne karakteristike Nišavskog okruga. Demografija, knj. VI; 2009;157–172.
 9. Penev G. Marinković I. Prvi rezultati popisa 2011: veliko smanjenje stanovništva. Demografski pregled, 43; 2012; 1–4.
 10. Jokić Vesna. Prostorni razmeštaj i starosna struktura stanovništva kao faktor ograničenja (ravnomernog) razvoja Srbije. Arhitektura i urbanizam, Beograd, 2013; 38: 17–32.
 11. Đokić M. Golubović N. Petrović V. Demografski potencijal Nišavskog okruga. Glasnik Antropološkog društva Srbije, Niš, vol. 49; 2014; 127–136.
 12. Marinković I. Popis stanovništva 2011. Osnovne strukture populacije. Demografski pregled, 47; 2013; 1–4.
 13. Populacija Srbije početkom 21. veka, Republički zavod za statistiku Republike Srbije, Beograd, 2015; 42–62.
 14. Arsenović Daniela. Kretanje stanovništva Srbije krajem 20. i početkom 21. veka. Availabe from: [http:// webrzs.stat.gov.rs /](http://webrzs.stat.gov.rs/)
 15. Spasovski Milena. Šantić Danica. Sedam milijarditi stanovnik sveta – polarizovanost demografskog razvitka na početku XXI veka. Demografija, knj. VIII, 2011; 7–26.
 16. Izveštaj o regionalnom razvoju Srbije za 2012. god., Ministarstvo privrede, sektor za regionalni razvoj i strateške analize privrede Republike Srbije, Beograd; 2013; 13–22.
 17. Statistički godišnjak Republike Srbije 2015, Republički zavod za statistiku Srbije, Beograd; 2015; 25–56.
 18. Statistički godišnjak Republike Srbije 2016, Republički zavod za statistiku Srbije, Beograd; 2016; 25–56.
 19. Statistički godišnjak Republike Srbije 2012, Republički zavod za statistiku Srbije, Beograd; 2012; 25–56.

Zahvalnost

Prilikom prikupljanja i kreiranja baze podataka za ovaj rad, pomoć su mi pružili doc. dr Danieli Arsenović sa Departmana za geografiju, turizam i hotelijerstvo, Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Novom Sadu, mr Vesni Jokić, istarživaču saradniku u Institutu za arhitekturu i urbanizam Srbije, mr Gordani Bjelobrk, šefu Odseka za demografiju, RZS Srbije, Ljiljani Đorđević, načelnik Odeljenja za popis stanovništva RZS Srbije i dr Vladimiru Nikitoviću iz Centra za demografska istraživanja i Instituta društvenih nauka u Beogradu. Ovim putem želim da izrazim zahvalnost na pomoći koju su mi pružili.

Posebnu zahvalnost na korekciji teksta rada želim da izrazim Miodragu Todoroviću, doajenu zdravstvene statistike Timočke Krajne, i doc. dr Danieli Arsenović iz Novog Sada na završnoj korekciji teksta ovog rada.

UDK 616.5-006-084
COBISS.SR-ID 230075660

ISSN 0350-2899. - God. 41, br. 4 (2016), str. 309-318.

ANALIZA METODA ZA PROCENU ZDRAVSTVENE PISMENOSTI PACIJENATA I RAKA KOŽE**ANALYSIS OF METHODS FOR THE ASSESSMENT OF PATIENTS' HEALTH LITERACY AND SKIN CANCER***Tanja Tomić (1), Dušanka Krajnović (1, 2)*

(1) UNIVERZITET U BEOGRADU – FARMACEUTSKI FAKULTET, KATEDRA ZA SOCIJALNU FARMACIJU I FARMACEUTSKO ZAKONODAVSTVO, (2) CENTAR ZA BIOETIČKE STUDIJE, UNIVERZITET U BEOGRADU

Sažetak: Zdravstvena pismenost predstavlja stepen u kojem pojedinci imaju sposobnost da prime, obrade i razumeju osnovnu zdravstvenu informaciju i usluge neophodne da se donesu odgovarajuće zdravstvene odluke. Rak kože se u velikoj meri može sprečiti izbegavanjem izlaganja nebezbednom ultraljubičastom zračenju. Zdravstvena pismenost poprima sve veću pažnju, ali njen uticaj na donošenje odluka o sunčanju još uvek nije dovoljno istražen. Cilj rada: Istražiti i prikazati metode za procenu zdravstvene pismenosti pacijenata u vezi sa rakom kože i zaštite od sunca, a specifičan cilj je analiza instrumenata za kvantitativnu procenu zdravstvene pismenosti. Materijal i metode: Prikupljanje publikacija u vezi sa zdravstvenom pismenošću pacijenata i rakom kože izvršeno je pretragom literature, a za svaki instrument kojim se vrši procena zdravstvene pismenosti ispitanika u vezi sa rakom kože dat je njegov sadržaj i opis. Metodom komparacije urađeno je poređenje tri instrumenta od ukupno deset koji su opisani u našem radu. S-TOFHLA, CHLCC i Braun i Clarke (2006) metode 6-fazne tematske analize su instrumenti korišćeni za analizu zdravstvene pismenosti ispitanika u vezi sa rakom kože. Međutim, u dva rada su iskorišćena tri pitanja preuzeta iz S-TOFHLA testa sa ciljem procene opšte zdravstvene pismenosti pacijenata. Najčešće je korišćena i kvantitativna i kvalitativna analiza. Naš rad pokazuje da postoji inicijativa u svetu za podizanjem svesti i zdravstvene pismenosti u vezi sa rizikom od oboljevanja od raka kože preko korišćenja nekoliko tipova instrumenata, što rezultuje promenom stavova u vezi sunčanja i sticanja tena i namerom o promeni ponašanja u vezi zaštite od izlaganju suncu.

Ključne reči: zdravstvena pismenost, rak kože, metode za procenu zdravstvene pismenosti pacijenata u vezi sa rakom kože i zaštite od sunca.

Summary: Health literacy is the degree to which individuals have the capacity to obtain, process, and understand basic health information and services needed to make appropriate health decisions. Skin cancer can largely be prevented by avoiding exposure to unsafe ultraviolet radiation. The attention given to health literacy is growing, but its impact on decision-making on sunbathing has not yet been sufficiently researched. Aim of the study: To explore and show the methods for the assessment of health literacy of patients in relation to skin cancer and sun protection, and the specific aim is the analysis of instruments for the quantitative assessment of health literacy. Materials and Methods: The collection of publications related to health literacy of patients and skin cancer was performed by literature search, and the content and description were given for each instrument that used for the estimation of health literacy of respondents regarding skin cancer. The comparison of the three instruments out of ten that are described in our work was done by the method of comparison. S-TOFHLA, CHLCC and Braun and Clarke's (2006) six-phase thematic analysis methods are the instruments used to analyze health literacy of respondents regarding skin cancer. However, in two papers three questions taken from the S-TOFHLA test were used in order to assess the general health literacy of patients. Most often quantitative and qualitative analyses were used. Our work shows that there is an initiative in the world to raise the awareness of health literacy regarding the risk of developing skin cancer, through the use of several types of instruments, which causes the change in tanning-related attitudes and the intent on changing behaviour regarding protection from sun exposure.

Adresa autora: Dušanka Krajnović, Vojvode Stepe 450, 11 221 Beograd, Srbija.E-mail: parojcic@pharmacy.bg.ac.rs; dusica.krajnovic@pharmacy.bg.ac.rs

Rad primljen: 10. 07. 2016. Rad prihvaćen: 27. 09. 2016. Elektronska verzija objavljena: 16. 03. 2017.

www.tmg.org.rs

Key words: health literacy, skin cancer, methods for the assessment of health literacy of patients related to skin cancer and sun protection

UVOD

Mnogi dermatološki pacijenti ne razumeju dobro informacije o stanju svoje kože i šta bi trebalo da preduzmu da ga poboljšaju. U stvari, 9 od svakih 10 odraslih osoba imaju barem neku poteškoću u razumevanju medicinske informacije [1]. Rak kože se u velikoj meri može sprečiti izbegavanjem izlaganja nebezbednom ultraljubičastom zračenju. Dokazi o potencijalnom dejstvu krema za sunčanje i upotrebi solarijuma su brojni, ali u nekim slučajevima, kao što je obrazovanje, ostaje prilično nejasno. Zdravstvena pismenost poprima sve veću pažnju, ali njen uticaj na donošenje odluka o sunčanju još uvek nije dovoljno istražen.

Šta je zdravstvena pismenost? Zdravstvena pismenost se može definisati kao „stepen u kojem pojedinci imaju sposobnost da prime, obrade i razumeju osnovnu zdravstvenu informaciju i usluge neophodne da se donesu odgovarajuće zdravstvene odluke” [2]. Zapaženo je da ljudi sa niskom zdravstvenom pismenošću imaju manje znanja o tome kako da vode računa o svom zdravlju. Oni su često opisani u izveštajima da imaju lošije zdravstveno stanje i manje je verovatno da će da potraže preventivnu negu [3]. Veštine zdravstvene pismenosti obuhvataju sposobnost da se razumeju zdravstveni koncepti, razmenjuju informacije sa zdravstvenim radnicima, prave zdravi izbori (kao, na primer, zaštita od sunca) i uključivanje u brizi o samom sebi i upravljanju bolesti. Osoba koja nema odgovarajuće veštine zdravstvene pismenosti teže će razumeti zdravstvene rizike, proceniti različita zdravstvena ponašanja i mogućnosti lečenja i pratiti preporuke zdravstvene zaštite [4–6]. Takođe, definicija zdravstvene pismenosti evoluirala. Danas je prepoznato da zdravstvena pismenost obuhvata više od sposobnosti i veština svakog pojedinačnog pacijenta: ona uključuje i efikasnu komunikaciju zdravstvenih radnika [7].

CILJ

Cilj rada je istražiti i prikazati metode za procenu zdravstvene pismenosti pacijenata u vezi sa rakom kože i zaštite od sunca, a specifičan cilj je analiza instrumenata za kvantitativnu procenu dermatološke zdravstvene pismenosti.

MATERIJAL I METODE

U istraživanju se koristi deskriptivna metoda i metoda komparacije. Deskriptivna metoda se primenjuje kod prikupljanja podataka, obrade i interpretacije. Metodom komparacije je izvršena analiza i poređenje instrumenata u smislu strukture instrumenta (broj i tip oblasti u upitniku), načina i uslova primene (sa ili bez prisustva zdravstvenog profesionalca), vrsti upitnika (opšti ili specifični, koji nisu ili jesu standardizovani).

Prikupljanje publikacija u vezi sa zdravstvenom pismenošću pacijenata i rakom kože izvršeno je pretragom literature i indeksne baze PubMed i Scopus preko sistema KOBSON. Pretraga je izvršena u periodu od marta do maja 2016. godine. Pretragom su obuhvaćeni radovi objavljeni 2006–2016. godine. U pretrazi su korišćeni slobodni izrazi: „health literacy and melanoma”, ili „sunbehaviour”, ili „health literacy and sun exposure”, ili „dermatologic health literacy”.

Publikacije su uzete u obzir ukoliko su ispunjavale sve od navedenih kriterijuma. Analizirane su publikacije napisane na engleskom i srpskom jeziku, kao originalne istraživačke studije, koje daju dovoljno detalja što se tiče metoda i rezultata da bi se omogućilo korišćenje i prilagođavanje podataka i rezultata. Ispitivana je dermatološka zdravstvena pismenost vezana za rak kože, izlaganje suncu, korišćenje solarijuma u svim starosnim grupama i u svim delovima sveta. Radovi koji su obrađivali instrumente za procenu zdravstvene pismenosti generalno, i nisu se bavili metodama za procenu zdravstvene pismenosti pacijenata u vezi sa rakom kože i zaštite od sunca, kao i radovi bez originalnih podataka, nisu uključeni u analizu.

REZULTATI

Na osnovu ključnih pitanja napravili smo listu kriterijuma za uključivanje i isključivanje. Pretragom baze prema ključnim rečima i izrazima za pretragu, pronađeno je iznenađujuć mali broj radova: ukupno 19 publikacija. Daljim pretraživanjem, prema ključnim rečima, eliminisane su publikacije:

- koje se ne bave metodama za procenu zdravstvene pismenosti pacijenata u vezi sa rakom kože i zaštitom od sunca;

- koje su obrađivale instrumente za procenu zdravstvene pismenosti generalno, a nevezano za oblast dermatologije.

Na ovaj način izabrano je ukupno šest radova [9–14].

S obzirom na činjenicu da je melanom globalni problem, ali incidenca melanoma i mortalitet se objavljuje prema rasi, definisanje rase i etničke pripadnosti je neophodno, te smo obuhvatili istraživanja u različitim delovima sveta, gde su učesnici studija različite životne dobi i oba pola. Zemlje gde su se radila istraživanja vezana za zdravstvenu pismenost i melanom, obuhvaćene u naših šest izabranih radova, su sledeće: Australija, Amerika, Kina; od evropskih zemalja obuhvaćene su zemlje Skandinavije (Finska), Mediterana (Grčka, Španija, Malta i Italija) i centralne Evrope (Nemačka, Engleska, Poljska).

Ispitivana populacija ljudi u istraživanoj literaturi obuhvata nekoliko starosnih grupa: mlade žene (18–26 g.), srednjoškolska deca, starija populacija, preko 65 godina, i odrasli, preko 30 godina.

Što se tiče metode koja je korišćena u ovim radovima za procenu zdravstvene pismenosti ispitivane populacije vezano za melanom, tj. rak kože, ona je najčešće bazirana na pristupu više metoda za analizu. Mešovita metodologija je najpogodnija za ispitivanje oblasti koje su nedovoljno proučavane jer omogućava sveobuhvatno i bogato prikupljanje podataka [15]. Najčešće je korišćena i kvantitativna i kvalitativna analiza. Kod kvantitativnih merenja, podaci su uglavnom prikupljeni anketnim ispitivanjem, pomoću upitnika u pet domena: 1) demografija, koja uključuje godine, pol, nivo obrazovanja, bračno stanje, dijalekt, zanimanje, životni standard, i broj bolesti; 2) profil kože – tip kože, istorija i ozbiljnost opekotina i broj pega i mladeža; 3) lično iskustvo sa melanomom – lična dijagnoza ili tuđa iskustva; 4) opažanje o melanomu – smatran rizik od razvoja melanoma, razlozi za ovo verovanje i procena ponašanja u vezi sa kožom; i 5) aktuelno ponašanje u vezi sa korišćenjem solarijuma – učestalost upotrebe, pojava opekotina od sunca kao rezultat i korišćenje solarijuma od strane porodice/prijatelja. U dva rada je izvedena pre-interventna i post-interventna anketa, gde je upoređeno znanje učesnika pre i posle kratke edukacije, i/ili deljenja brošura o melanomu, i/ili

upotrebi zaštitnih proizvoda od sunca, solarijuma.

Od svih upitnika za kvantitativno istraživanje, u tri rada anketna populacija su bili odrasli, dok su u dva rada to bili adolescenti, a jedan rad je uključio i odrasle i adolescente. Kod kvalitativne analize korišćena je metoda fokus grupe i intervjua, a ispitivana su dva domena: 1) zdravstvena pismenost u vezi sa melanomom, i 2) stavovi u vezi sa zdravljem i promenom ponašanja.

Zajedničko za sve radove je da se deo upitnika bazira na demografskim podacima učesnika, godine, pol, nivo obrazovanja, bračno stanje, dijalekt, zanimanje, životni standard, i broj bolesti, kao i profilu kože. Takođe, u ovakvom tipu studija je prisutno definisanje rase i etničke pripadnosti ispitanika.

U nastavku je dat sažetak svih pitanja koja su obrađena u odabranim publikacijama u cilju procene zdravstvene pismenosti učesnika u domenu melanoma, tj. raka kože. Pitanja su u vezi sa zdravstvenom pismenošću uopšte, ali i usko vezana za melanom; takođe, dati su i stavovi i ponašanje učesnika u vezi sa: (i) izlaganjem suncu, (ii) melanomom, (iii) odlaskom u solarijum, (iv) upotrebom proizvoda za zaštitu od sunca, (v) znanjem o vitaminu D, i (vi) preporukama lekara u vezi sa izlaganjem suncu. Obuhvaćene su opservacione studije, po dizajnu kohortne studije, studije slučaja i studije preseka.

Instrumenti za kvalitativnu analizu u vezi sa zdravstvenom pismenošću i rakom kože

Procena dermatološke pismenosti primenom kvalitativnih tehnika uključila je dva domena: pismenost o melanomu i zdravstveni stavovi u vezi sa ponašanjem kod zaštite od sunca. U tabeli 1 prikazani su primeri pitanja iz upitnika za vođenje intervjua kod procene dermatološke pismenosti [12].

Drugi primer kvalitativne analize navedene u jednom radu jeste organizacija fokus grupa koje imaju za cilj diskusiju i razradu teme, nakon obavljenog prvog seta ispitivanja učesnika vezano za zdravstvenu pismenost i melanom [10]. Nakon toga podeljene su brošure „Zašto bi trebalo znati o melanomu” u cilju edukacije (tabela 2). Obrađene teme u spomenutoj studiji su bile sledeće:

- a) razumevanje šta je melanom i rak kože;
- b) opis termina: plik, opekotina, preplanulost, pega, mladež i faktor rizika;

- c) lični značaj izlaganju suncu sa objašnjenjem šta se dešava na koži 8–12 sati nakon izlaganja, i 7 dana kasnije;
- d) samopercepcija ličnog rizika od melanoma, porodična istorija melanoma i posedovanje velikog broja mladeža;
- e) delovi tela na kojima postoji veća verovatnoća od razvoja melanoma;
- f) poznavanje nekoga ko je imao ili ima melanom.

Tabela 1. Pismenost o melanomu i zdravstveni stavovi i promene u ponašanju.

Table 1. Melanoma literacy and health attitudes and behavioral changes

Šta mislite koji su faktori važni da bi se razvio melanom?
Odakle ste najviše dobili informacija?
Koji izvor(i) informacija ima(ju) najveći uticaj na vaša razmišljanja o riziku od melanoma?
Šta bi Vlada trebalo da uradi drugačije da prenese poruku o faktor rizicima melanoma?
Šta želite da znate više vezano za melanom?
Da li ste videli reklame o melanomu na televiziji? Kakvo je vaše mišljenje o tim reklamama? Da li su vas navele na promenu/razmišljanje o promeni ponašanja?
Da li trenutno koristite solarijum? Ako da, koliko često i kada ste počeli?
Šta znate o rizicima korišćenja solarijuma?
Da li ste čuli priču o Clare Oliver? Kako je/bi to promenilo vaše opažanje o solarijumima i korišćenje istih?
Šta znate o novim propisima korišćenja solarijuma? Kakvo je vaše mišljenje o njima?
Šta bi vas navelo da preispitate vašu upotrebu solarijuma?
Ako idete u solarijum, šta utiče na smanjenje/prestanak korišćenja solarijuma?
Šta znate o Molescan tehnologiji? Da li je/biste je koristili? Zašto/zašto ne?

Tabela 2. Procena ključnih ideja u brošuri „Zašto bi trebalo znati o melanomu”.

Table 2. Assessment of key concepts in 'Why you should know about melanoma'

Ideje	Odgovori
Ko će najverovatnije dobiti melanom? Iako je melanom najređi kod populacije ljudi sa tamnijom kožom koji ređe izgore, niko nije imun na melanom. Nekada je postojalo verovanje da tamnija ili crna koža prevenira melanom. Kada se melanom razvije kod ljudi čija je preplanula boja kože tamna, često se javlja na šakama, stopalima i ispod noktiju. Koja je razlika između melanoma i običnog mladeža? Običan mladež je ravnomerno tamno obojen. Znakovi upozorenja sa slikama u boji. Slika o promeni površine mladeža kod bele rase. Četiri individualne slike – A, B, C, D – sve 4 pripadaju beloj rasi. Generalno mišljenje o brošuri. Ako biste videli ovu brošuru kod lekara u ordinaciji, da li biste je uzeli? Da li biste je pročitali? Kako biste želeli da naučite o raku kože?	Nisam siguran šta znači reč imun. Moj doktor mi nikada nije rekao da mogu da dobijem rak kože. Još uvek postoji to verovanje! Nikada nisam čuo za ovo. Ne znam nikoga ko ima ovaj problem. Znali smo za ovo od ranije, čitali smo brošuru. Zbog čega u knjizi nije prikazana osoba sa tamnom bojom kože koja ima melanom? Potrebno je da vidim to ranije i da se pokaže kako se menja vremenom. Ne, reč melanom mi ništa ne predstavlja. Ako mi je dosadno, bacio bih pogled na brošuru. Pošto niko u njoj nije kao ja, veoma brzo bih izgubio interesovanje. Doktor na primarnom nivou bi trebalo da razgovara sa mnom i da mi da brošuru.

Instrumenti za kvantitativnu procenu zdravstvene pismenosti u vezi sa rakom kože

Najčešći instrument za procenu zdravstvene pismenosti je „Kratka forma testa za ispitivanje funkcionalne zdravstvene pismenosti kod odraslog stanovništva”, engl. Short Form Test of Functional Health Literacy in Adult- S-TOFHLA [16]. To je test čitanja i prepoznavanja reči i služi za procenu funkcionalne zdravstvene pismenosti. S-TOFHLA je test brzine čitanja. Test se sastoji u tome da se od ispitanika zahteva da pročitaju što više pojmova zdravstvenog karaktera sa liste od 36 pojmova. Na skali se zatim može očitati nivo zdravstvene pismenosti. Za sprovođenje ovog testa je potrebno oko 7 minuta. Ovaj test je popunjavao bez prisustva edukovanog istraživača, tj. ispitivača. Takođe, prema vrsti je opšteg tipa [20].

Ovaj test je poslužio kao osnova za logističku regresionu analizu, da bi se procenila kakva je korelacija između zdravstvene pismenosti i korisnika solarijuma i krema za sunčanje [14]. U dva obrađena rada analizirana su tri pitanja, za koje je zaključeno da su efikasna u otkrivanju neefikasnih ili marginalnih zdravstvenih pismenosti među odraslom populacijom pacijenata [10, 13]. Ova tri pitanja su nastala i procenjena na osnovu njihove efikasnosti u identifikaciji pacijenata sa neefikasnom ili marginalnom zdravstvenom pismenošću upoređenom sa S-TOFHLA (kratka verzija, engl. „short” TOFHLA). Ona su manje efikasna za detekciju pacijenata sa marginalnom zdravstvenom pismenošću. Pacijenti sa marginalnom zdravstvenom pismenošću mogu da ne prepoznaju da imaju poteškoća u čitanju i, ređe, mogu da pribegavaju strategijama savladavanja, kao što je surogat čitalac [21].

Sve tri stavke su merene na Likert skali (1–5):

Koliko često imate pomoć od strane nekoga za čitanje materijala iz bolnice?
(nikad, povremeno, ponekad, često, uvek);

Koliko ste sigurni u sebe kada sami popunjavate medicinske formulare?
(veoma, poprilično, donekle, malo, uopšte nisam);

Koliko često ste u problemu da shvatite vaše zdravstveno stanje zbog poteškoća u razumevanju pisanih informacija?
(nikad, povremeno, ponekad, često, uvek)[15].

Dalje u radu slede primeri upitnika za procenu zdravstvene pismenosti specifičnog tipa, koji su korišćeni u studijama preseka ili

interventnim studijama (studijama pre i posle), gde su se intervencije sastojale od određene vrste edukacije.

Validirani upitnik za procenu zdravstvene pismenosti kod odraslih u Kini [24-item Chinese Health Literacy Scale for Chronic Care (CHLCC)] razvijen je na osnovu upitnika funkcionalne zdravstvene pismenosti kod odraslog stanovništva (TOFHLA), pozivajući se na Blumovu taksonomiju, a korišćen je zbog svojih dobrih karakteristika i u procenama dermatološke pismenosti. Ovaj upitnik, 24-item Chinese Health Literacy Scale for Chronic Care (CHLCC), ima dobru unutrašnju konzistentnost (Cronbach's $\alpha=0,91$) i dobru test-retest pouzdanost (ICC=0,77, $p<0,01$) tokom perioda od tri nedelje, sa kineskom odraslom populacijom [22]. Takođe, postoji visoka korelacija sa kineskim nivoima pismenosti ($r=0,80$, $p<0,001$) i negativna korelacija sa godinama ($r=0,31$, $p<0,001$). CHLCC ima četiri podskale – sećanje, razumevanje, primenu i analizu – koje predstavljaju četiri domena u kojima se može obezbediti obuka u cilju poboljšanja zdravstvene pismenosti. Ovom upitniku pridodati su i specifični upitnici kojima je procenjivano: znanje u vezi sa vitaminom D, stavovi o izlaganju suncu i preporuke lekara o potrebi izlaganja suncu. Ovaj specifični deo upitnika prikazan je u tabeli 3 [9].

U jednom od radova je korišćen specifičan upitnik kreiran za potrebe studije sa ciljem da se ispita znanje učesnika o proceni rizika od oboljevanja od raka kože, a na osnovu procene znanja o tipovima kože i opekotina, crnjenju kože i rizicima od raka kože. Ovaj upitnik sadržao je i slike, i to 19 slika dobro poznatih slavni ličnosti jedne ili mešovite etničke pripadnosti, kao i 6 slika opekotina, od veoma ozbiljnih, preko blago ružičastih, do blago crvenih sa plikovima. Ispitanici su određivali, na osnovu slika na kojima se vidi boja kože, kom tipu kože pripada prema Fitzpatrickovoj podeli tipova kože I–IV [19], koja im je objašnjena, a potom su davali procenu rizika za razvoj raka kože. Takođe im je traženo da odrede svoj rizik od razvoja raka kože na skali od 1 do 5, ako je 1 nizak rizik, a 5 visok rizik. Dodatno, učesnici su upitani da odrede sa slika gde su prikazane opekotine na koži, da li ili ne pokazuju opekotine i da li su ikada u životu videli slično stanje na svojoj koži.

Nakon inicijalnog anketnog istraživanja sa upitnikom koji je sadržao slike, usledila je

jednopočasovna diskusija fokus grupa. Zatim su učesnici ponovo procenjivali ten, na osnovu slika poznatih ličnosti (veoma svetao, svetao, maslinasto, svetlo braon, tamno braon i veoma

taman) i rešavali upitnik Američke asocijacije za rak, koji je sadržao specifična pitanja o opekotinama, crnjenju i riziku od raka kože [10].

Tabela 3. Veza zdravstvene pismenosti i: znanja o vitaminu D, stavovima u vezi sa izlaganjem suncu, preporukama lekara u vezi sa izlaganjem suncu i ponašanjem u vezi sa izlaganjem suncu.

Table 3. Relation between health literacy and knowledge about vitamin D, attitudes regarding sun exposure, the doctor's recommendations regarding sun exposure and behavior regarding sun exposure.

Ponašanje u vezi sa izlaganjem suncu	
U poslednjih 7 dana, koliko ste bili izloženi suncu tokom svakog dana u proseku?	manje od 5 min., 10 min., 15 min., 30 min., 45 min, 1h, 2h, više od 2h, bez izlaganja, ne znam.
Znanje o vitaminu D	1) Vitamin D je dobar za zdravlje kostiju. 2) Vitamin D podnosi apsorpciju kalcijuma. 3) Vitamin D se može nadoknaditi izlaganjem suncu. 4) Minimum vremena potrebno za izlaganje suncu leti je 30 minuta, ako želimo da naše telo dobije dovoljnu količinu vitamina D. 5) Minimum vremena neophodno za izlaganje suncu zimi je 60 minuta, ako želimo da naše telo dobije dovoljnu količinu vitamina D.
Stav u vezi sa izlaganjem suncu	
Ja volim sunčevu svetlost.	1 – uopšte se ne slažem; 2 – ne slažem se; 3 – niti se slažem, niti se ne slažem; 4 – slažem se; 5 – potpuno se slažem.
Ja volim aktivnosti na otvorenom.	1 – uopšte se ne slažem; 2 – ne slažem se; 3 – niti se slažem, niti se ne slažem; 4 – slažem se; 5 – potpuno se slažem.
Vreme koje posvetim izlaganju suncu je dovoljno.	1 – uopšte se ne slažem; 2 – ne slažem se; 3 – niti se slažem, niti se ne slažem; 4 – slažem se; 5 – potpuno se slažem.
Preporuke lekara u vezi sa izlaganjem suncu.	
Da li vam je doktor ikada preporučio da se izlažete suncu?	1 – da, 0 – ne.

U tabeli 4 prikazali smo strukturu upitnika koji su korišćeni u pre- i post-interventnoj studiji u kojoj je upoređeno znanje učesnika pre i posle kratke edukacije, i/ili deljenja brošura o melanomu, i/ili upotrebi zaštitnih proizvoda od sunca, solarijuma [10, 11]. Upitnici koji su kreirani za potrebe ove studije namenjeni su adolescentima i nisu validirani, a korišćeni su u populaciji Latinoamerikanaca i Afroamerikanaca u SAD [11].

Na slici 1 prikazali smo primer upitnika koji sadrži pitanja za procenu izlaganja suncu i zaštite od sunca ispitanika. Ovaj upitnik se sastoji iz predloženog seta ključnih pitanja u vezi sa prevencijom raka kože za odrasle, adolescente uzrasta od 11 do 17 godina i decu uzrasta od 10 godina ili mlađu [14]. Dodatno, podaci u jednom članku su analizirani

korišćenjem Braun i Clarke (2006) metode 6-fazne tematske analize [23], koja uključuje ručnu analizu i kodiranje interesantnih aspekata podataka i potragu za sličnostima i razlikama između korisnika solarijuma i onih koji ih ne koriste, imajući u vidu faktore rizike za melanom, uočeni rizik i znanje, stav i ponašanje vezano za korišćenje solarijuma i razvoj melanoma. To je kvalitativna analitička metoda za: identifikaciju, analizu i izveštavanje obrazaca (tema) u okviru podataka.

DISKUSIJA

Pregledom radova ustanovljeno je da su korišćeni instrumenti za procenu zdravstvene pismenosti u vezi sa melanomom, tipa upitnika specifičnog tipa. S-TOFHLA, CHLCC i Braun i Clarke (2006) metode 6-fazne tematske analize su instrumenti korišćeni za analizu zdravstvene

pismenosti ispitanika u vezi sa rakom kože. Međutim, u dva rada su iskorišćena tri pitanja preuzeta iz S-TOFHLA testa, sa ciljem procene opšte zdravstvene pismenosti pacijenata. Jedan rad koristio je validirani upitnik za procenu zdravstvene pismenosti kod odraslih u Kini (24-item Chinese Health Literacy Scale for Chronic Care (CHLCC), koji je razvijen na osnovu upitnika funkcionalne zdravstvene pismenosti kod odraslog stanovništva (TOFHLA), pozivajući se na Blumovu taksonomiju, a korišćen je zbog svojih dobrih karakteristika i u procenama dermatološke pismenosti. Takođe, u svakom radu deo upitnika se bazirao na demografskim podacima učesnika, godine, pol, nivo obrazovanja, bračno stanje, dijalekt, zanimanje, životni standard i broj bolesti, kao i profil kože.

Pošto se incidenca melanoma i mortalitet objavljuje prema rasi, definisanje rase i etničke pripadnosti je česta pojava u ovakvom tipu studija. U dva rada autori su postavili hipotezu da pre neophodne edukacije, potrebno znanje o riziku od raka kože nedostaje u nekoliko etničkih zajednica, ali to se menja nakon obrazovne intervencije. S tim u vezi, izvedene su preinterventne i postinterventne ankete, gde je upoređeno znanje učesnika pre i posle kratke edukacije, i/ili deljenja brošura o melanomu, i/ili upotrebi zaštitnih proizvoda od sunca, solarijuma. Nakon obrade podataka, kvantitativne i kvalitativne analize, pokazano je da je hipoteza bila potkrepljena.

Tabela 4. Upitnik za procenu komplijanse sa merama zaštite od sunca korišćen u anketnom ispitivanju pre intervencije i posle intervencije, a namenjen adolescentima [11].

Table 4. The questionnaire for the assessment of compliance with the measures of sun protection used in the pre-intervention and the post-intervention survey, and is aimed for adolescents [11]

Pre intervencije			
Koja je vaša rasa/etnička pripadnost?			
Da li ste imali opekotine tokom prošle godine? (Da/Ne)			
Da li je zdravo provoditi što više vremena napolju na suncu? (Da/Ne) Zašto ili zašto ne?			
Da li imate člana porodice koji ima rak kože? (Da/Ne)			
Kada je sunčan dan, da li...	Uvek	Ponekad	Nikada
Nanosite kremu za sunce na lice i/ili telo?			
Nosite odeću koja štiti vašu kožu od sunca?			
Nosite kapu i/ili naočare za sunce?			
Pokušavate da ostanete u hladovini?			
Posle intervencije			
Koliko često ste koristili kremu za sunčanje/hidratantnu kremu koja vam je bila data tokom nastavnog dana o koži? (Izaberi jedan)	Svaki dan. Nekoliko puta nedeljno. Nekoliko puta mesečno. Nikada.		
Ako niste koristili kreme, zašto niste?			
Šta vam se svidelo u vezi sa tim kremama?			
Šta vam se nije svidelo u vezi sa tim kremama?			
Da li je važno zaštititi se od sunca? Zašto ili zašto ne?			
Da li ćete nastaviti da nanosite kreme za sunčanje svaki dan? (Izaberi jedan)	Da, i kupiću drugu kada je potrošim. Da, ali neću moći da je kupim jer je previše skupa. Ne, neću više nositi kremu za sunčanje.		

Slika 1. Upitnik u vezi sa ključnim pitanjima za prevenciju raka kože koji ima tri segmenta: (i) za odrasle (deo A), (ii) za odrasle koji se izjašnjavaju u ime dece uzrasta od 10 godina ili mlađa (deo B), i (iii) za adolescente uzrasta od 11 do 17 godina (deo C).

Figure 1. Questionnaire about core skin cancer prevention items with three segments; (i) for adults (part A), (ii) adults reporting for children 10 years or younger (part B), and (iii) adolescents aged 11 to 17 years (part C).

A Final Core Items - ADULTS
For each question listed, please select the one answer that is the best response to the question.

Section 1 - Sun Habits

- In the summer, on average, how many hours are you outside per day between 10 AM and 4 PM...on WEEKDAYS (Monday-Friday)?
 30 minutes or less ☐
 31 minutes to 1 hour ☐
 2 hours ☐
 3 hours ☐
 4 hours ☐
 5 hours ☐
 6 hours ☐
- In the summer, on average, how many hours are you outside per day between 10 AM and 4 PM...on WEEKEND DAYS (Saturday & Sunday)?
 30 minutes or less ☐
 31 minutes to 1 hour ☐
 2 hours ☐
 3 hours ☐
 4 hours ☐
 5 hours ☐
 6 hours ☐
- In the past 12 months, how many times did you have a red OR painful sunburn that lasted a day or more?
 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 OR MORE ☐

For the following questions, think about what you do when you are outside during the summer on a warm sunny day.

- How often do you wear SUNSCREEN? NEVER RARELY SOMETIMES OFTEN ALWAYS
- How often do you wear a SHIRT WITH SLEEVES that cover your shoulders? ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
- How often do you wear a HAT? ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
- How often do you stay in the SHADE or UNDER AN UMBRELLA? ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
- How often do you wear SUNGLASSES? ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
- How often do you spend time in the sun in order to get a tan? NEVER RARELY SOMETIMES OFTEN ALWAYS
- What is the color of your untanned skin?
 Very fair ☐
 Fair ☐
 Olive ☐
 Light brown ☐
 Dark brown ☐
 Very dark ☐

SECTION 2 - Skin Examination

- Have you EVER had your skin checked for skin cancer from head to toe by a health professional?
 No ☐ Yes ☐ *Skip to question 13*
- If yes, what is the month and year when you last had your skin checked from head to toe? / Write Month/Year
- In the last 12 months, have you or a partner examined your entire body, including your back, for skin cancer?
 No ☐ Yes ☐ *Skip to question 14*
- If yes, how many times? Write number

B Final Core Items - ADULT for CHILD age 1 to 10 years
For each question listed, please think about your CHILD who is 1 to 10 years old and select the one answer that is the best response to the question.
If you have more than one child who is 1 to 10 years old, please answer this survey thinking about your OLDEST child who is 1 to 10 years old.

Section 1 - Background Information

- Thinking of your oldest child between the ages of 1 and 10, what is the age of this child?
 Less than 1 year old ☐
 1-3 years old ☐
 4-6 years old ☐
 7-10 years old ☐
- Is this child a...?
 Boy ☐ Girl ☐

Section 2 - Sun Habits

- In the summer, on average, how many hours is this child outside per day between 10 AM and 4 PM...on WEEKDAYS (Monday-Friday)?
 30 minutes or less ☐
 31 minutes to 1 hour ☐
 2 hours ☐
 3 hours ☐

C Final Core Items - ADOLESCENTS
For each question listed, please select the one answer that is the best response to the question.

- In the summer, on average, how many hours are you outside per day between 10 AM and 4 PM...on WEEKDAYS (Monday-Friday)?
 30 minutes or less ☐
 31 minutes to 1 hour ☐
 2 hours ☐
 3 hours ☐
 4 hours ☐
 5 hours ☐
 6 hours ☐
- In the summer, on average, how many hours is this child outside per day between 10 AM and 4 PM on WEEKEND DAYS (Saturday & Sunday)?
 30 minutes or less ☐
 31 minutes to 1 hour ☐
 2 hours ☐
 3 hours ☐
 4 hours ☐
 5 hours ☐
 6 hours ☐
- In the past 12 months, how many times did this child have a red OR painful sunburn that lasted a day or more?
 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 OR MORE ☐

For the following questions, think about what this child does when outside during the summer on a warm sunny day.

- How often does this child wear SUNSCREEN? NEVER RARELY SOMETIMES OFTEN ALWAYS
- How often does this child wear a SHIRT WITH SLEEVES that cover the shoulder? ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
- How often does this child wear a HAT? ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
- How often does this child stay in the SHADE or UNDER AN UMBRELLA? ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
- How often does this child wear SUNGLASSES? ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
- How often does this child spend time in the sun in order to get a tan? NEVER RARELY SOMETIMES OFTEN ALWAYS
- What is the color of this child's untanned skin?
 Very fair ☐
 Fair ☐
 Olive ☐
 Light brown ☐
 Dark brown ☐
 Very dark ☐

****Secondary Items (all others are Primary Core Items)**

Figure. Core skin cancer prevention items for adults (A), adults reporting for children 10 years or younger (B), and adolescents aged 11 to 17 years (C).

Utvrđeno je da većina studija ima brojna ograničenja. Sakupljeni podaci (sa izuzetkom informacija u vezi sa fototipom kože) su dobijeni od strane ispitanika, bez učešća istraživača ili edukovanog zdravstvenog profesionalca, što je za neke instrumente, poput S-TOFHLA, neophodno. Merenje zdravstvene pismenosti (S-TOFHLA test) je bazirano na konkretnim nalazima, preporučenim iz literature, koji

pokazuju obećavajuće dokaze u svrhu skrininga. Ovaj izvor literature otvoreno preporučuje kliničkim studijama da usvoje navedenu metodu, ali, takođe, poziva na dalju validaciju preporučene metode.

U Srbiji je instrument S-TOFHLA validiran i primenjen u primarnoj zdravstvenoj zaštiti, tako da svakako postoji prostor njegove upotrebe u našoj zemlji uz neki specifičan

instrument kojim bi se evaluirala zdravstvena pismenost populacije u vezi sa rizikom od raka kože [24]. Takođe, jedno od glavnih ograničenja jeste upotreba nevalidirane skale, npr. preporuke lekare su merene jednom stavkom jer nijedna validirana skala nije bila dostupna u periodu studije. Učesnici studije na taj način su mogli dati društveno pogodne odgovore. S tim u vezi, preporučuje se validirana skala za merenje ponašanja u vezi sa izlaganjem suncu [9]. S druge strane, snaga ove studije jeste što su obuhvaćena istraživanja u različitim delovima sveta, gde su učesnici studija različite životne dobi i oba pola.

ZAKLJUČAK

Incidenca raka kože raste širom sveta i Srbija nije izuzetak, ali ne postoje podaci o proceni zdravstvene pismenosti u vezi sa rizicima od melanoma u Srbiji, tako da bi procena zdravstvene pismenosti u ovom domenu mogla da poveća percepciju o riziku i da dovede do razvoja fokusiranih zdravstvenih promotivnih kampanja za našu populaciju. Naš rad pokazuje da postoji inicijativa u svetu za podizanjem svesti u vezi sa rizicima od melanoma procenom zdravstvene pismenosti u vezi sa rakom kože kod zdravih ljudi. Rezultati analize publikovanih radova na ovu temu ukazuju da se primenom kvalitativnih i kvantitativnih istraživačkih metoda mogu koristiti opšti i specifični instrumenati, a da se procenom zdravstvene pismenosti može uticati i na promenu stavova u vezi sa sunčanjem i sticanjem tena i namerom o promeni ponašanja u vezi sa zaštitom od izlaganja suncu. S tim u vezi, više istraživanja je potrebno u polju korišćenja određenih specifičnih instrumenata za procenu zdravstvene pismenosti u vezi sa oboljevanjem od raka kože.

LITERATURA

1. Berkman ND, DeWalt DA, Pignone MP, et al. Literacy and health outcomes. Evidence Report/Technology Assessment No. 87. AHRQ Publication No. 04-E007-2. Rockville, MD: Agency for healthcare research and quality; 2004. Available at: <http://archive.ahrq.gov/downloads/pub/evidence/pdf/literacy/literacy.pdf>.
2. U.S. Department of Health and Human Services. Healthy People. Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention; 2010. Available at: http://www.cdc.gov/nchs/healthy_people/hp2010.htm.
3. Scott TL, Gazmararian JA, Williams MV, Baker DW. Health literacy and preventive health care use among Medicare enrollees in a managed care organization. *Med Care* 2002; 40: 395–404.
4. Schillinger D, Grumbach K, Piette J, et al. Association of health literacy with diabetes outcomes. *JAMA* 2002; 288: 475–82.
5. Chillingier D, Grumbach K, Wang F, et al. Closing the loop: physician communication with diabetic patients who have low health literacy. *Arch Intern Med* 2003; 163: 83–90.
6. Kalichman SC, Benotsch E, Suarez T, Catz S, Miller J, Rompa D. Health literacy and health-related knowledge among persons living with HIV/AIDS. *Am J Prev Med* 2000; 18: 325–31.
7. Edison K, Staiculescu I, Hudson S. Educate your patients and improve outcomes: Health literacy for the dermatologist. *Clinics in Dermatology* 2012;30:459–463.
8. Wagner C, Steptoe A, Wolf M, Wardle J. Health Literacy and Health Actions: A Review and a Framework From Health Psychology, Health Education & Behavior 2009; Vol. 36 (5): 860–877.
9. Leung AY, Cheung MK, Chi I. Supplementing vitamin D through sunlight: Associating health literacy with sunlight exposure behavior *Archives of Gerontology and Geriatrics* 2014; 60: 134–141.
10. Robinson JK, Joshi KM, Ortiz S, Kundu RV. Melanoma knowledge, perception, and awareness in ethnic minorities in Chicago: recommendations regarding education, *Psycho-Oncology* 2011; 20: 313–320.
11. Chapman LW, Ochoa A, Tenconi F, Herman A. Dermatologic health literacy in underserved communities: a case report of south Los Angeles middle schools, *Dermatology Online* 2015; 21 (11). pii: 13030/qt8671p40n.
12. Boynton A, Oxlad M. Melanoma and its relationship with solarium use Health knowledge, attitudes and behaviour of young women, *Journal of Health Psychology* 2011; 16 (6): 969–979.
13. Altsitsiadis E, Undheim T, de Vries E, Hinrichs B, Stockfleth E, Trakatelli M, on behalf of the EPIDERM Group, (2012), Health literacy, sunscreen and sunbed use: an uneasy association, *British Journal of Dermatology* 2012; 167 Suppl. 2: 14–21.
14. Glanz K, Yaroch AL, Dancel M et al. Measures of sun exposure and sun protection practices for behavioral and epidemiologic research. *Arch Dermatol* 2008; 144: 217–222.
15. Why you should know about melanoma?, Available at: <http://www.cancer.org/>, Access May 5, 2016.
16. Ubavić S, Krajnović D, Marinković V. Analiza instrumenata za procenu zdravstvene pismenosti koji se mogu primeniti na primarnom nivou zdravstvene zaštite, *Arh. farm.* 2015; 65: 72–87.
17. Creswell JW. Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Method Approaches. Los Angeles, CA: SAGE, 2003.
18. Chew LD, Bradley KA, Boyko EJ. Brief questions to identify patients with inadequate health literacy. *Fam Med* 2004; 36 (8): 588–594.
19. Fitzpatrick TB. The validity and practicality of sun-reactive skin types I through VI. *Arch Dermatol* 1988; 124: 869–871.
20. Baker DW, Williams MV, Parker RM, Gazmararian JA, Nurss J. Development of a brief test to measure functional health literacy. Volume 38, Issue 1, Pages 33–42.
21. Chew LD, Bradley KA, Boyko EJ. Brief questions to identify patients with inadequate health literacy. *Fam Med* 2004; 36: 588–594.
22. Leung, A. Y. M., Cheung, M. K. T., Lou, V. W. Q., Chan, F. H. W., Ho, C. K. Y., Do, T. L., et al. Development and

-
- validation of the Chinese Health Literacy Scale for Chronic Care. *Journal of Health Communication* 2013; 18 (Suppl. 1), 205–222.
23. Braun V and Clarke V (2006) Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology* 3: 77–101.
24. Jović-Vranes A, Bjegović-Mikanović V. Evaluation of a health literacy screening tool in primary care patients: evidence from Serbia, *Health Promotion International* 2014; 29 (4): 601–607.

UDK 616.6-008
616.153.857.5
COBISS.SR-ID 230076940

ISSN 0350-2899. - God. 41, br. 4 (2016), str. 319-326.

HIPERURIKEMIJA – FAKTOR RIZIKA ZA RAZVOJ I PROGRESIJU HRONIČNE BOLESTI BUBREGA

HYPERURICEMIA - A RISK FACTOR FOR THE DEVELOPMENT AND PROGRESSION OF CHRONIC KIDNEY DISEASE

Dejan Petrović (1, 5), Biserka Tirmenštajn Janković (2), Milenko Živanović (2), Aleksandar Petrović Nikolić (3), Aleksandra Nikolić (4), Milena Jovanović (5), Mina Poskurica (5)

(1) KLINIKA ZA UROLOGIJU, NEFROLOGIJU I DIJALIZU, KLINIČKI CENTAR „KRAGUJEVAC“, KRAGUJEVAC, (2) ODELJENJE NEFROLOGIJE I HEMODIJALIZE, ZDRAVSTVENI CENTAR „ZAJEČAR“, ZAJEČAR, (3) FARMACEUTSKI FAKULTET, UNIVERZITET PRIVREDNA AKADEMIJA U NOVOM SADU, NOVI SAD, (4) KLINIKA ZA INTERNU MEDICINU, KLINIČKI CENTAR „KRAGUJEVAC“, KRAGUJEVAC, (5) FAKULTET MEDICINSKIH NAUKA, UNIVERZITET U KRAGUJEVCU, KRAGUJEVAC

Sažetak: Povećana koncentracija mokraćne kiseline u serumu izaziva oštećenje bubrega i mehanizmima koji zavise od kristala mononatrijum urata (akutna i hronična uratna nefropatija, uratna nefrolitijaza) i mehanizmima koji ne zavise od kristala. U mehanizme oštećenja bubrega koji ne zavise od kristala mononatrijum urata spadaju: poremećaj funkcije endotela (smanjeno stvaranje oksida azota), povećan oksidativni stres, aktivacija lokalnog renin-angiotenzin sistema, razvoj aferentne arteriolopatije (proliferacija glatkih mišićnih ćelija zida aferentne arteriole, infiltracija zida arteriola makrofagima, pojačano oslobađanje monocitnog hemotaktičnog proteina – MCP1). Zadebljanje zida aferentnih arteriola uzrokuje ishemijsku u postglomerulskoj cirkulaciji i podstiče proces zapaljenja i ožiljavanja tubulointersticijuma. Mokraćna kiselina direktno deluje na epitelne ćelije proksimalnih tubula i uzrokuje njihovo preoblikovanje u miofibroblaste (epitelno-mezenhimska transdiferencijacija – EMT). Miofibroblasti pojačano luče proteine vanćelijskog matriksa, a njihovo nakupljanje doprinosi ožiljavanju tubulointersticijuma. Mokraćna kiselina u povećanoj koncentraciji uzrokuje i razvoj kardiovaskularnih bolesti (poremećaj funkcije endotela, oksidativni stres, vazokonstrikcija malih krvnih sudova miokarda, oštećena autoregulacija cerebralnih arterija), kao što su hipertenzija, mikrovaskularna bolest srca, poremećaj dijastralne funkcije leve komore i moždani udar. Lečenje se sastoji u primeni inhibitora ksantin oksidaze (alopurinol, feboksostat) i rekombinantne oksidaze urata (razburikaza), a ciljna koncentracija mokraćne kiseline u serumu treba da bude <360 μmol/l. Mokraćna kiselina je nezavisan faktor rizika za razvoj i progresiju hronične bolesti bubrega.

Ključne reči: mokraćna kiselina, hronična bolest bubrega, kardiovaskularne bolesti, inhibitori ksantin oksidaze.

Summary: The increased concentration of serum uric acid causes kidney damage by means of mechanisms that depend on the monosodium urate crystals (acute and chronic urate nephropathy, urate nephrolithiasis) and mechanisms that do not depend on the crystals. The mechanisms of kidney damage that do not depend on the monosodium urate crystals are: endothelial dysfunction (reduced formation of nitrogen oxides), increased oxidative stress, activation of the local renin-angiotensin system, the development of afferent arteriolopathy (proliferation of smooth muscle cells in afferent arteriolar wall, macrophage infiltration into the arterial wall, increased release of monocyte chemotactic protein - MCP1). Thickening of the wall of the afferent arterioles causes ischemia in postglomerular circulation and stimulates inflammation and tubulointerstitial scarring. Uric acid acts directly on epithelial cells of the proximal tubule and causes their transformation into miofibroblasts (epithelial-mesenchymal transdifferentiation - EMT). Myofibroblasts secrete large amounts of extracellular matrix proteins and their accumulation contributes to tubulointerstitial injury. Increased concentrations of uric acid cause the development of cardiovascular diseases (impaired endothelial function, oxidative stress, vasoconstriction of small blood vessels in myocardium, impaired autoregulation of cerebral arteries), such as hypertension,

Adresa autora: Dejan Petrović, Klinika za urologiju, nefrologiju i dijalizu, KC "Kragujevac", Zmaj Jovina 30, 34 000 Kragujevac, Srbija.

E-mail: dejanpetrovic68@sbb.rs

Rad primljen: 1. 09. 2016. Rad prihvaćen: 27. 09. 2016. Elektronska verzija objavljena: 16. 03. 2017.

www.tmg.org.rs

coronary microvascular disease, a disorder of diastolic left ventricular function and stroke. The treatment consists in the application of xanthine oxidase inhibitors (allopurinol, febuxostat) and recombinant urate oxidase (rasburicase), a target concentration of serum uric acid should be $<360 \mu\text{mol/l}$. Uric acid is an independent risk factor for the development and progression of chronic kidney disease.

Keywords: uric acid, chronic kidney disease, cardiovascular diseases, xanthine oxidase inhibitors

UVOD

Hronična bolest bubrega se definiše kao jačina glomerulske filtracije manja od $60 \text{ ml/min/1,73m}^2$ i/ili kao odnos albumina i kreatinina u urinu – $\text{ACR} \geq 30 \text{ mg/g}$ u vremenskom periodu dužem od tri meseca [1]. Bolest je progresivna, praćena je razvojem komplikacija (anemija, sekundarni hiperparatireoidizam, kardiovaskularne bolesti) i njenog završnog stadijuma [1]. Progresija hronične bolesti bubrega se definiše kao smanjenje jačine glomerulske filtracije – $\text{JGF} \geq 25\%$ u odnosu na početnu vrednost za svaku kategoriju hronične bolesti bubrega (G1–G5). Progresija je brža ukoliko je stepen smanjenja $\text{JGF} \geq 5 \text{ ml/min/1,73m}^2$ godišnje ($\geq 5 \text{ ml/min/1,73m}^2$ za šest meseci, ukoliko je početni nivo $\text{JGF} < 60 \text{ ml/min/1,73m}^2$) [1]. Step en progresije hronične bolesti bubrega zavisi od uzroka bolesti bubrega i od prisutnih faktora rizika za opadanje jačine glomerulske filtracije (hipertenzija, anemija, proteinurija). Hiperurikemija je novi faktor rizika za razvoj i progresiju hronične bolesti bubrega [1]. Oštećenje bubrega nastaje mehanizmima koji zavise od kristala mononatrijum urata, ali i novim mehanizmima, u čijoj osnovi su „preglomerulska arteriolopatija” i „transdiferencijacija epitelnih ćelija proksimalnih tubula”.

Hiperurikemija se definiše kao koncentracija mokraćne kiseline u serumu veća od $416 \mu\text{mol/l}$ ($>7,0 \text{ mg/dl}$), kod muškaraca, i veća od $357 \mu\text{mol/l}$ ($>6,0 \text{ mg/dl}$), kod žena [1, 2]. Ona nastaje zbog povećanog stvaranja (povećan metabolizam egzogenih i endogenih purina, povećan metabolizam fruktoze) i/ili zbog smanjene bubrežne ekskrecije (hronična bolest bubrega) [2, 3]. Lekovi prve linije su inhibitori ksantin oksidaze (alopurinol, febuxostat), a njena optimalna kontrola (ciljna vrednost mokraćne kiseline u serumu $<360 \mu\text{mol/l}$) sprečava razvoj i progresiju hronične bolesti bubrega [1–3].

Metabolizam mokraćne kiseline

Mokraćna kiselina je završni proizvod metabolizma egzogenih i endogenih purina.

Primarno se stvara u jetri, mišićima i crevima, a njen glavni prekursor je ksantin (xanthine), koji se pod dejstvom ksantin oksidaze (xanthine oxydase) razgrađuje do mokraćne kiseline [4–6]. Fruktoza (monosaharid) je još jedan značajan izvor mokraćne kiseline, koji se nalazi u šećeru, medu, voću i kukuruznom sirupu (High-Fructose Corn Syrup – HFCS) [4–6]. Ona se apsorbuje iz gastrointestinalnog trakta uz pomoć transportera GLUT5 i transportuje se do jetre (GLUT 2). U hepatocitima fruktoza se pod dejstvom fruktokinaze (fructocinase) pretvara u fruktozu-1-fosfat [4–6]. Smanjuje se adenzin trifosfat (ATP), a pod dejstvom AMP deaminase dolazi do povećanog stvaranja inozin monofosfata (inosine monophosphate – IMP), koji se pretvara u hipoksantin [4–6]. Fruktoza-1-fosfat se pod dejstvom aldolase B pretvara u acylglycerol/diacylglycerol, koji je prekursor za sintezu triglicerida [4–6].

Kod većine sisara, mokraćna kiselina se pod dejstvom enzima uricase (oksidaza urata), u jetri razgrađuje do alantoina, koji je rastvorljiv u vodi i gotovo u potpunosti izlučuje putem urina. Zbog toga se koncentracija mokraćne kiseline u serumu održava na nivou od $60\text{--}180 \mu\text{mol/l}$. Kod čoveka i visokih primata, u toku rane evolucije čoveka, pre 15–20 miliona godina, zbog mutacije gena, došlo je do potpunog gubitka aktivnosti tog enzima, pa je normalna koncentracija mokraćne kiseline u serumu podignuta na nivo od $200\text{--}416 \mu\text{mol/l}$ (kod čoveka normalna koncentracija mokraćne kiseline u serumu iznosi $357\text{--}416 \mu\text{mol/l}$) [4–6].

U fiziološkim uslovima mokraćna kiselina se filtrira u glomerulima i gotovo u potpunosti reapsorbuje na nivou S1 segmenta proksimalnih tubula. Transport mokraćne kiseline kroz membranu epitelnih ćelija proksimalnih tubula odigrava se uz pomoć četiri transportera: URAT1, GLUT9, transporteri organskih anjona OAT1 i OAT3. Za reapsorpciju mokraćne kiseline odgovorni su URAT1 i GLUT9, a za sekreciju mokraćne kiseline OAT1 i OAT3 [3–7]. Količina mokraćne kiseline koja se izlučuje urinom određena je jačinom tubulske sekrecije (S2 segment proksimalnih tubula) i iznosi 250--

750mg/dan (frakciona ekskrecija mokraćne kiseline normalno iznosi 7–12%) [3–7].

Utica mokraćne kiseline na oštećenje bubrega

Povećana koncentracija mokraćne kiseline u serumu izaziva oštećenje bubrega mehanizmima koji zavise od kristala mononatrijum urata, kao i „kristal-nezavisnih” mehanizama [8–11].

Oštećenje bubrega izazvano kristalima mononatrijum urata

U oštećenja bubrega izazvana kristalima mononatrijum urata spadaju: akutna uratna nefropatija, hronična uratna nefropatija i uratna nefrolitijaza [9–11].

Akutna uratna nefropatija se javlja u okviru sindroma razgradnje tumorskih ćelija [9–11]. Sindrom razgradnje tumorskih ćelija (Tumor Lysis Syndrome – TLS) je klinički sindrom koji se odlikuje laboratorijskim i kliničkim poremećajima nastalim usled brze i masivne razgradnje tumorskih ćelija (oslobađanje sadržaja razgrađenih ćelija u cirkulaciju), u vremenskom periodu od tri dana pre i sedam dana nakon citoreduktivne terapije (hemioterapija i/ili radioterapija, ili „spontano nastala” razgradnja tumorskih ćelija) [9–11]. Zbog oslobađanja sadržaja razgrađenih ćelija u cirkulaciju dolazi do razvoja hiperurikemije (proizvod razgradnje purina poreklom iz DNK/RNK nukleotida), hiperfosfatemije poreklom iz intraćelijskog odeljka (sa sekundarnom hipokalcijemijom) i hiperkaliemije (oslobađanje iz intraćelijskog odeljka) [9–11].

Mokraćna kiselina je slaba kiselina ($pK_d=5,57$), pa je u ekstraćelijskoj tečnosti pri $pH=7,4$ zastupljena u obliku monovalentnog uratnog anjona (99%). Dugotrajna hiperurikemija (serumski urat veći od $416\mu\text{mol/l}$, za muškarce, i veći od $357\mu\text{mol/l}$, za žene) može dovesti do ozbiljnih bubrežnih poremećaja: akutne bubrežne insuficijencije (akutna uratna nefropatija), u oko 10% slučajeva, hronične progresivne uratne (gihtne) nefropatije (1–2%) i formiranja uratne kalkuloze (5–10%) [9–11].

Akutna uratna nefropatija nastaje zbog stvaranja kristala mokraćne kiseline u kiselom urinu ($pH\leq 5,5$). Zbog slabe rastvorljivosti i hipersaturacije, kristali se međusobno povezuju i uzrokuju opstrukciju distalnih i sabirnih tubula. Zbog toga se povećava pritisak sve do Bovmanovog prostora, a to za posledicu ima

smanjenje neto-filtracionog pritiska i opadanje jačine glomerulske filtracije [9–11]. Ruptura zida tubula i curenje kristala urata u intersticijum pokreće zapaljensku reakciju zbog migracije monocitno-makrofagnih ćelija i oslobađanja proinflamatornih citokina (faktor tumorske nekroze alfa, interleukini 6 i 8), čime se podstiče ožiljavanje tubulointersticijuma [9–11].

Lečenje se sastoji u primeni infuzionih rastvora {(24–48h pre započinjanja citoreduktivne terapije), sa ciljem da se postigne i održi optimalni status volemije (centralni venski pritisak – $CVP=8\text{--}12\text{mmHg}$, jačina diureze $3\text{--}5\text{ml/kg/h}$)} i lekova koji smanjuju koncentraciju mokraćne kiseline u serumu i povećavaju njenu rastvorljivost u urinu. Lečenje se započinje primenom alopurinola (blokator ksantin oksidaze) u dozi od 300mg/dan. Febuksostat je blokator ksantin oksidaze novije generacije, primenjuje se u dozi od 80–120mg/dan. Pored blokatora ksantin oksidaze za prevenciju razvoja akutne uratne nefropatije primenjuje se i rekombinantna oksidaza urata, razburikaza (rasburicase, iv. inf. $0,15\text{--}0,20\text{mg/kg/dan}$, u toku pet dana). Alkalinizacija mokraće (ciljni pH urina= $6,5\text{--}7,5$) se postiže primenom rastvora bikarbonata (sol. $8,4\%$ NaHCO_3 , inf. $0,5\text{--}1,0\text{mmol/kg}$, ukoliko je pH urina manji od 6,5) [9–11]. Ukoliko postoji hiperfosfatemija i povećana količina fosfata u uzorku 24h mokraće, alkalinizacija urina nije neophodna, zato što alkalna sredina podstiče stvaranje kristala kalcijuma i fosfata [9–11].

Hronična uratna (gihtna) nefropatija se javlja kod bolesnika koji boluju od gihta, kod kojih je koncentracija mokraćne kiseline u serumu povećana u dužem vremenskom periodu [12, 13]. U sabirnim tubulima i intersticijumu bubrega talože se kristali mononatrijum urata. Ovi kristali izazivaju hronični intersticijski nefritis (hronično zapaljenje i ožiljavanje tubulointersticijuma) i progresivno opadanje funkcije bubrega [12, 13]. Epidemiološka ispitivanja pokazuju da se kod 25% bolesnika koji boluju od gihta javlja proteinurija, kod 50% bolesnika se razvije hronična bolest bubrega, a kod 10–25% završni stadijum hronične bolesti bubrega [12, 13]. Lečenje se sastoji u smanjenom unosu purina, fruktoze i alkohola, a lekovi prve linije su inhibitori ksantin oksidaze: alopurinol ili febuksostat. Ovi lekovi efikasno smanjuju koncentraciju mokraćne kiseline u serumu i usporavaju progresiju hronične uratne nefropatije [12, 13].

Uratna nefrolitijaza nastaje zbog povećane koncentracije mokraćne kiseline u serumu, kiselog urina ($\text{pH} \leq 5,5$), smanjene zapremine urina i hiperurikozurije (izlučivanje mokraćne kiseline urinom $>800\text{mg}/24\text{h}$, kod muškaraca, i $>750\text{mg}/24\text{h}$, kod žena) [14–16]. Glavni uzrok stvaranja uratnog kamena je nizak pH urina (smanjena ekskrecija jona amonijuma – NH_4^+). Do stvaranja i taloženja kristala mononatrijum urata dolazi kada je pH urina $\leq 5,5$ [14–16].

Evaluacija bolesnika sa uratnim kamenom uključuje anamnezu za gastrointestinalne poremećaje (hronični proliv, sindrom malapsorpcije/sindrom kratkog creva, zapaljenske bolesti creva, stoma tankog creva) i maligne bolesti (mijeloproliferativne bolesti). Ovi poremećaji uzrokuju nizak pH urina (smanjena tubulska sekrecija jona amonijuma) i pogoduju stvaranju uratnog kamena. Lekovi koji uzrokuju hiperurikozuriju (losartan, indometacin, benzbromaron, probenecid, salicilna kiselina), takođe, pogoduju stvaranju uratnog kamena. Laboratorijska ispitivanja uključuju merenje koncentracije elektrolita, kreatinina i mokraćne kiseline u serumu, merenje količine mokraćne kiseline u 24h-uzorku urina, određivanje frakcione ekskrecije mokraćne kiseline i merenje pH urina [14–16].

Za vizualizaciju uratnog kamena u bubregu koristi se ultrazvučni pregled (posteriorna akustička senka), a ultrazvučnim pregledom se mogu otkriti i komplikacije uratnog kamena, kao što je opstrukcija mokraćnih puteva [14–16]. Lečenje se sastoji u održavanju diureze $\geq 2000\text{ml}/24\text{h}$. Unos proteina treba smanjiti na $\leq 0,8\text{g}/\text{kg}/\text{dan}$, a ciljani pH urina treba da bude između 6,5–7,0. Ostvarivanje ciljane vrednosti pH urina se postiže primenom kalijum citrata (početna doza: 30–40mEq/dan, optimalna doza 30–80mEq/dan) [14–16]. Alternativa za kalijum citrat je natrijum bikarbonat (NaHCO_3 tabl. 500–1000mg, 3–4 puta dnevno, povećan rizik od opterećenja srca volumenom) [14–16].

Oštećenje bubrega izazvano mehanizmima koji ne zavise od kristala mononatrijum urata

Povećana koncentracija mokraćne kiseline uzrokuje oštećenje funkcije endotela (smanjeno stvaranje azot monooksida – NO), aktivaciju lokalnog renin-angiotenzin sistema – RAS-a u bubregu, povećan oksidativni stres, aferentnu arteriolopatiju {proliferacija glatkih

mišićnih ćelija zida aferentne arteriole, pojačano oslobađanje MCP1 (monocyte chemoattractant protein-1) i infiltracija zida arteriola makrofagima} – preglomerulska arterijska bolest [17–24]. Zadebljanje zida aferentnih arteriola podstiče razvoj preglomerulske vaskulopatije koja dovodi do ishemije u postglomerulskoj cirkulaciji i podstiče oštećenje bubrega [17–24].

Najnovija ispitivanja pokazuju da mokraćna kiselina direktno deluje na epitelne ćelije proksimalnih tubula i dovodi do njihovog preoblikovanja u ćelije mezenhima {smanjuje stvaranje E-cadherin-a i povećava ispoljavanje α -SMA (α -smooth muscle actin) u epitelnim ćelijama tubula bubrega}, što se u literaturi označava kao epitelno-mezenhimska tranzicija/transdiferencijacija – EMT [17–24].

LEČENJE HIPERURIKEMIJE

Lečenje simptomatske hiperurikemije

Lečenje hiperurikemije ima za cilj da koncentracija mokraćne kiseline u serumu bude $\leq 360\mu\text{mol}/\text{l}$ (European League Against Rheumatism – EULAR), a kod bolesnika sa gihtom $\leq 300\mu\text{mol}/\text{l}$ (Udruženje reumatologa Velike Britanije) [25–32]. Ciljna vrednost je postignuta ukoliko se potvrdi tri uzastopna meseca. Lečenje hiperurikemije se sastoji u promeni životnih navika {povećan unos tečnosti, unos proteina $<0,8\text{g}/\text{kg}/\text{dan}$, smanjen unos hrane bogate purinom (crveno meso, sardina u ulju, riblja ikra, iznutrice), smanjen unos namirnica koje imaju visok sadržaj fruktoze (šećer, med, voće, kukuruzni sirup)}, primeni inhibitori ksantin oksidaze (alopurinol, febuksostat), blokatora oksidaze urata (razburikaza, peglotikaza) i lekova koji povećavaju izlučivanje mokraćne kiseline urinom (urikozurici: benzromaron, probenecid, sulfipirazon) [25–32].

Lekovi prve linije su inhibitori ksantin oksidaze. Lečenje započinje primenom alopurinola (neselektivni inhibitori ksantin oksidaze) u dozi od 50mg/dan, a dozu treba postepeno povećavati (svake 4 nedelje) do uobičajne doze od 300–600mg/dan. U cilju bezbednosti primene alopurinola (smanjenje rizika od sindroma preosetljivosti na alopurinol), početna doza alopurinola ne treba da bude veća od 1,5mg/ml/min/1,73m², tabela 1 [25–28]. Ispitivanja su pokazala da se sindrom preosetljivosti javlja kod bolesnika kod kojih je početna doza alopurinola

$\geq 1,5 \text{ mg/ml/min/1,73m}^2$ (početna doza alopurinola je značajan faktor rizika za nastanak sindroma preosetljivosti) [25–28].

Komplijantnost bolesnika (redovno uzimanje alopurinola) se procenjuje merenjem koncentracije oksipurinola u serumu. Koncentracija oksipurinola u serumu manja od $20 \mu\text{mol/l}$ ukazuje na neredovno uzimanje alopurinola (odsustvo komplijantnosti bolesnika). Dozu alopurinola treba prilagoditi stepenu funkcije bubrega, tabela 2 [25–28]. Većina bolesnika dobro podnosi alopurinol, a kod 2% bolesnika može da se javi blagi raš (crvenilo kože) nakon njegove primene. Od neželjenih reakcija treba prepoznati sindrom preosetljivosti na alopurinol (Allopurinol Hypersensitivity Syndrome – AHS), koji se ispoljava promenama na koži u vidu osipa i nekroze (Stevens-Johnsonov sindrom, toksična epidermalna nekroliza) ili sistemskim simptomima (zahvaćenost više sistema organa: dermatitis, akutni hepatitis, intersticijski nefritis) i eozinofilijom – DRESS sindrom (Drug Rash with Eosinophilia and Systemic Symptoms). Uobičajeno se javlja u prva tri meseca uzimanja alopurinola (najveći rizik od AHS-a je u prvih 30 dana), najčešće kod bolesnika sa oštećenom funkcijom bubrega [25–28].

Incidencija ovog sindroma iznosi $\sim 0,1\%$, a glavni faktori rizika za njegov nastanak su: početna doza alopurinola $\geq 1,5 \text{ mg/ml/min/1,73m}^2$, ukupna doza alopurinola $\geq 300 \text{ mg/dan}$ (kod 7% bolesnika dolazi do razvoja AHS-a), oštećenje bubrega (bolesnici sa oštećenom funkcijom bubrega imaju 3–4 puta veći rizik od razvoja AHS-a, u odnosu na bolesnike sa normalnom funkcijom bubrega), upotreba diuretika (furosemid, tiazidni diuretici), HLA B58 [25–29]. Stopa smrtnosti povezane sa sindromom preosetljivosti na alopurinol iznosi 27%. Dijagnoza AHS-a se postavlja na osnovu Gutierrez-Macias kriterijuma [30]. Ovi kriterijumi uključuju upotrebu alopurinola (anamnestički podatak za korišćenje alopurinola), odsustvo drugog potencijalnog uzroka reakcije preosetljivosti, velike kriterijume (povećanje koncentracije kreatinina u serumu za $>20\text{--}25\%$ u odnosu na vrednost kreatinina pre primene alopurinola, povećanje koncentracije transaminaza u serumu – ALT/AST za $>1,5$ puta od gornje granice normalne vrednosti; kožne promene: raš,

toksična epidermalna nekroliza, eksfolijativni dermatitis, multiformni eritem) i male kriterijume {povišena telesna temperatura ($T_{OC} \geq 38,5$), leukocitoza, eozinofilija ($>0,7 \times 10^9/l$)}. Upotreba alopurinola i dva velika, ili jedan veliki i jedan mali kriterijum potvrđuju dijagnozu AHS-a (DRESS sindroma) [30].

Lečenje AHS-a se sastoji u prekidanju primene alopurinola, primeni kortikosteroida, a u pojedinim slučajevima indikovana je hemodijaliza i plazmafereza (odstranjuje se oksipurinol iz seruma bolesnika) [25–30].

Tabela 1. Preporučena početna doza alopurinola (bazirana na $1,5 \text{ mg/jedinici}$ procenjene JGF/eGFR (mg/ml/min/1,73m^2))

Table 1. The recommended starting dose of allopurinol (based on the 1.5 mg/unit of estimated GFR/eGFR (mg/ml/min/1,73m^2))

Procenjena JGF (ml/min/1,73m^2)	Početna doza alopurinola
<5	50mg/nedeljno
5–15	50mg/2 x nedeljno
16–30	50mg/svaki drugi dan
31–45	50mg/dan
46–60	50mg/100mg/dan naizmenično
61–90	100mg/dan
91–130	150mg/dan
>130	200mg/dan

Izmenjeno prema referenci [27].

Modified by reference [27].

Tabela 2. Doza alopurinola u zavisnosti od funkcije bubrega

Table 2. Dose of allopurinol depending on renal function

GFR (ml/min)	Uobičajena doza i učestalost alopurinola
>80	200–300mg/dan
60–80	100–200mg/dan
30–60	50–100mg/dan
15–30	50–100mg/svaki drugi dan
dijaliza	50–100mg/nedeljno

GFR - Glomerular Filtration Rate

Febuksostat (febuxostat) je nepurinski selektivni inhibitor ksantin oksidaze (molekulska masa $316,38 \text{ g/mol}$, volumen distribucije $0,7 \text{ mg/kg}$, u visokom procentu vezan za albumin – $99,2\%$; vreme poluživota iznosi 5–8h). Metaboliše se u jetri pod dejstvom UDP-glucuronosyltransferase i cytochroma P450s.

Bolesnici sa blagom i umerenom insuficijencijom jetre (Child-Pugh Class A i B) ne zahtevaju prilagođavanje doze. U toku su kliničke studije koje ispituju bezbednost i efikasnost primene febeksostata kod bolesnika sa teškim oštećenjem jetre – Child-Pugh Class C [31–35]. Ne zahteva prilagođavanje doze kod bolesnika sa blagom i umerenom bubrežnom insuficijencijom (procenjena JGF $>30\text{ml/min/1,73m}^2$). Kod bolesnika sa odmaklim oštećenjem bubrega (procenjena JGF $\leq 30\text{ml/min/1,73m}^2$), febeksostat se primenjuje u dozi od 10 do 40mg/dan (počinje se sa dozom od 10mg/dan, a zatim se postepeno povećava do doze od 40mg/dan) [35]. Koristi se i kod bolesnika kod kojih primenom alopurinola nije postignuta ciljna vrednost mokraćne kiseline u serumu ($\leq 360\text{ }\mu\text{mol/l}$, $\leq 6,0\text{mg/dl}$) i bolesnika kod kojih je kontraindikovana primena alopurinola (reakcije preosetljivosti ili odmakli stadijum oštećenja bubrega) [31–35]. Uobičajena početna doza iznosi 80mg/dan, koja se može povećati do doze od 120mg/dan [31–35]. Kod bolesnika sa odmaklim oštećenjem bubrega (JGF $<30\text{ml/min/1,73m}^2$) i asimptomatskom hiperurikemijom, febeksostat u dozi od 20mg/dan efikasno smanjuje koncentraciju mokraćne kiseline u serumu i usporava progresivno opadanje funkcije bubrega (primenjuje se u početnoj dozi od 10mg/dan, sa postepenim povećanjem do maksimalne doze od 40mg/dan) [31–35].

U kontraindikacije za primenu febeksostata spadaju: intolerancija na febeksostat (pojava jednog ozbiljnog neželjenog događaja), teška insuficijencija jetre (koncentracija transaminaza u serumu >3 puta od gornje normalne granice ili Child-Pugh skor >9), upotreba azatioprina (azatioprin se metaboliše pod dejstvom ksantin oksidaze, inhibitori ksantin oksidaze blokiraju metabolizam azatioprina i povećavaju njegovu koncentraciju u serumu i rizik od toksičnog dejstva). Preporuka je da se febeksostat isključi iz terapije kod bolesnika koji boluju od teške ishemijske bolesti srca i teške zastoje srčane slabosti [31–35].

Pre primene febeksostata potrebno je dokumentovati intoleranciju, rezistenciju i postojanje kontraindikacija za primenu alopurinola, odrediti kompletnu krvnu sliku, koncentraciju albumina, kreatinina, mokraćne kiseline i TSH (thyroid-stimulating hormone) u serumu [35, 36]. U toku terapije potrebno je na

svake 2–4 nedelje određivati: kompletnu krvnu sliku, koncentraciju kreatinina, mokraćne kiseline, enzima jetre – ALT/AST i bilirubina u serumu. Nakon tri meseca, na svakih osam nedelja potrebno je odrediti kompletnu krvnu sliku, koncentraciju kreatinina, mokraćne kiseline, enzima jetre – ALT/AST i bilirubina u serumu, klirens mokraćne kiseline, klirens kreatinina i frakcionu ekskreciju mokraćne kiseline. Koncentraciju TSH u serumu treba odrediti nakon šest meseci od početka primene febeksostata (a zatim na svakih šest meseci) [35, 36]. Vrednosti transaminaza tri puta veće od gornje normalne granice i bilirubina dva puta veće od gornje normalne granice ukazuju na toksično dejstvo febeksostata [31–35]. Ukoliko se ciljna koncentracija mokraćne kiseline u serumu ($<360\text{ }\mu\text{mol/l}$) ne postigne sa dozom febeksostata od 80mg/dan, dozu febeksostata povećati na 120mg/dan (razmotriti potrebu da se pored febeksostata u dozi od 120mg/dan uključi i urikozurik) [31–35].

Probenecid se primenjuje kod bolesnika sa koncentracijom mokraćne kiseline u urinu $<800\text{mg/24h}$ i procenjenom jačinom glomerulske filtracije $>80\text{ml/min/1,73m}^2$ [35, 37]. On blokira tubulsku reapsorpciju filtrirane i sekretovane mokraćne kiseline. Početna doza probenecida iznosi 250mg 2 x dnevno i postepeno se povećava do maksimalne doze od 3000mg/24h [35, 37].

Benzromaron (benzromarone) smanjuje koncentraciju mokraćne kiseline u serumu na taj način što povećava njeno izlučivanje urinom (blokira URAT1, transporter za reapsorpciju filtrirane mokraćne kiseline u proksimalnom tubulu, blokira reapsorpciju mokraćne kiseline u proksimalnim tubulima bubrega, ispoljava urikozurično dejstvo). Manje je efikasan od blokatora ksantin oksidaze i povećava rizik od stvaranja kristala mononatrijum urata. Ne primenjuje se kod bolesnika sa odmaklim oštećenjem bubrega (JGF $<30\text{ml/min/1,73m}^2$). Lečenje započinje dozom od 50mg/dan, koja se postepeno (na svake četiri nedelje) povećava do maksimalne doze od 200mg/dan [35, 37]. Monitoring bolesnika zahteva određivanje koncentracije enzima jetre jednom mesečno, u prvih šest meseci, a zatim na svaka tri meseca (rizik od hepatotoksičnog dejstva) [35, 37].

Lesinurid (lesinurid) je prvi selektivni blokator reapsorpcije mokraćne kiseline odobren od FDA. Blokira transporter URAT1 u apikalnoj membrani epitelnih ćelija

proksimalnih tubula). Primenjuje se u dozi od 200mg na dan, sam ili u kombinaciji sa blokatorima ksantin oksidaze. Ne treba ga primenjivati kod bolesnika kod kojih je procenjena jačina glomerulske filtracije – JGF <45ml/min (gubitak dejstva) [37].

Lečenje asimptomatske hiperurikemije

Asimptomatska hiperurikemija se definiše kao hiperurikemija bez znakova deponovanja soli mononatrijum urata u zglobovima i drugim organima. Njena prevalencija u opštoj populaciji iznosi 5–8% [37]. Pre farmakološkog lečenja asimptomatske hiperurikemije kod svakog bolesnika treba primeniti skrining za otkrivanje uzroka hiperurikemije, proceniti težinu hiperurikemije i rizik od razvoja komplikacija (giht, akutna i hronična uratna nefropatija, *de novo* hronična bolest bubrega [37]. Skrining za otkrivanje uzroka hiperurikemije omogućava razlikovanje hiperurikemije zbog povećanog stvaranja (hiperurikozurija) od hiperurikemije zbog smanjene ekskrecije mokraćne kiseline. On uključuje merenje koncentracije mokraćne kiseline u uzorku 24h urina, frakcione ekskrecije urata – FEUA i odnosa koncentracije mokraćne kiseline i kreatinina u slučajnom pojedinačnom uzorku mokraće. Hiperurikozurija označava jačinu ekskrecije mokraćne kiseline u urinu veću od 670mg/24h, nakon pet dana dijeta sa smanjenim unosom purina („low purine diet”), ili izlučivanje mokraćne kiseline urinom >800mg/24h (>12mg/kg/dan), ili frakcionu ekskreciju mokraćne kiseline – FEUA >12% (normalna frakciona ekskrecija mokraćne kiseline iznosi 7–12%) [37]. Odnos mokraćne kiseline i kreatinina u slučajnom pojedinačnom uzorku urina veći od 0,80 ukazuje na pojačano stvaranje mokraćne kiseline (>0,90 ukazuje na akutnu uratnu nefropatiju), a vrednosti manje od 0,70 ukazuju na hiperurikemiju zbog bubrežne insuficijencije [37].

Nedovoljna ekskrecija mokraćne kiseline se definiše kao frakciona ekskrecija mokraćne kiseline – FEUA <6% [37]. Kada se otkrije uzrok hiperurikemije, potrebno je najpre primeniti odgovarajuće specifično lečenje: smanjiti unos purina, fruktoze i alkohola, isključiti lekove koji povećavaju koncentraciju mokraćne kiseline u serumu, obezbediti optimalni hemodinamski status bolesnika [37]. Trenutno ne postoji konsenzus za lečenje bolesnika sa asimptomatskom hiperurikemijom.

Ukoliko se nakon otklanjanja uzroka hiperurikemija održava (perzistentna hiperurikemija), a kod bolesnika proceni visok rizik od razvoja komplikacija (individualna procena odnosa koristi i rizika), indikovana je prevencija njihovog razvoja (alkalinizacija urina: natrijum bikarbonat ili acetazolamid 125–250mg, 2 x 1 na dan) i primena lekova koji smanjuju koncentraciju mokraćne kiseline u serumu: inhibitori ksantin oksidaze (alopurinol ili febiksostat) i/ili urikozurici (probenecid, benzromaron, lesinurid) [37, 38]. Bolesnici kod kojih je koncentracija mokraćne kiseline u serumu od 7,0 do 8,9mg/dl imaju dva puta (1,74) veći rizik od razvoja *de novo* hronične bolesti bubrega, a oni kod kojih je koncentracija mokraćne kiseline u serumu ≥9,0mg/dl rizik je tri puta veći (3,14) [38].

Lekovi prve linije su inhibitori ksantin oksidaze: alopurinol ili febiksostat. Urikozurične agense ne treba primenjivati kod bolesnika kod kojih je količina mokraćne kiseline u urinu >800mg/24h (FEUA >12%) i kod bolesnika koji boluju od hronične bolesti bubrega (procenjena JGF <60ml/min/1,73m²), jer postoji povećan rizik od stvaranja uratnog kamena u bubregu (izlučivanje mokraćne kiseline urinom u količini većoj od 1100mg/24h povećava rizik od stvaranja uratnog kamena za 50%) [37].

ZAKLJUČAK

Povećana koncentracija mokraćne kiseline je nezavisan faktor rizika za razvoj i progresiju hronične bolesti bubrega i bolesti srca. Lečenje se sastoji u primeni higijensko-dijetetskog režima, inhibitora ksantin oksidaze, urikozurika, blokatora oksidaze urata, a ciljni nivo mokraćne kiseline u serumu treba da iznosi <360μmol/l. Rezultati randomiziranih, dobro kontrolisanih kliničkih studija treba preciznije da definišu ulogu, lečenje i ciljnu vrednost mokraćne kiseline u serumu bolesnika sa asimptomatskom hiperurikemijom.

LITERATURA

1. Bose B, Badve SV, Hirematch SS, Boudville N, Brown FG, Cass A. Effects of uric acid-lowering therapy on renal outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Nephrol Dial Transplant* 2014; 29 (2): 406–13.
2. Kang DH, Chen W. Uric Acid and Chronic Kidney Disease: New Understanding of an Old Problem. *Semin Nephrol* 2011; 31 (5): 447–52.
3. Bellomo G. Uric acid and chronic kidney disease: A time to act? *W J Nephrol* 2013; 2 (2): 17–25.

4. Kanbay M, Solak Y, Dogan E, Lanaspas MA, Covic A. Uric Acid in Hypertension and Renal Disease: The Chicken or the Egg? *Blood Purif* 2010; 30 (4): 288–95.
5. Kretowicz M, Johnson RJ, Ishimoto T, Nakagawa T, Manitius J. The Impact of Fructose on Renal Function and Blood Pressure. *Int J Nephrol* 2011; doi: 10.4061/2011/315879.
6. Jia G, Aroor AR, Whaley-Connell AT, Sowers JR. Fructose and Uric Acid: Is There a Role in Endothelial Function? *Curr Hypertens Rep* 2014; 16 (6): 434–40.
7. Bobulescu IA, Moe OW. Renal Transport of Uric Acid: Evolving Concepts and Uncertainties. *Adv Chronic Kidney Dis* 2012; 19 (6): 358–71.
8. Kang DH, Nakagawa T. Uric Acid and Chronic Renal Disease: Possible Implication of Hyperuricemia on Progression of Renal Disease. *Semin Nephrol* 2005; 25 (1): 43–9.
9. Abu-Alfa AK, Younes A. Tumor Lysis Syndrome and Acute Kidney Injury: Evaluation, Prevention, and Management. *Am J Kidney Dis* 2010; 55 (5Suppl 3): 1–13.
10. Howard SC, Jones DP, Pui C-H. The Tumor Lysis Syndrome. *N Engl J Med* 2011; 364 (19): 184–54.
11. Poskurica M, Petrović D, Poskurica M. Akutno oštećenje bubrega kod bolesnika sa sindromom razgradnje tumorskih ćelija. *Srp Arh Celok Lek* 2016; 144 (3–4): 232–9.
12. Nashar K, Fried LF. Hyperuricemia and the Progression of Chronic Kidney Disease: Is Uric Acid a Marker or an Independent Risk Factor? *Adv Chr Kidney Dis* 2012; 19 (6): 386–91.
13. Galassi A, Giovenzana ME, Prolo F, Bellasi A, Cozzolino M. Uric acid in chronic kidney disease: a clinical appraisal. *EMJ Nephrol* 2016; 4 (1): 78–83.
14. Ngo TC, Assimos DG. Uric Acid Nephrolithiasis: Recent Progress and Future Directions. *Rev Urol* 2007; 9 (1): 17–27.
15. Wiederkehr MR, Moe OW. Uric Acid Nephrolithiasis: A Systemic Metabolic Disorder. *Clin Rev Bone Miner Metab* 2011; 9 (3–4): 207–17.
16. Sakhaee K. Epidemiology and Clinical Pathophysiology of Uric Acid Kidney Stones. *J Nephrol* 2014; 27 (3): 241–5.
17. Filiopoulos V, Hadjiyannakos D, Vlassopoulos D. New Insights into Uric Acid Effects on the Progression and Prognosis of Chronic Kidney Disease. *Ren Fail* 2012; 34 (4): 510–20.
18. Chaudhary K, Mlhotra K, Sowers J, Aroor A. Uric Acid – Key Ingredient in the Recipe for Cardiorenal Metabolic Syndrome. *Cardiorenal Med* 2013; 3 (3): 208–20.
19. Kim IY, Lee DW, Lee SB, Kwak IS. The Role of Uric Acid in Kidney Fibrosis: Experimental Evidences for the Causal Relationship. *Bio Med Res Int* 2014; doi: 10.1155/2014/638732.
20. Dousdampanis P, Trigka K, Musso CG, Fourtounas C. Hyperuricemia and chronic kidney disease: an enigma yet to be solved. *Ren Fail* 2014; 36 (9): 1351–9.
21. Kanbay M, Segal M, Afsar B, Kang DH, Rodriguez-Iturbe B, Johnson RJ. The role of uric acid in the pathogenesis of human cardiovascular disease. *Heart* 2013; 99 (11): 759–66.
22. Johnson RJ, Nakagawa T, Jalal D, Sanchez-Lozada LG, Kang DH, Ritz E. Uric Acid and chronic kidney disease: which is chasing which? *Nephrol Dial Transplant* 2013; 28 (9): 2221–8.
23. Mende C. Management of Chronic Kidney Disease: The Relationship Between Serum Uric Acid and Development of Nephropathy. *Adv Ther* 2015; 32: 1177–91.
24. Courtney P, Doherty M. Management of gout in the patient with renal disease. In: *Rheumatology and the Kidney*. Eds. Adu D, Emery P, Madaio M. Oxford University Press 2012; 415–28.
25. Jalal DI, Chonchol M, Chen W, Targher G. Uric Acid as a Target of Therapy in CKD. *Am J Kidney Dis* 2013; 61 (1): 134–46.
26. Dalbeth N, Stamp L. Allopurinol Dosing in Renal Impairment: Walking the Tightrope Between Adequate Urate Lowering and Adverse Events. *Semin Dial* 2007; 20 (5): 391–5.
27. Stamp LK, Taylor WJ, Jones PB, Dockerty JL, Drake J, Frampton C, Dalbeth N. Starting Dose Is a Risk Factor for Allopurinol Hypersensitivity Syndrome. *Arthritis Rheum* 2012; 64 (8): 2529–36.
28. Stamp LK, O'Donnell JL, Zhang M, James J, Frampton C, Barclay ML. Using Allopurinol Above the Dose Based on Creatinine Clearance Is Effective and Safe in Patients With Chronic Gout, Including Those With Renal Impairment. *Arthritis Rheum* 2011; 63 (2): 412–21.
29. Jung JW, Song WJ, Kim YS, Jo KW, Lee KW, Kim SH, et al. HLA B58 can help the clinical decision on starting allopurinol in patients with chronic renal insufficiency. *Nephrol Dial Transplant* 2011; 26 (11): 3567–72.
30. Gutierrez-Macias A, Lizzaralde-Palacios E, Martinez-Odrizola P, De la Villa FM. Fatal allopurinol hypersensitivity syndrome after treatment of asymptomatic hyperuricaemia. *BMJ* 2005; 331 (7517): 623–4.
31. Grenjal HK, Martinez JR, Espinoza LR. Febuxostat: drug review and update. *Expert Opin Drug Metab Toxicol* 2014; 10 (5): 747–58.
32. Sakai Y, Otsuka T, Ohno D, Murasawa T, Sato N, Tsuruoka S. Febuxostat for treating allopurinol-resistant hyperuricemia in patients with chronic kidney disease. *Ren Fail* 2014; 36 (2): 225–31.
33. Hira D, Chisaki Y, Noda S, Araki H, Uzu T, Maegawa H, et al. Population Pharmacokinetics and Therapeutic Efficacy of Febuxostat in Patients with Severe Renal Impairment. *Pharmacology* 2015; 96 (1): 90–8.
34. Sircar D, Chatterjee S, Waikhom R, Golay V, Raychaudhury A, Chatterjee S, et al. Efficacy of Febuxostat for Slowing the GFR Decline in Patients With CKD and Asymptomatic Hyperuricemia: A 6-Month, Double-Blind, Randomized, Placebo-Controlled Trial. *Am J Kidney Dis* 2015; 66 (6): 945–50.
35. Jansen TL, Richette P, Perez-Riuz F, Tauche AK, Guerne PA, Punzi L, et al. International position paper on febuxostat. *Clin Rheumatol* 2010; 29 (8): 835–40.
36. Perez-Ruiz F, Chinchilla SP, Atxotegi J, Urionaguena I, Herrero-Beites AM, Aniel-Quiroga MA. Increase in thyroid stimulating hormone levels in patients with gout treated with inhibitors of xanthine oxidoreductase. *Reumatol Int* 2015; 35 (11): 1857–61.
37. Kang DH. Uric Acid and the Kidney. In: *Core Concepts in Parenchymal Kidney Disease*. Eds. Fervenza FC, Lin J, Sethi S, Singh AK. Springer 2014; 375–88.
38. Obermayr RP, Temml C, Gutjahr G, Knechtelsdorfer M, Oberbauer R, Klauser-Braun R. Elevated Uric Acid Increases the Risk for Kidney Disease. *J Am Soc Nephrol* 2008; 19 (12): 2407–13.

Zahvalnost: Autori izražavaju najdublju zahvalnost Ministarstvu nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije za projekat N0175014 čija su sredstva korišćena kao jedan od izvora za finansijsku podršku ove studije.

Acknowledgments: Authors would like to express their deepest gratitude to the Serbian Ministry of Science and Technological Development for their Grant N0175014, which was used as one of the sources to financially support the study

UDK 616:98:578.825
COBISS.SR-ID 230077708

ISSN 0350-2899. - God. 41, br. 4 (2016), str. 327-331.

CEFTRIAKSONOM INDUKOVAN OSIP KOD PACIJENTA OBOLELOG OD INFEKTIVNE MONONUKLEOZE – PRIKAZ SLUČAJA

CEFTRIAZONE INDUCED RASH IN A PATIENT WITH INFECTIOUS MONONUCLEOSIS - A CASE REPORT

Marija Klačar (1), Aleksandra Antunović (2)

(1) DOM ZDRAVLJA „DR SIMO MILOŠEVIĆ“, BEOGRAD, SRBIJA, (2) OPŠTA BOLNICA NIKŠIĆ, CRNA GORA

Sažetak: Uvod: Infektivna mononukleoz (IM) je akutna, samoograničavajuća, ne-neoplastična limforetikularna proliferativna bolest koju izaziva Epstein-Barr virus (EBV). Oko 10% pacijenata sa IM razvija kožne erupcije koje su rezultat virusne infekcije ili upotrebe antibiotika. Prikaz slučaja: Pacijentkinja starosti 30 godina, zaposlena kao specijalizant pedijatrije, javila se na konsultativni pregled zbog gušobolje tokom prethodna tri dana. Bila je nisko febrilna i žalila se na umor. Lična anamneza je bila uredna. Na fizikalnom pregledu su uočene uvećane inflamirane tonzile prekrivene sivo-belim naslagama. Cervikalni limfni čvorovi su bili uvećani i osetljivi. Nije bilo znakova hepatosplenomegalije ni periferne limfadenopatije. Na ličnu inicijativu je započeta terapija intravenskim ceftrijaksonom. Šestog dana terapije dolazi do razvoja pruriginosnog makulopapularnog osipa bez znakova zahvatanja sluzokoža. U tom trenutku pacijentkinja se setila da je imala prolongiran kontakt sa detetom sa EBV infekcijom oko 45 dana pre pojave tegoba. Indikovana je detaljna dijagnostička obrada. U rezultatima laboratorijskih analiza je uočen povećan broj leukocita uz limfocitozu i povišena koncentracija transaminaza dok su rezultati ostalih laboratorijskih analiza bili u granicama referentnih vrednosti. Profil antitela na EBV je ukazao na postojanje akutne primarne infekcije. Na ultrazvučnom pregledu abdomena je uočena blaga hepatomegalija i normalna veličina slezine. Antibiotička terapija je obustavljena. Tokom naredna dva dana bol i znakovi tonzilitisa su se povukli u potpunosti. Osip se povukao bez primene specifične terapije nakon nedelju dana. Zaključak: Moguće je da ne postoje antibiotici čija je primena bezbedna kod pacijenata sa infektivnom mononukleozom. Veoma je značajno imati na umu postojanje antibiotičima indukovanih kožnih osipa, kod pacijenata sa infektivnom mononukleozom, da bi se izbeglo proglašavanje ovih osipa alergijskim reakcijama. Takođe, iz ovog slučaja se može zaključiti da lekari ne treba sebe da leče jer se time gubi objektivnost koja je krucijalna za kvalitet kliničkog rada.

Ključne reči: antibiotička terapija, kožne manifestacije, infektivna mononukleoz.

Summary: Introduction: Infectious mononucleosis (IM) is an acute, self-limiting, non-neoplastic lymphoreticular proliferative disease caused by the Epstein-Barr virus (EBV). About 10% of patients with IM develop skin eruptions as a result of the viral infection or the use of antibiotics. Case report: A 30-year-old female that worked as a paediatric resident was presented with a sore throat during the previous three days. She had a low grade fever and felt tired. Her medical history was unremarkable. The physical examination revealed enlarged inflamed tonsils covered with gray-white patches. Cervical lymph nodes were enlarged and tender. There were no signs of hepatosplenomegaly or peripheral lymphadenopathy. She prescribed herself intravenous ceftriaxone. On the sixth day of therapy she developed a pruritic maculopapular rash with no evidence of mucosal involvement. At that point she remembered having a prolonged contact with the child with EBV infection approximately 45 days prior to her symptoms. A full workup was ordered. The significant laboratory findings included elevated leukocyte count with elevated lymphocytes. Liver function test revealed high serum concentrations of aminotransferases. The EBV panel results were indicative of acute primary infection. The abdominal ultrasound revealed mild hepatomegaly and normal spleen size. Antibiotic therapy was discontinued. During the next two days the pain and signs of tonsillitis completely subsided. The rash resolved without treatment within one week. Conclusion: There may be no "safe" antibiotic to prescribe in the setting of IM. It is important to be aware of antibiotic-induced skin rash in patients with IM in order to avoid the pronunciation of these reactions as allergies.

Adresa autora: Marija Klačar, Ustanička 184/71, 11000 Beograd, Srbija.

E-mail: marija_klacar@yahoo.com

Rad primljen: 23. 09. 2016. Rad prihvaćen: 06. 11. 2016. Elektronska verzija objavljena: 16. 03. 2017.

www.tmg.org.rs

Also, it is evident from this case that doctors should not treat themselves because self-treatment deprives physician-patients of the objectivity crucial to a high-quality clinical process.

Key words: antibiotic treatment, skin manifestations, infectious mononucleosis

UVOD

Infektivna mononukleoza (IM), takođe poznata kao mono, glandularna bolest, Pfeifferova bolest, Filatovljeva bolest ili kolokvijalno „bolest poljupca“, je akutna bolest izazvana ubikvitarnim γ -herpes virusom, Epstein-Barr virusom (EBV). To je akutna, samoograničavajuća, ne-neoplastična limforetikularna proliferativna bolest [1]. IM su prvi put opisali Sprunt i Evans u *Bulletin of the Johns Hopkins Hospital* 1920. godine, u članku „Mononuclear leukocytosis in reaction to acute infection (infectious mononucleosis)“, pre identifikacije najčešćeg uzročnog mikroorganizma EBV-a [2].

Primarna infekcija se uglavnom javlja kod dece, adolescenata i mlađih odraslih osoba. Simptomi počinju subfebrilnošću, malaksalošću, artralijama i mialgijama i podsećaju na infekciju gornjeg respiratornog trakta. Klasični simptomi, kao što su febrilnost, tonzilofaringitis, limfadenopatija, leukocitoza i hepatomegalija, olakšavaju diferencijacijalnu dijagnozu IM i bakterijskih infekcija [3].

Oko 10% nehospitalizovanih pacijenata sa infektivnom mononukleozom razvije kožne erupcije u toku trajanja infekcije [4]. Kožne manifestacije, koje nastaju kao posledica virusne infekcije, obično se prezentuju u obliku nepruriginoznog, bledog difuznog osipa koji se opisuje kao makulopapulozni egzantem. Osip se najčešće prvo pojavljuje na trupu i nadlakticama, da bi se nakon nekoliko dana proširio i na kožu lica i podlaktica. Osip, takođe, može biti i morbiliformni, papularni, skarlatiformni, vezikularni i purpurni. Obično traje oko nedelju dana [4].

Ovaj osip se razlikuje od intenzivnijeg pruriginoznog makulopapularnog ili morbiliformnog osipa koji je povezan sa upotrebom antibiotika [4]. Najveći broj slučajeva kožnog osipa kod pacijenata sa infektivnom mononukleozom je registrovan nakon upotrebe antibiotika, kao što su ampicilin i amoksicilin [3, 5]. Cefalosporini treće generacije se smatraju relativno sigurnim lekovima za pacijente sa infektivnom mononukleozom i, pored detaljne pretrage literature, nismo našli publikovan slučaj ceftriaksonom indukovano osipa kod pacijenta obolelog od IM.

Prikazujemo redak slučaj ceftriaksonom indukovano kožnog osipa kod pacijentkinje obolele od infektivne mononukleoze. Autor rada je zapravo pacijentkinja prikazana u radu.

PRIKAZ SLUČAJA

Pacijentkinja starosti 30 godina, po zanimanju specijalizant pedijatrije, javila se na konsultativni pregled zbog gušobolje tokom prethodna tri dana. Bol tokom gutanja je bio jak i mogla je da toleriše samo tečnu hranu i značajno je redukovala peroralni unos hrane i tečnosti. Navela je da je nedelju dana pre pregleda bila visokofebrilna (do 39,5°C), tokom nekoliko dana, a u daljem toku telesna temperatura je bila do 38°C. Takođe je navela da se oseća umorno, ali umor nije ometao svakodnevne aktivnosti. Lična i porodična anamneza su bile bez osobenosti.

Na fizikalnom pregledu tonzile su bile inflamirane, uvećane i prekrivene beličastim naslagama, a uvula je bila u središnjoj liniji. Vratni limfni čvorovi su bili uvećani i osetljivi. Auskultatorni nalaz nad plućima je bio uredan. Nije bilo znakova hepatosplenomegalije i periferne limfadenopatije. Pacijentkinja je negirala alergije na lekove i tražila je brzo rešenje za tegobe, pa je započeta intravenska terapija ceftriaksonom (2g, jednom dnevno). Nakon četiri dana terapije se osećala malo bolje i vratila se na posao. Šestog dana lečenja došlo je do pojave makulopapularnog pruriginoznog osipa, prvenstveno na trupu i rukama. Nije bilo znakova zahvatanja sluzokoža.

Slika 1. Erupcija eritematoznih makula i papula.
Figure 1. Eruption of erythematous macules and papules



U tom trenutku pacijentkinja se setila da je imala prolongiran kontakt sa detetom koje je bilo hospitalizovano zbog holecistitisa u toku

EBV infekcije, oko 45 dana pre nastanka njenih simptoma. Postavljena je sumnja da se radi o akutnoj EBV infekciji. Urađena je proširena dijagnostička obrada, koja je uključivala određivanje koncentracije C-reaktivnog proteina i hepatičnih enzima, kompletnu krvnu sliku, serologiju na EBV, mikrobiološki pregled ždrela i ultrazvučni pregled abdomena. U rezultatima laboratorijskih analiza je uočen povišen broj leukocita – $10,4 \times 10^9/l$ (normalan opseg $4,00 - 10,0 \times 10^9/l$), uz limfocitozu (51,5%) i neutropeniju (39,2%). Koncentracije transaminaza su bile povišene; koncentracija aspartat aminotransferaze je bila 122 IU/L (normalna vrednost <34 IU/L), a alanin aminotransferaze 179 IU/L (normalna vrednost <55 IU/L). Profil antitela na EBV je ukazivao na akutnu primarnu infekciju; koncentracija IgM antitela na virus kapsidni antigen (VCA) je bila $>160,0$ (pozitivno $>20,0$), a VCA-IgG 125,0 (pozitivno $>20,0$). Bris ždrela je bio uredan. Na ultrazvučnom pregledu abdomena je uočena blaga hepatomegalija (138 mm kraniokaudalno, mereno u medioklavikularnoj liniji) i normalna veličina slezine (kraniokaudalni dijametar od 118 mm), bez drugih nenormalnosti.

Antibiotska terapija je obustavljena i savetovano je strogo mirovanje. Tokom naredna dva dana bol i znaci tonzilitisa su se potpuno povukli i pacijentkinja se osećala mnogo bolje, nije bilo malaksalosti. Sa druge strane, osip se pogoršao, bio je generalizovan i praćen izraženim pruritusom, bez smanjivanja tegoba nakon uzimanja tableta desloratadina.

Osip se u potpunosti povukao bez specifične terapije nakon nedelju dana. Koncentracije hepatičkih enzima, koje su određene nakon tri nedelje, pokazale su normalnu koncentraciju aspartat aminotransferaze (29 IU/L) i alanin aminotransferaze (35 IU/L). Kontrolni ultrazvučni pregled abdomena, urađen nakon četiri nedelje, pokazao je perzistiranje blage hepatomegalije (kraniokaudalni dijametar meren u medioklavikularnoj liniji je iznosio 136 mm) i normalnu veličinu slezine (kraniokaudalni dijametar od 116 mm) bez drugih abnormalnosti.

DISKUSIJA

IM se uglavnom javlja kod dece, adolescenata i mlađih odraslih osoba. Najveći broj ljudi je izložen virusu u dečijem uzrastu kada infekcija prolazi asimptomatski ili pod kliničkom slikom koja je slična gripu [6]. Do 40.

godine života preko 95% odraslih osoba ima stečeni imunitet prema virusu [7]. Infekcija se manifestuje kao tipična infektivna mononukleoza kod oko 75% adolescenata i mlađih odraslih osoba sa karakterističnom trijadom simptoma koju čine:

Osnovni simptomi IM su: povišena telesna temperatura, koja obično traje 10–14 dana i često je blaga, naročito u poslednjih 5–7 dana; gušobolja (akutni faringitis), koja je obično ozbiljna tokom 3–5 dana i nestaje u toku sledećih 7–10 dana; limfadenopatija, koja obično zahvata posteriorne cervikalne limfne čvorove, a nekad je generalizovana. Limfni čvorovi su pokretni i blago palpatorno bolno osetljivi.

Upečatljivi simptomi infektivne mononukleoze koje pacijenti navode su i osećaj iscrpljenosti, umora i nedostatka snage i generalni utisak da se ne osećaju dobro. Ovi simptomi nekad traju mesecima [8]. Drugi simptomi infektivne mononukleoze uključuju glavobolju, abdominalni bol praćen mučninom ili povraćanjem, splenomegaliju i hepatomegaliju, povremeno praćenu žuticom [4].

Komplikacije infektivne mononukleoze [9, 10] su prikazane u tabeli 1.

Oko 10% osoba sa IM razvija kožni osip. U ozbiljnim slučajevima osip može da se generalizuje i da progredira u eritrodermiju. Ozbiljne kožne reakcije, kao što je erythema multiforme, jako su retke, ali moguće. Ovaj osip je posledica „reakcije hipersenzitivnosti“ na antibiotik, ne predstavlja pravu alergijsku reakciju i ne nastaje u slučaju kasnije primene istog leka u odsustvu EBV infekcije [11].

Kožni osipi su opisani kod pacijenata sa infektivnom mononukleozom nakon primene antibiotika, kao što su ampicilin, amoksicilin [3, 6], cefaleksin [12], monociklin [13], pa čak i azitromicin [14]. Prevalenca kožnih erupcija u akutnoj infektivnoj mononukleozu je 4,2–13% bez uzimanja lekova [15], a incidenca kožnih reakcija nakon primene amoksicilina se kreće između 27,8% i 69%, kod odraslih, dok se kod dece kožne erupcije gotovo uvek razviju nakon uzimanja amoksicilina [16, 17]. Cefalosporini se smatraju relativno bezbednim za primenu kod pacijenata sa IM, mada postoje slučajevi pojave osipa nakon uzimanja cefaleksina [12]. Međutim, za sada nema publikovanih slučajeva ceftriaksonom indukovnog osipa kod pacijenata sa infektivnom mononukleozom. Koristeći Naranjo skalu verovatnoće neželjenih reakcija na lekove (The Naranjo ADR probability

scale) [18], ustanovljeno je da ovaj slučaj akutno nastalog kožnog osipa, nakon primene ceftriaksona, spada u kategoriju „verovatno“, sa skorom pet.

Mehanizam nastanka antibioticima indukovanih kožnih erupcija kod pacijenata sa

infektivnom mononukleozom još uvek nije u potpunosti objašnjen. Postoje hipoteze da su kožne erupcije u infektivnoj mononukleozi rezultat izmenjenog imunološkog odgovora koji je posledica EBV infekcije [19].

Tabela 1. Komplikacije infektivne mononukleoze.
Table 1. Complications of infectious mononucleosis

srčane	miokarditis, perikarditis, aritmije
dermatološke	osip, oral hairy leukoplakia
hematološke	hemolitička anemija, trombocitopenija, neutropenija, aplastična anemija
hepatičke	hepatitis, Ryeov sindrom
imunološke	supresija ćelijski posredovanog imuniteta, limfoproliferativni sindromi, Burkitt i non-Hodgkin limfomi
neurološke	encefalitis, Guillain-Barre sindrom, Belova paraliza, psihoza, optički neuritis, transverzalni mijelitis, konvulzije
renalne	glomerulonefritis, intersticijalni nefritis
respiratorne	opstrukcija gornjih respiratornih puteva, intersticijalni pneumonitis, pneumonija
splenične	ruptura slezine (spontana ili nakon blage traume abdomena)

Pacijenti sa EBV infekcijom imaju višak abnormalnih cirkulišućih limfocita što se manifestuje povećanjem apsolutnog broja T limfocita. Ukoliko je povećan broj T limfocita aktiviran u smeru diferencijacije Th-1 loze, produkovaće se predominantno interleukin (IL)-2, interferon-gama (INF- γ) i tumor nekroza faktor-alfa (TNF- α). Ovi citokini su regulatori ćelijski posredovanog imunskog odgovora. IL-2 promoviše dalji razvoj i stimulaciju T limfocita, INF- γ i TNF- α imaju proinflamatorna svojstva, uključujući i febrilnost. INF- γ , takođe, inhibiše Th-2 subklasu T limfocita i dovodi do nishodne regulacije IL-4 koji je neophodan za produkciju i sazrevanje B limfocita. Th-2 limfociti, takođe, produkuju IL-5, IL-6 i IL-10 [20]. Interleukinom-10 posredovana supresija Th-1 limfocita je ekstremno interesantan koncept u ovim uslovima jer tolerancija na antigene može biti izgubljena u slučaju njegovog odsustva, što može rezultirati hipersenzitivnošću na antigene. Antigen, u ovom slučaju, može biti već prisutan polimer antibiotika [14].

Ovoj teoriji govori u prilog istraživanje Webstera i Thompsona koji su kultivisali leukocite periferne krvi sa polimerom ampicilina i pokazali da ovakvi leukociti inkorporišu radioaktivno obeležen timidin brže nego leukociti koji nisu stimulisani dodatkom ampicilinskog polimera [21]. Iz navedenog proizilazi da, ukoliko postoji povećana populacija aktivisanih Th-1 ćelija kod pacijenata sa akutnom EBV infekcijom, koja dovodi do

smanjenja nivoa IL-10, u slučaju da postoji dalja stimulacija solubilnim visokomolekularnim antigenom antibiotika, u ovom slučaju ceftriaksona, može doći do hiperreaktivnog stanja zbog gubitka IL-10 posredovane tolerancije. Ovo može izazvati tranzitornu Th-1 limfocitima posredovanu hipersenzitivnu reakciju kasnog tipa, koja se klinički manifestuje pojavom kožnih erupcija.

U prilog navedenoj teoriji govori i istraživanje Lunda i Bergana koji su primetili privremeni porast u intradermalnoj kožnoj reakciji na penicilin tokom akutne faze infektivne mononukleoze. Tokom akutne infekcije, 84% njihovih pacijenata je imalo pozitivnu kutanu reakciju na penicilin koja se klinički manifestovala morbiliformnim osipom [22].

Nazareth i saradnici su pokazali da ampicilin može bezbedno biti propisan pacijentima koji su imali prethodnu kožnu reakciju prilikom primene leka tokom IM [23]. Po izlečenju akutne virusne infekcije neće se održavati povećana populacija abnormalnih Th-1 limfocita, pa će „down“ regulacija Th-2 limfocita biti izgubljena. U tom slučaju će biti moguć regulatorni IL-10 odgovor koji rezultira tolerancijom na antigen.

Najzanimljivija činjenica koja govori u prilog ovoj teoriji je mehanizam kojim EBV izbegava humani imunološki sistem pomoću sopstvene manipulacije citokinima. Naime, Epstein-Barr virus, tokom kasne faze virusnog

ciklusa, enkodira genski produkt BCRF1, koji ima više od 80% homolognih sekvenci, sa humanim IL-10. Tokom akutne EBV infekcije dolazi do ekspresije ograničenog broja virusnih gena, što može dovesti do kratke prevage Th-1 citokina, što može rezultirati kožnim promenama. Tolerancija na antigene će zatim biti uspostavljena kada letentni genom EBV poveća sintezu BCRF1/IL-10-like genskog produkta. Ovaj BCRF1 odgovor može biti pokušaj virusa da poremeti sposobnost imunskog sistema da eliminiše virus. Ukoliko virus može da izbegne indukciju imunološkog Th-1 odgovora, onda će moći izbeći i antivirusni efekat IFN-gama [24].

ZAKLJUČAK

Antibioticima indukovane kožne erupcije kod pacijenata sa EBV infekcijom su dobro dokumentovane. Najčešće pominjani antibiotik je penicilini, ali pojava kožnih erupcija je opisana i nakon primene eritromicina, azitromicina i cefaleksina. Interakcija između izmenjenog imunološkog statusa i antibiotika, koja rezultira kožnim erupcijama, nije u potpunosti objašnjena. Ovo je prvi prikaz slučaja kožnih erupcija nakon primene ceftriaksona kod pacijenta obolelog od infektivne mononukleoze. Uzimajući u obzir da je nastanak kožnih erupcija nakon primene antibiotika opisan za veliki broj antibiotika, možda i ne postoje antibiotici čija je upotreba sigurna kod pacijenata obolelih od IM. Veoma je značajno da lekari uzmu u obzir patofiziologiju antibioticima indukovano kožnog osipa kod pacijenata sa infektivnom mononukleozom, da bi se izbeglo proglašavanje ovih osipa alergijskim reakcijama.

Takođe, u ovom slučaju su evidentni propusti u inicijalnoj dijagnostici što ide u prilog činjenici da lekari ne treba da leče ni sebe, ni sebi bliske osobe, jer se time gubi objektivnost koja je krucijalna za kvalitet kliničkog rada.

LITERATURA

1. Ebell MH. Epstein-Barr virus infectious mononucleosis. *Am Fam Physician*, 2004; 70: 1279-87.
2. Smart P. Everything You Need to Know about Mononucleosis. The Rosen Publishing Group; 1998; p. 11.
3. Chovel-Sella A, Ben Tov A, Lahav E, Mor O, Rudich H, Paret G, Reif S. Incidence of rash after amoxicillin treatment in children with infectious mononucleosis. *Pediatrics*; 2013, 131: e1424-e1427.
4. Cohen JL. Epstein-Barr Virus Infections, Including Infectious Mononucleosis. In: Kasper DL, Braunwald E, Fauci AS, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL, et al. *Harrison's principles of internal medicine*. 17th ed. New York: McGraw-Hill Medical Publishing Division; 2008; p. 380-91.
5. Shapiro S, Slone D, Siskind V, Lewis GP. Drug rash with ampicillin and other penicillins. *Lancet*. 1969; 8: 969-72.
6. Odumade OA, Hogquist KA, Balfour HH Jr. Progress and problems in understanding and managing primary Epstein-Barr virus infections. *Clin Microbiol Rev*. 2011 Jan; 24 (1): 193-209.
7. Luzuriaga K, Sullivan JL. Infectious mononucleosis. *N Engl J Med*. 2010; 363 (15): 1486.
8. Huang Y, Katz BZ, Mears C, Kielhofner GW, Taylor R. Postinfectious fatigue in adolescents and physical activity. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2010. Sep; 164 (9): 803-9.
9. Macsween K, Crawford DH. Epstein-Barr virus-recent advances. *Lancet Infect Dis*. 2003; 3: 131-140.
10. Straus SE, Cohen JL, Tosato G, Meier J. Epstein-Barr virus infections: biology, pathogenesis and management. *Ann Intern Med*. 1993; 118:45-58.
11. Gonzalez-Delgado P, Blanes M, Soriano V, Montoro D, Loeda C, Niveiro E. Erythema multiforme to amoxicillin with concurrent infection by Epstein-Barr virus. *Allergol Immunopathol (Madr)*, 2006; 34:76-78.
12. McCloskey GL, Massa MC. Cephalixin rash in infectious mononucleosis. *Cutis*, 1997; 59: 251-54.
13. Lupton JR, Figueroa P, Tamjidi P, Berberian BJ, Sulica VI. An infectious mononucleosis-like syndrome induced by minocycline: a third pattern of adverse drug reaction. *Cutis*, 1999; 64: 91-96.
14. Banerjee I, Mondal S, Sen S, Tripathi SK, Banerjee G. Azithromycin-Induced Rash in a Patient of Infectious Mononucleosis - A Case Report with Review of Literature. *J Clin Diagn Res*. 2014 Aug; 8 (8).
15. Dakdouki GK, Obeid KH, Kanj SS. Azithromycin-induced rash in infectious mononucleosis. *Scand J Infect Dis*. 2002; 34 (12): 939-41.
16. Renn CN, Straff W, Dorfmueller A, Al-Masaoudi T, Merk HF, et al. Amoxicillin-induced exanthema in young adults with infectious mononucleosis: demonstration of drug-specific lymphocyte reactivity. *Br J Dermatol*. 2002 Dec; 147 (6): 1166-70.
17. Timár L, Baló-Banga JM, Budai J. Infectious mononucleosis and drug exanthema. *Orv Hetil*. 1987 Aug 30; 128 (36): 1871-4.
18. Naranjo CA, Busto U, Sellers EM, Sandor P, Ruiz I, Roberts EA, et al. A method for estimating the probability of adverse drug reactions. *Clin Pharmacol Ther*. 1981; 30: 239-45.
19. Huston DP. The biology of the immune system. *JAMA*. 1997; 278: 1804-14.
20. Schissel DJ, Singer D, David-Bajar K. Azithromycin eruption in infectious mononucleosis: a proposed mechanism of interaction. *Cutis*. 2000; 65: 163-67.
21. Webster AW, Thompson RA. The ampicillin rash: lymphocyte transformation by ampicillin polymer. *Clin Exp Immunol*. 1974; 18: 553-64.
22. Andersen Lund BM, Bergan T. Temporary skin reactions to penicillins during the acute stage of infectious mononucleosis. *Scand J Infect Dis*. 1975; 7 (1): 21-8.
23. Nazareth I, Mortimer P, McKendrick GD. Ampicillin sensitivity in infectious mononucleosis - temporary or permanent? *Scand J Infect Dis*. 1972; 4 (3): 229-30.
24. Salek-Ardakani S, Arrand JR, Mackett M. Epstein-Barr Virus Encoded Interleukin-10 Inhibits HLA-Class I, ICAM-1, and B7 Expression on Human Monocytes: Implications for Immune Evasion by EBV. *Virology*, 2002; 304, 342-351.

UDK 618:929 Соран Ефески
618.2(091)
COBISS.SR-ID 230079500

ISSN 0350-2899. - Год. 41, бр. 4 (2016), стр. 332-336.

ЖИВОТ И ДЕЛО СОРАНА ЕФЕСКОГ, „ОЦА ГИНЕКОЛОГИЈЕ”

LIFE AND WORK OF SORANUS OF EPHESUS, « THE FATHER OF GYNECOLOGY»

Стефанос Асимопулос (1), Панајотис Асимопулос (2)

(1) КОНСТАНТОПУЛИО – УНИВЕРЗИТЕТСКА БОЛНИЦА „АГИА ОЛГА“, ОДЕЉЕЊЕ ЗА ОРТОПЕДИЈУ, АТИНА, ГРЧКА, (2) ВОЈНА АКАДЕМИЈА ГРЧКЕ, АТИНА, ГРЧКА

Сажетак: Маргинализовање женског пола, које је нераздвојиво повезано са анахронистичким предрасудама према општеприхваћеним тврдњама, појављује се као доминантна компонента грчко-римског друштвеног мозаика. Заиста, упркос дивергентним случајевима значајне манифестације дате патогенезе налазе се у разноврсним делатностима (кородирани међуљудски односи, пасивно учешће у политичком животу, духовно назадњаштво). Међутим, револуционарне личности, инспирисане аутентичним хуманистичким идеалима, реаговале су динамично. Уз непретенциозно разумевање, дубоки мислиоци, носиоци грчког образовања, супротставили су се жестоком искорењењу таквих провокативних полних дискриминација. Са рационалним закључцима деградирани су постојеће погрешне приступе; мултидимензионално постарали су се о суштинској недемонизацији и о пожељном икупљењу жена. Соран Ефески, примерном научности и истинском пожртвованошћу, обистинио је дијахронично мишљење да се малоазијска земља неоспорно сматра благословеним родним местом обдарених физиономија. Одличан познавалац људске анатомије, најзначајнији представник периода пре Галена, истакао је вредност опширног посматрања у вези са еволуцијским током, не само гинеколошких, већ и педијатријских, психијатријских и ортопедских обољења. Колико на теоретском нивоу толико и преко својих надахнутих списа уз јединствену методичност Соран се осврнуо на универзално обавештење о специфичним осетљивостима женског организма. Истовремено је истражио сваку фазу нормалног порођаја: каталитички процес зачећа и кључне контрацептивне праксе; горући проблем плодности; обезбеђивање неометане трудноће; неупоредив значај дојења. Захваљујући разноликом доприносу и темељним услугама добио је почасни надимак „отац гинекологије”.

Кључне речи: Соран, гинекологија, ортопедија, педијатрија, психијатрија.

Summary: The marginalisation of the female sex that is indissolubly connected with anachronistic prejudices against generally accepted claims appears as the dominant component of the Greco-Roman social mosaic. Indeed, despite that, divergent cases of significant manifestations of the mentioned pathogenesis can be found in a variety of activities (corroded interpersonal relationships, passive participation in political life, spiritual obscurantism). However, revolutionary personalities, inspired by authentic humanistic ideals reacted dynamically. With unpretentious understanding, profound thinkers, recipients of Greek education, were opposed to the fierce eradication of such provocative sexual discriminations. With their rational conclusions they degraded the existing wrong approaches; multidimensionally they have taken care of the essential undemonisation and the desirable redemption of women. Soranus of Ephesus, with exemplary knowledge and true devotion, verified the diachronic view that the land of Asia Minor is indisputably considered a blessed birthplace of endowed physiognomies. As a great connoisseur of the human anatomy, the most important representative of the pre- Galenic period, he underlined the value of extensive observations related to the evolution course, not only of gynaecological, but also of paediatric, psychiatric and orthopaedic diseases. At the theoretical level as well as through his inspired writings accompanied with unique methodology, Soranus paid attention to the universal information about the specific sensitivities of the female body. At the same time he researched every phase of normal birth: the catalytic process of conception and the key contraceptive practices; the burning issue of fertility; the ensuring of smooth pregnancy; the unparalleled importance of breastfeeding.

Adresa autora: Panajotis Asimopoulos, Vojna Akademija Grčke, Bulevar Varis – Koropiu, 16 673 Atina, Grčka
E-mail: asimopoulosp@yahoo.gr, asimopoulloss@yahoo.gr
Rad primljen: 23. 08. 2016. Rad prihvaćen: 27. 09. 2016. Elektronska verzija objavljena: 16. 03. 2017.

Thanks to his diverse contribution and fundamental services, Soranus has reasonably received the honorary nickname "father of gynaecology".

Key words: Soranus, gynaecology, orthopaedics, paediatrics, psychiatry

LIFE

Soranus was born in the late 1st century AD (probably in 98 AD) in Ephesus, a city with a long tradition in medicine, but also a strong interest in scientific developments. His parents were called Menander and Phoebe [1].

Since his childhood Soranus had revealed vivid inclination for medical science. With remarkable results he studied gynaecology and obstetrics in Alexandria, the most famous centre of medical studies in that era. He belonged to the School of the Methodicians, following the principles of Asclepiads of Bithynia and his student Themison of Laodicea. He practiced his art with great success and universal recognition. Thus the growing reputation led him to Rome, where he was active during the years of the emperors Trajan and Hadrian. Apart from Gynaecology he systematically dealt with Anatomy, Physiology and Pathology [2]. His remarkable abilities rescued many women from excruciating diseases and difficult pregnancies.

The details concerning his life and activity have not been saved except that he has been found in Aquitaine, in order to treat skin diseases that at that time were a major threat. He most probably died in 138 AD.

SORANUS' MEDICAL ASPECTS

Already in antiquity Soranus was considered the most important representative of the School of the Methodicians which first appeared in the mid-1st century BC. It became the most important School during the years of great prosperity of the Roman Empire.

Soranus, a highly gifted spirit, with broad education and unparalleled studiousness opposed to the dominant theory and various treatments suggested in the School of the Methodicians. In addition he radically differentiates the standpoints from the existing surgical practices. As a rationalist he condemns the superstitions [3] and criticizes the risky Greek shamanism, while rejecting the traditional methods of the Roman medicine. For the smooth achievement of medical profession he believes that the full training of practitioners is a necessary condition. Furthermore he emphasizes the importance of Physiology and

the thorough analysis of the disease aetiology. Because of his innovative studies in Alexandria, he turns eagerly to Anatomy. Reasonably he is viewed as an integrated science personality and he acquires the reputation of a leading gynaecologist, obstetrician and paediatrician.

BREASTFEEDING

Soranus was a strong supporter of breastfeeding. He recommended that breastfeeding might not start before the third week after birth, so the mother can have enough time to get rest after the laborious childbirth. Only then the new mother can produce whole milk. During this transitional period an experienced nurturer should be hired. Unquestionably, breast milk seems to be irreplaceable. But in case that the mother is unable to breastfeed and to use substitutes like honey with water or goat's milk, it is advisable to have a nurse.

The responsible choice of such a supportive person should be done with great care. She should not be younger than twenty or older than forty. Besides, she must be healthy and has not given birth more than two or three times. Simultaneously she has to follow a strict nutritional program and not to eat leek, onion, garlic, legumes. Furthermore she should not consume sauces or spice that poison the provided milk. As of meat, she must prefer pork, kid, hare, and deer as they have high nutritional value. Finally she had better drink a lot of water and avoid wine.

A coordinated personality and an excellent character function as an important criterion for selection of an ideal nurturer. It is necessary that the employed woman abstains from sexual intercourse and debauchery, as the given milk may be marred; she has to be gentle and of affectionate style, not to be irritable and religionist. Compulsorily she has to love cleanliness and be Greek, so that the baby should have a proper psycho-spiritual development [3].

GYNAECOLOGY – OBSTETRICS

As an authentic follower of the School of Methodicians he observed the evolutionary stages of normal or difficult pregnancy, but also the different positions of the foetus during

pregnancy. With admirable patience he considered all parameters relating to the female anatomy [3]. During the gynaecological examination he applies the palpation, the percussion [3] and the digital rectal exam in inflammation of the uterus or the vagina [3]. Finally he manifested particular interest in the substantive treatment of new mothers and in thorough care of newborns during the first moments of their birth.

Conception failure was thought to be exclusively the negative result of inappropriate timing of sexual intercourse. Soranus believed that the best period for procreation was immediately after menstruation [3], because the body is not under the influence of toxic action caused by secretions, while hot baths and obesity were associated with infertility. He highly stressed the role of sufficient desire for contact, through which the conception is enhanced. Moreover he supported the existence of measure in human life and avoidance of excessive eating and drinking. Relying on careful observation he disputed many of the established ideas expressed by antecedent scientists: he demoted the standard assay using disinfection with smoke and vaginal suppositories which subsequently led to odour detection in women's breathing.

He was among the first supporters of midwifery golden chair, as he stated characteristically: «behind there should be a back so both the loins and hips may meet the resistance to any gradual slipping, for if they reclined even with a woman standing behind, by the crooked position they would hinder the movement of the foetus in a straight line.» [5]

PHARMACOLOGY

He was extensively involved in Pharmacology: he preferred simply and easily prepared drugs that respected the patient and his condition. For Soranus, an effective cure should include the cyclical treatment of chronic diseases, even the passive gymnastics.

PSYCHIATRY

Soranus was among the first doctors who conducted systematic classification of schizophrenia and recommended psychological treatments. In particular he suggested the effective approach to the psychological issues with mental training methods, such as the motivation for participation in philosophical

discussions aiming at the "exorcism" of sadness and phobias. He had noticed the coexistence of manic and melancholic characteristics during the same incident (continuous wakefulness and insomnia with varying intensity of mood, anger, sometimes sadness or sense of futility). He also renounced the widespread use of practices dominated at those times, such as the keeping of enchained patients in the dark, bleeding and fasting. On the contrary, recognizing the crucial contribution of individual faith, he let his patients wear amulets.

WORKS

Erudite Soranus bequeathed us a rich literary work that has survived mainly in Latin translations or subsequent writings (we have minimum of it in the original Greek text) and is related not only to purely medical issues, but also to current philosophical issues. Indeed his contribution to the history of medicine and etymological access to medical terms was remarkable.

Thoughtlessly he didn't accept the leading works of distinguished doctors (Hippocrates, Diocles, Asclepiads), but with praiseworthy objectivity he justified their expressed mistakes. However he avoided the emotional excesses; with admirable precision he composed a detailed biography of Hippocrates: "The Noble Origin and the Life of Hippocrates according to Soranus' Statements" («Ἱπποκράτους γένος καὶ βίος κατὰ Σωρανόν»). Soranus renewed the scientific findings of previous medical works presenting his own reasoned conclusions. In this way he managed to connect Menon ("Books of medical synagogues" – «Ἱατρικῆς συναγωγῆς βιβλίοι») and Alexander Philalethes ("Areskonta" – «Τὰ ἀρέσκοντα τοῖς ἱατροῖς») with Galen.

SORANUS' "GYNAECOLOGY"

Soranus of Ephesus became prominent in gynaecology, so he inspired the "Gynaecology" («Περὶ γυναικείων παθῶν»), the largest and the most comprehensive medical textbook of antiquity. In the voluminous and extremely intelligible treatise that is saved in the ancient Greek language Soranus' authority is revealed. It consists of four illustrated books:

First Book: "On the midwife" («Περὶ τῆς μαιάας»): it refers to Soranus' views concerning the proper midwife; it is a detailed manual for the midwife, her training and duties, the female

physiology, the conception, the pregnancy and the childbirth as well.

Second Book: "Bringing to the birth – Infant's healthcare and diseases" («Απότεξις – Ὑγιεινή καὶ νόσοι τοῦ βρέφους»): it deals with the birth, the infant, the infant's and new mother's care.

Third Book: "Are there same women's diseases" («Εἰ ἔστιν ἴδια πάθη γυναικῶν»): it is about the female reproductive system.

Fourth Book: "On the diseases subjected to surgeries and medicines" («Περὶ τῶν ὑπαγομένων χειρουργίας καὶ φαρμακείας παθῶν»): the writer describes the gynaecological illnesses and also suggests the appropriate treatments or the most effective surgical operations. This book contains the first precise descriptions of forceps and embryotomy.

OTHER WORKS

In his notable works the scholars include the following ones:

"Lives, aspects and of physicians" («Βίοι ἱατρῶν καὶ αἰρέσεις καὶ συντάγματα»): in ten books he presents prominent physicians and their basic theories;

"Introduction to the science of Medicine" («Εἰσαγωγή εἰς τὴν ἱατρικὴν τέχνην»): it is an encyclopaedia of general medicine;

"Monograph on names (or etymologies) for human body and naming of every member and element" («Μονόβιβλον περὶ ὀνομασιῶν (ἢ ἔτυμολογιῶν) τοῦ σώματος τοῦ ἀνθρώπου καὶ ὀνομασίαι πάντων τῶν μελῶν καὶ τῶν στοιχείων»): an academic study about the nomenclature of physiology and anatomy;

"Pharmaceutical monograph" («Μονόβιβλος Φαρμακευτικός»): quoted by Galen; perhaps it was part of the "Instruction on the medicaments" («Περὶ Φαρμακείας»).

"Ophthalmic" («Ὀφθαλμικός»): an ophthalmologic book containing descriptions of eye diseases;

"On Bandages" («Περὶ ἐπιδέσμων»): a richly illustrated work with a detailed presentation of elaborate ways of bandaging various surgical interventions;

"On communities" («Περὶ κοινοτήτων»): in two books Soranus analyzes the thinking of the Methodic school about pathology of the diseases;

"On uterus and vagina" («Περὶ μήτρας καὶ γυναικείου αἰδοίου»): he considers anatomy

and physiology of the female reproductive system;

"On reasons of illnesses" («Περὶ παθῶν αἰτιῶν»): the principal reasons of diseases are examined intensively;

"On fevers" («Περὶ πυρετῶν»): it is a specialized work about fevers;

"On sign of fractures" («Περὶ σημείων καταγμάτων»): an authentic orthopaedic work saved in original Greek;

"On sperm and reproduction" («Περὶ σπέρματος καὶ ζωογονίας»): it is an inspired book on physiology of reproduction;

"On acute and chronic diseases" («Περὶ τῶν ὀξέων καὶ χρονίων παθῶν»): in three books saved in Latin and based on convictions of the Methodic physicians the researcher surveys chronic diseases;

"On the unnatural" («Περὶ τῶν παρά φύσιν»): a work about the birth of abnormal babies;

"Instruction on Medicaments" («Περὶ φαρμακείας»): consisted of four books this pharmacological manual divides the poisons and the ways of treatment;

"On soul" («Περὶ ψυχῆς»): under the obvious influence of sceptical philosopher Aenesidemus in four books Soranus deals with the concept of soul commenting on earlier opinions;

"Medical problems" («Προβλήματα ἱατρικῆς»): presents the physicians' problems and gives guiding parameters for their moral handling;

"Hygiene" («Ὑγιεινόν»): provides advice about human health;

"Friend of medicine" («Φιλίατρος»): contains useful instructions for preparation of medicaments;

"Surgeries" («Χειρουργούμενα»): in this book that is commented by Caelius Aurelianus (Roman physician – 5th century AD) and translated into Latin by Muscio (5th century AD) Soranus examines characteristic cases of surgical operations.

CONCLUDING REMARKS

Undoubtedly Soranus of Ephesus was a leading gynaecologist of antiquity, as is evidenced by the universally acknowledged recognition of his value by great intellectual personalities and by the most flattering characterisation as «*medicinae auctor*

nobilissimus» (“the noblest author of medicine”):

Galen, the prominent Greek physician, surgeon and philosopher (129 – 200 AD) praises him for his undiminished interest in physiology and he admires him unrestrainedly as he stands Soranus out from the rest Methodicians, which he harshly criticized;

In his work «De anima» (“On soul”) Tertullian (155 – 240 AD) based in order to compose his titular book, as well as Sextus Empiricus (160 – 210 AD) in his distinct inspiration «Against the Mathematicians» (“Adversus Mathematicos”);

Soranus was studied by important physicians, as Etuis of Amida (mid 5th–mid 6th century), Oribasius (320 – 403 AD), Paul of Aegina (625 – 690 AD) and ecclesiastical authors, as Augustinus of Hippo (354 – 430 AD); His gynaecological work “Gynaecology” brought catalytic influence on medical practice

throughout the Roman period, but also ensured the steady appreciation of Arab doctors through Paul of Aegina. In fact the Medieval Latin translation of Muscio and its adaptations in European languages at the Late Renaissance demonstrate Soranus’ unchangeable contribution in gynaecology, obstetrics and embryology.

LITERATURE

1. Smith W. Dictionary of Greek and Roman Biography and Mythology I. London: J. Murray; 1880.
2. Fantham E, Foley HP, Kampen NB, Pomeroy SB, Shapiro HA. Women in the Classical World. New York: Oxford University Press; 1994.
3. Temkin O. Soranus’ Gynaecology. 2nd ed. Baltimore: John Hopkins Press; 1991.
4. Jackson R. Doctors and Diseases in the Roman Empire. London: British Museum; 1998.
5. Johnson N, Johnson V, Gupta, J. Maternal Positions during labor. Obstetrical and Gynecological Survey, 1991; 46 (7): 428-434.

UDK 371.72(497.1)"1992/1996"
COBISS.SR-ID 230081292

ISSN 0350-2899. - God. 41, br. 4 (2016), str. 337-340.

JUGOSLOVENSKI PROJEKT „ZDRAVA ŠKOLA” – MODEL ZDRAVSTVENOG VASPITANJA U OSNOVNOJ ŠKOLI ZA XXI VEK

HEALTHY SCHOOL PROJECT IN YUGOSLAVIA - A MODEL OF HEALTH EDUCATION IN ELEMENTARY SCHOOLS FOR 21ST CENTURY

Petar Paunović

RAJAČKA ŠKOLA ZDRAVLJA/RAJAC'S SCHOOL OF HEALTH

Sažetak: Jugoslovenski projekat „Zdrava škola” koji je uspostavljen 1992. godine i ostvarivan do 1996, obuhvatio je 13 osnovnih škola na području Srbije i Crne Gore. Povodom 20 godina od završetka aktivnosti na realizaciji jugoslovenskog projekta „Zdrava škola”, autor u svome radu piše o događajima i aktivnostima u vezi sa otvaranjem pomenutog projekta. Da bi rad na promociji zdravlja u osnovnim školama bio uspešan, autor skreće pažnju na rezultate postignute u realizaciji jugoslovenskog projekta „Zdrava škola”, projekta novog zdravstvenog vaspitanja i promocije zdravlja u školi. Samo sistematskim radom na zdravstvenom vaspitanju u školi moguće je postići dobre rezultate u proširenju pojma zdravlja i zdravstvenog vaspitanja, obogatiti rečnik zdravlja, poboljšati higijenske prilike i zdravstveno stanje učenika, ishranu učenika, doprineti napretku u oblasti polnog razvoja, boljem odnosu između nastavnika, učenika i roditelja u školama i razvoju zdravstvene kulture učenika, nastavnika i roditelja na području škole.

Ključne reči: Jugoslovenski projekt „Zdrava škola”, Institut za socijalnu medicinu, statistiku i istraživanja u zdravstvu Medicinskog fakulteta u Beogradu, Odsek zdravstvenog vaspitanja Zavoda za zdravstvenu zaštitu „Timok” u Zaječaru, Health promoting school, novo zdravstveno vaspitanje, promocija zdravlja, Health promoting settings.

Summary: The Healthy School Project in Yugoslavia was established in 1992 and was being implemented until 1996; it included 13 elementary schools in Serbia and Montenegro. On the occasion of 20 years since the completion of the implementation of the Healthy School project activities, the author in his article writes about the events and activities related to the realisation of the afore-mentioned project. In order to have successful health promotion in elementary schools, the author draws attention to the results achieved in the realization of the Yugoslav Healthy School Project, a project of NEW HEALTH EDUCATION AND PROMOTION in schools. Systematic work on health education in schools is the only way to achieve good results in the expansion of the concept of health and health education, to improve health vocabulary, hygienic conditions and health status of pupils, to improve the quality of pupils' nutrition, to contribute to the progress in the field of sexual development, better communication among teachers, pupils and parents in schools and to enhance health habits of pupils, teachers and parents in schools.

Key words: Healthy School Project in Yugoslavia, the Institute for Social Medicine, Statistics and Research of Healthcare of the Faculty of Medicine, the University of Belgrade, the Department of Health Education of the Institute for Health Protection Timok, Zaječar, new health education, health promotion

I
Jugoslovenski projekt „Zdrava škola” nastaje u vreme kada se u Evropi gradi sasvim novi pristup zdravstvenom vaspitanju u školama, gde škola postaje unapređivač zdravlja (Health promoting school), angažujući u proces zdravstvenog vaspitanja na nivou škole, čak, nastavnike, roditelje, porodicu i zajednicu. Za uspeh u ovakvom radu, projekat zahteva

prethodnu dobro pripremljenu, organizovanu, stručnu edukaciju prosvetnih radnika.

Nešto ranije, na području Timočke Krajine ostvaren je projekt „Ogledne škole u radu na zdravstvenom vaspitanju u školi”, Odseka za zdravstveno vaspitanje Zavoda za zdravstvenu zaštitu „Timok” u Zaječaru, gde se u školama zdravstveno vaspitanje ostvaruje po posebnom nastavnom programu, zauzimajući

Adresa autora: Petar Paunović, Rajačka škola zdravlja, 19 314 Rajac, Srbija.

E-mail: rajcanin@gmail.com

Rad primljen: 04. 12. 2016. Rad prihvaćen: 09. 12. 2016. Elektronska verzija objavljena: 16. 03. 2017.

www.tmg.org.rs

oko 5–10% sadržaja u nastavnim planovima škola, uz angažovanje 10 viših medicinskih sestara na realizaciji zdravstveno-vaspitnih sadržaja u nastavnim planovima osnovnih škola. O rezultatima ostvarenim na realizaciji ovog projekta, koji su uzeti u obzir pri izradi jugoslovenskog projekta „Zdrava škola”, referisano je na međunarodnoj konferenciji o unapređivanju zdravlja 1986. godine u Peeblsu, u Škotskoj.

Jugoslovenski projekt „Zdrava škola” je projekat Instituta za socijalnu medicinu, statistiku i istraživanja u zdravstvu Medicinskog fakulteta u Beogradu. Projekat je realizovan kroz saradnju sa Institutom za zaštitu zdravlja „Dr Milan Jovanović – Batut” u Beogradu i Zavoda za zdravstvenu zaštitu u Novom Sadu, uz podršku Ministarstva za zdravlje i prosvetu Republike Srbije u Beogradu. Rukovodilac projekta bila je prof. dr Mirjana Živković.

Projektom su rukovodili stručni timovi. Postojao je uži i širi tim stručnjaka. U užem stručnom timu projekta bili su: dr sci. Vesna

Bjegović, dr Dejana Vuković, dr sci. Jelena Marinković, dipl. Ing. Nikola Kocev, dr sci. Branka Legetić, dr Olja Nićiforović i mr sci. Agima Jusufamić. Postojao je i širi tim stručnih saradnika i osamnaest stručnih koordinatora. Aprila meseca 1994. godine započelo se sa pripremama za održavanje inicijalnog seminara iz mreže škola. Formirana je grupa predavača, pristupilo se izradi učila i demonstracionih materijala za nastavu. Svaka od škola u mreži „Zdrava škola” trebalo je da angažuje po tri nastavnika iz svoje sredine. U projektu je postavljeno da nastavnici u svojim školama budu koordinatori zdravstvenog vaspitanja na području škole iz koje su, a da škole budu stručno-metodološki centri za rad na zdravstvenom vaspitanju u školama i zajednicama gde škole postoje i rade.

Inicijalni seminar je održan na Brankovcu u trajanju od pet dana. Posle toga, planirano je da takav projekat bude održan u svakoj školi iz mreže „Zdrava škola” koju su sačinjavale sledeće škole i koordinatori projekta:

Tabela 1. Škole i koordinatori jugoslovenskog projekta „Zdrava škola”.
 Table 1. Schools and coordinators of the Yugoslav Healthy School Project

Osnovna škola/Elementary school	Koordinatori projekta/Project coordinators
OŠ „Ivo Lola Ribar,” Sombor	Malivuk Mirjana, direktor Jasmina Lekić Beljanski
OŠ „Žarko Zrenjanin,” Zrenjanin	Marica Bavrilo dr Ileana Lelea
OŠ „Milentije Popović,” Beograd	Milijana Sindelić, direktor dr Mira Škorić Svetlana Pantelić
OŠ „Vladislav Ribnikar,” Beograd	Vesna Fila, direktor Nada Radisavljević, zamenik direktora
OŠ „Lazar Savatić,” Zemun	Biljana Romčević dr Danica Salaški
OŠ „Radmila Šišković,” Smedervska Palanka	Vesna Radivojević
OŠ „Vuk Karadžić,” Donji Milanovac	Jovica Orlović dr Petar Paunović
OŠ „13. oktobar,” Čuprija	Zorica Nešić
OŠ „Miloš Crnjanski,” Beograd	Gordana Milojević, direktor Gordana Kedžić dr Biljana Đurović
OŠ „Aca Marović,” Priština	Miroslava Miletić, direktor
OŠ „Njegoš,” Kotor i OŠ „Mahmut Lekić,” Tuzi	Mitra Nikolić
OŠ „Aca Golović,” Nikšić	
OŠ „Sveti Sava,” Niš	

Sve aktivnosti u jugoslovenskom projektu „Zdrava škola” planirao je projektni tim.

Uži tim su sačinjavali: dr sci. Mirjana Živković, redovni profesor, dr sci. Vesna Bjegović, asistent, koordinator projektnog planiranja, dr Dejana Vuković, asistent, sekretar projekta, dr sci. Jelena Marinković, vanredni profesor i dipl. Ing. Nikola Kocev, stručni saradnik.

Sedište užeg projektnog tima bilo je u Institutu za socijalnu medicinu Medicinskog fakulteta u Beogradu. Jedan deo užeg stručnog tima bio je sa Medicinskog fakulteta u Novom Sadu: dr sci. Branka Legetić, vanredni profesor, rukovodilac projekta, dr Olja Nićiforović, lekar na specijalizaciji socijalne medicine i mr sci. Agina Jusufamić, načelnik Odeljenja za socijalnu medicinu Zavoda za zaštitu zdravlja u Podgorici.

Postojao je i širi tim projekta koji su činili: dr sci. Petar Paunović, specijalista zdravstvenog vaspitanja, direktor Zavoda za zdravstvenu zaštitu u Zaječaru, dr Dragana Lozanović, specijalista socijalne medicine Instituta za zdravstvenu zaštitu majke i deteta Srbije, dr Gordana Rajin, specijalista socijalne medicine Instituta za zdravstvenu zaštitu majke i deteta Srbije, mr sci. Mira Škorić, Dom zdravlja „Dr Sima Milošević”, dr Olga Pavlović, specijalista socijalne medicine Dom zdravlja u Novom Sadu.

Pored pomenutih, u realizaciji aktivnosti jugoslovenskog projekta „Zdrava škola” učestvovali su i: Ljubica Beljanski Ristić iz Doma kulture Stari grad u Beogradu, dr Jadranka Bosnić iz Zavoda za zaštitu zdravlja iz Sombora, Latinka Dunjić iz OŠ „Aca Marović” iz Prištine, dr Anđelka Dželetović iz Republičkog zavoda za zaštitu zdravlja „Dr Milan Jovanović-Batut” u Beogradu, mr ph. Ljubinka Đikanović iz Zavoda za zaštitu zdravlja u Čupriji, dr Zoran Milošević iz Zavoda za zaštitu Zdravlja u Nišu, dr Rajko Pavličić iz Medicinskog centra u Nikšiću, dr Jaroslava Somborac iz Zavoda za zaštitu zdravlja u Kikindi i dr Zoran Vacić iz Medicinskog centra u Smederevskoj Palanci.

Nakon realizacije jugoslovenskog projekta „Zdrava škola” osnovne škole u mreži škola obuhvaćenih aktivnostima projekta postale bi – škole stručni centri. Ali, nikada do toga nije došlo jer na nivou države nije postojao takav stručni centar. Koncept projekta i iskustva dolazila su sa periferije države, iz Odseka za zdravstveno vaspitanje Zavoda za zaštitu zdravlja „Timok” u Zaječaru. Iako je on godinama pre toga ostvarivao aktivnosti stručnog centra za

rad na zdravstvenom vaspitanju, nije imao dovoljan stručni autoritet i stručne kapacitete da bi se nametnuo drugim školama stručnim centrima u državi.

II

Prve godine, obavljena je edukacija stručnih saradnika i koordinatora u Institutu za socijalnu medicinu u Beogradu. Edukaciju je, najvećim delom, realizovala, zaista, veoma stručna, inspirativna Ljubica Beljanski. Pre rada na realizaciji projekta izvršeno je u školama istraživanje – anketom, radi utvrđivanja edukativnih potreba nastavnika, učenika i roditelja. Istraživanjem su obuhvaćena 1632 učenika, 666 roditelja i 375 nastavnika iz sledećih osnovnih škola: „Vladimir Ribnikar”, „Milentije Popović” i „Miloš Crnjanski” u Beogradu, „Lazar Savatić” u Zemunu, „Radmila Šišković” u Smederevskoj Palanci, „Vuk Karadžić” u Donjem Milanovcu, „13. oktobar” u Čupriji, „Sveti Sava” u Nišu, „Svetozar Marković-Toza” u Novom Sadu, „Žarko Zrenjanin” u Zrenjaninu, „Aca Mitrović” u Prištini, „Olga Golović” u Nikšiću, „Njegoš” u Kotoru i „Mahmut Lekić” u Tuzimu [1].

Podaci istraživanja obrađivani su u Institutu za socijalnu medicinu, statistiku i istraživanja u zdravstvu u Beogradu. Nakon toga, pristupilo se organizovanoj edukaciji nastavnika po školama u obliku sedmodnevnih kurseva. Osnovni oblik edukativnog rada na kursovima bio je – kreativna radionica.

Rezultati rada na jugoslovenskom projektu „Zdrava škola” prikazani su u monografiji *Zdravlje školske dece* i u izveštajima o radu na kursovima, u nekoliko brojeva lista *Zdravstveno vaspitanje* Odseka za zdravstveno i ekološko vaspitanje Zavoda za zdravstvenu zaštitu „Timok” u Zaječaru [2]. Za nastavnike je štampana knjiga *Zdravstveno vaspitanje u osnovnim školama – Vodič za nastavnike*, publikacija UNESCO-a [3].

III

Jugoslovenski projekt „Zdrava škola” je otvorio novu paradigmu zdravstvenog vaspitanja – NOVO ZDRAVSTVENO VASPITANJE [4], paradigmu zdravstvenog vaspitanja za XXI vek. Zdravlje je uključeno u proces kreativnog učenja koji traje celog života kroz školu, kao kreativni stručni centar zdravog života gde je uključena cela zajednica. NOVO ZDRAVSTVENO VASPITANJE je KONCEPT I ISKUSTVO koji

osposobljavaju ljude da preuzmu odgovornost za sopstveno delovanje u vezi sa zdravljem i samokontrolom. NOVO ZDRAVSTVENO VASPITANJE unapređuje svest i shvatanje vrednosti zdravlja u životu i stvara samopouzdanje. Ono stvara novi kulturni sloj kao zamenu za stari iz koga deluju tradicije i predrasude o zdravlju, praznoverja i sujeverja.

Škole u mreži jugoslovenskog projekta „Zdrava škola” postale su stručni centri za zdravlje, za TREĆI PUT U MEDICINI – PROMOCIJU ZDRAVLJA. Jugoslovenski projekat „Zdrava škola” uvodi u proces učenja o zdravlju novog aktera – UČITELJA ZDRAVLJA koji govori o zdravlju JEZIKOM ZDRAVLJA. Tako su Health promotion schools postale – Health promoting settings u konceptu i praksi svetskog i evropskog zdravstvenog vaspitanja.

IV

Nakon završetka jugoslovenskog projekta „Zdrava škola” aprila 1996. godine održan je sastanak na kome je trebalo dogovoriti nastavak rada na NOVOM ZDRAVSTVENOM VASPITANJU u školama i uspostaviti novu mrežu osnovnih škola za naredne tri godine. Od predstavnika zaječarskog regiona došli su direktori dve knjaževačke osnovne škole. Sastanak je održan u prostorijama Katedre za socijalnu medicinu Medicinskog fakulteta u Beogradu, uz učešće prof. dr Mire Živković i njenih asistenata na projektu, prof. dr Branke Legeć i njenih asistenata iz pokrajinskog Zavoda za zaštitu zdravlja iz Novog Sada, predstavnika Ministarstva za zdravlje u Beogradu, koordinatora projekta, predstavnika škola i dr. Pored ostalog, postavilo se pitanje finansiranja novog projekta. I tu se stalo. Do novog sastanka nije došlo, ni do novog projekta „Zdrava škola”.

Najveći razlozi i prepreke daljem radu na unapređivanju zdravlja u osnovnim školama bili su: 1) Medicinski fakultet u Beogradu nije mogao postati centar kreativnog učenja o zdravlju; 2) u Srbiji nije postojao takav centar još od ukidanja Instituta za zdravstveno prosvetovanje SR Srbije u Skerlićevoj ulici. Republički Institut za zdravstvenu zaštitu „Batut” u Beogradu nije bio dorastao takvom zadatku; i 3) možda i najvažnije, u Srbiji je bio nedostatak nekoliko ljudi „srčanih i žilavih [5]” učitelja zdravlja, koji bi mogli povesti za sobom prosvetu, zdravstvo i druge sisteme i sektore u društvu, u akciju promocije zdravlja, trećim

putem u medicini – putem unapređivanja zdravlja. Najsnažnije inicijative u tom pogledu dolazile su iz Zaječara, sa periferije države. Pored toga, negativno su uticali: rat na području bivše Jugoslavije, njen definitivni raspad i ukidanje zdravstvenog vaspitanja u programima vaspitanja i obrazovanja osnovnih škola.

V

U vreme kada je pisan ovaj rad jugoslovenski projekat „Zdrava škola”, pao je u zaborav. Posle 2000. godine, zdravstveno vaspitanje je nestalo iz nastavnih programa osnovnih škola. Zamenjeno je nastavnim temama iz veronauke i građanskog vaspitanja. Zdravstveno vaspitanje u osnovnim školama od 1945. godine do današnjih dana, prošlo je dug i trnovit put. Od zdravstvenog prosvetavanja u školi, posle II svetskog rata, preko ekstenzivnog zdravstvenog vaspitanja do 80-ih godina XX veka i intenzivnog zdravstvenog vaspitanja korišćenjem grupnog rada i kreativnih radionica do kraja XX veka, stiglo je do obaveštavanja o zdravlju u XXI veku. Novi programi edukacije učenika o asertivnom ponašanju i treninzi o uspešnoj komunikaciji sadrže u sebi nedovoljno ideja i činjenica u vezi sa zdravljem i ne obuhvataju u sebi druge subjekte u zajednici na području škole. Obavljaju ih u najvećem broju slučajeva osobe koje nisu edukovane u oblasti promocije zdravlja i zdravstvenog vaspitanja. Istovremeno, u zemljama Zapadne Evrope, ostvaruju se u osnovnim školama programi zdravstvenog vaspitanja po modelima škola unapređivača zdravlja (Health promoting schools).

LITERATURA

1. Medicinski fakultet u Beogradu, Institut za socijalnu medicinu, statistiku i istraživanja u zdravstvu, Zdravlje školske dece – monografija, Beograd; 1995.
2. Zavod za zaštitu zdravlja „Timok” u Zaječaru, list „Zdravstveno vaspitanje”, brojevi 65/1995, 66, 67, 68, 69 i 70/1996.
3. Mirjana Živković: Zdravstveno vaspitanje u osnovnim školama – Vodič za nastavnike, izdanje UNESCO-a, Beograd; 1996.
4. Paunović P.: Novo zdravstveno vaspitanje. Edukativni seminar o zdravoj školi. Zaječar; 1999.
5. Jelena Vlajković: Šta znači unapređivati duševno zdravlje?, časopis Zdravstveno vaspitanje, godina XVI, broj 90., Zavod za zdravstvenu zaštitu Zaječar; 1998.

КАД ЛЕКАРИ ОТВОРЕ ДУШУ

Галерија Огранка САНУ у Новом Саду домаћин је 20. изложбе лекара уметника

Припремила др Славица Жижих Борјановић

Није далеко од истине да је медицина уметност, а истина је да међу лекарима има доста уметника. Треба се потрудити што више их пронаћи и окупити што изодавна ради Друштво лекара Војводине у оквиру Српског лекарског друштва. Има томе већ пуних 25 година како се редовно одржавају анали *Medici pro arte*, а галерија Огранка САНУ отвара свој изложбени простор за дела лекара уметника ево већ двадесет година. 19. октобра 2016. ову јубиларну изложбу организовала је Уметничка секција ДЛВ са Секцијом за уметност, културу и хуманост СЛД са којом је ујединила снаге од сада па за многе будуће подухвате. Циљ је да се окупе лекари-уметници Србије. Руковођење смо предали доказано највреднијим, најистрајнијим – Војвођанима. Срећа је да је време изнедрило цео тим вредних а даровитих лекара, па смо се лако организовали. У секцијама су не само сликари, уметнички фотографи, вајари, већ и књижевници, песници, музичари, певачи, гудачки оркестар *Медикус*, тамбурашки оркестар, оркестар забавне музике... Стварамо мрежу чланова сарадника СЛД, нелекара, који наше секције још више обогаћују. Тако је било и на изложби у галерији Огранка САНУ у Новом Саду.

На овој изложби, посвећеној 400. годишњици од смрти В. Шекспира, гост проф. историје уметности Душан Шкорић веома се похвално изразио о изложеним делима, а драмски уметник Младен Вуловић говорио је монолог из драме *Ромео и Јулија*. Гудачки ансамбл *Флориан арт* свирао је дела Брамса и Корсакова, а својом младошћу и виртуозношћу освојио наша срца.

Идејни творац изложби и окупљања на овом месту био је и остао акад. мед. Владимир Јокановић, максилофацијални хирург, вајар, песник, књижевник, афористича, новинар... Истичемо његову упорност и елан да замишљено оствари, али и добру вољу Огранка САНУ у Новом Саду да галерију у Пашићевој улици на броју 6 редовно отвара за радове лекара уметника, за чланове Српског лекарског друштва,

њихове сараднике и пријатеље Друштва. Без тога ова замисао била би немогућа мисија. О томе би др В. Јокановић могао доста рећи, па ћемо овај приказ осликати заједно. Све је почело давне 1992. године. Др Јокановић, избеглица из Хрватске, наставио је своју мисију ширења ликовне културе међу лекарима.

Ево његовог казивања: „Захваљујући разумевању председника Огранка САНУ у Новом Саду, академику Бериславу Берићу, добили смо галеријски простор на одређено време. Прво је било троје ликовних уметника, два сликара и један вајар. Изложба је привукла пажњу новосадске ликовне публике, нарочито лекара, међу којима је било много оних који су се дискретно бавили сликарством, не показујући своје радове широј публици. Идућих година дружина ликовних уметника се знатно проширила. На изложбу су стизале слике из Суботице, Ниша, Херцег Новог, Београда, Сомбора, највише из Новог Сада. Окупило се у Секцији преко 50 сликара и, нажалост, само два вајара”.

Захваљујући квалитетним делима и интересовању лекара наредних 15 изложби биле су наизменично приказане публици у Новом Саду и Београду. Изложбе у Београду су одржаване у галерији Руског дома. Ова галерија спада у најпрестижније установе те врсте у Београду. Простор су им уступили бесплатно, а заузврат су Руском дому поклоњене бисте Пушкина, Љермонтова, Јесењина и Достојевског, рад вајара Владимира Јокановића. Треба напоменути да су изложбе сликара и вајара биле и трибине наступа лекара песника, музичара, певача и рецитатора. Лекари су често поклањали своје слике и скулптуре галеријама. У просторима Огранка САНУ у Новом Саду налази се 10 скулптура др Јокановића и 12 слика др Улића, др Стојановића, др Стојадиновића, др Јевдића, др Ђокића и других.

Многи лекари су афирмисали свој ликовни израз преко ових изложби па су постали чланови ликовних професионалних удружења. Изложбе лекара су отварали и са високом оценом апострофирали познати

ликовни критичари: Кусовац, Мирковић, Душан Шкорић и други. Нажалост, врло малу помоћ пружала су нам министарства културе Републике и Покрајине. Каталози, трошкови превоза и друге логистичке радње око изложби радили су сами уметници, казује нам др Јокановић.

После 15 година председниковања др Јокановића, Секцијом је руководио проф. др Душан Лалошевић и проф. др Милорад Жикић. Секција је била отворена и за друге ликовне уметнике, тако да су са лекарима излагали неки адвокати, професори са новосадског Универзитета. На крају др Јокановић додаје: „Нажалост, није се остварило да изложбе гостују у другим градовима Србије. Можда се и то оствари”.

Наше секције планирају низ изложби у јубиларној 145. години СЛД и Друштва лекара Војводине. Било би занимљиво да лекаре уметнике из Србије позову на гостовање у Републици Српској. Верујемо да би се радо одазвали.

Прохладно октобарско вече ,захваљујући струјању са Дунава, и ваздух испуњен мирисом печеног кестења. Обичан радни дан под Петроварадинском тврђавом за нас чланове Друштва био је ипак посебан, испуњен ишчекивањем и жељом за пријатељским сусретима, дружењем.

Окупила нас је уметност. Ониме што смо у Галерији видели и доживели, испуњена су сва наша очекивања.

На изложби су изложене слике: Томислава Ђокића и Косаре Аврамовић из Београда, Александра Стојадиновића из Параћина, Срђана Томића из Врања, Љиљане Лепшановић, Невенке Петровић, Божидара Ђирића, Доброслава Улића, Милорада Жикића, Марије Поповић, Живке Зубанов и Љиљане Манин из Новог Сада.

Вајарске радове излагао је Владимир Јокановић из Новог Сада, а уметничке фотографије Душан Лалошевић, Корнелија Ђаковић Швајцер, Иван Матијевић и Јосип Шмит из Новог Сада, којима се први пут придружила Оливера Јанковић из Београда.

На крају, пожелимо да се круг лекара сликара, вајара, уметничких фотографа и чланова сарадника у секцијама Друштва шири и да простори галерије Огранка САНУ у Новом Саду буду тесни за све који заслужују да им се радови на оваквом месту излажу. Циљ јесте ширење ликовне културе, по замисли акад. мед. Владимира Јокановића, а у овој питомој равници на обалама моћног Дунава лако ћемо се за још кутака снаћи. Креативност каква је показана на оваквој изложби то гарантује. Уметност једноставно осваја.



Slika 1. (слева на десно) Др Срђан Томић, акад. мед. Владимир Јокановић, др Славица Жикић Борјановић и проф. др Милорад Жикић



Slika 2. Радови акад. мед. Владимира Јокановића



Slika 3. Вилијам Шекспир



Slika 4. Гудачки ансамбл *Флориан арт*

UPUTSTVO SARADNICIMA

Timočki medicinski glasnik objavljuje prethodno neobjavljene naučne i stručne radove iz svih oblasti medicine i srodnih grana. Za objavljivanje se primaju originalni radovi, prikazi bolesnika, pregledni članci, članci iz istorije medicine i zdravstvene kulture, prikazi knjiga i časopisa, pisma uredništvu i druge medicinske informacije. Autori predlažu kategoriju svog rada.

Rukopise treba pripremiti u skladu sa vankuerskim pravilima: *UNIFORM REQUIREMENTS FOR MANUSCRIPTS SUBMITTED TO BIOMEDICAL JOURNALS*, koje je preporučio ICMJE (International Committee of Medical Journal Editors – Ann Intern Med. 1997; 126: 36–47), odnosno u skladu sa verzijom na srpskom jeziku *JEDNOBRAZNI ZAHTEVI ZA RUKOPISE KOJI SE PODNOSE BIOMEDICINSKIM ČASOPISIMA*, Srpski arhiv za celokupno lekarstvo, 2002; 130 (7–8): 293. Digitalna verzija je slobodno dostupna na mnogim veb sajtovima, uključujući i veb sajt ICMJE: www.icmje.org, kao i na: www.tmg.org.rs/saradn.htm

Za rukopise koje uredništvo prima podrazumeva se da ne sadrže rezultate koje su autori već objavili u drugom časopisu, ili sličnoj publikaciji. Uz rukopis članka treba priložiti potvrdu o autorstvu (formular možete preuzeti na sajtu: www.tmg.org.rs), eventualno sa elektronskim potpisima svih autora članka. Uredništvo šalje sve radove na stručnu recenziju (izuzimajući zbornike).

U radovima gde može doći do prepoznavanja opisanog bolesnika, treba pažljivo izbeći sve detalje koji ga mogu identifikovati, ili pribaviti pismenu saglasnost za objavljivanje od samog bolesnika, ili najbliže rodbine. Kada postoji pristanak, treba ga navesti u članku.

TEHNIČKI ZAHTEVI

Rukopisi se prilažu isključivo u elektronskoj formi. Rukopise u elektronskoj verziji slati na e-mail adresu: tmglasnik@gmail.com

Elektronski oblik rukopisa treba da bude u Microsoft Office Word programu (sa ekstenzijom .doc, ili .docx) i treba da sadrži završnu verziju rukopisa. Celokupni tekst, reference, tabele i naslovi tabela i slike i legende slika treba da budu u jednom dokumentu.

Najbolje je ime fajla formirati prema prezimenu prvog autora, jednoj ključnoj reči i tipu rada (na primer: `paunkovic_tiroidea_originalni.doc`).

Koristite font Times New Roman, veličine 12 p. Paragraf pišite tako da se ravna samo leva ivica (Alignment left). Ne delite reči na slogove na kraju reda. Ubacite samo jedno prazno mesto posle znaka interpunkcije. Ostavite da naslovi i podnaslovi budu poravnati uz levu ivicu. Koristite podebljana (bold) slova, kurziv (italic), sub i superscript i podvučena slova samo gde je to neophodno. Tabele, slike i grafikone možete umetnuti u tekst na mestu gde treba da se pojave u radu. Prihvatljivi formati za tabele, grafikone, ilustracije i fotografije su doc, xls, jpeg, gif i npg.

OBIM RUKOPISA

Originalni rad je sistematski obavljen istraživanje nekog problema prema naučnim kriterijumima i jasnim ciljem istraživanja. Dužina teksta je ograničena na 3500 reči, maksimalno 5 tabela, grafikona, ili slika (do 12 stranica teksta).

Pregledni članak obuhvata sistematski obrađen određeni medicinski problem, u kome je autor ostvario određeni doprinos, vidljiv na osnovu autocitata. Pregledni članak se obično naručuje od strane uredništva, ali se razmatraju i nenaručeni rukopisi. Kontaktirajte uredništvo pre pisanja preglednog članka. Dužina teksta može biti do 5000 reči (18 stranica).

Prikaz bolesnika rasvetljava pojedinačne slučajeve iz medicinske prakse. Obično opisuje jednog do tri bolesnika, ili jednu porodicu. Tekst se ograničava na 2500 reči, najviše 3 tabele, ili slike i do 25 referenci (ukupno do 5 stranica teksta).

Člancima iz istorije medicine i zdravstvene culture rasvetljavaju se određeni aspekti medicinske prakse u prošlosti. Dužina teksta može biti do 3500 reči (12 stranica).

Objavljuju se i kratki prilozi iz oblasti medicinske prakse (dijagnostika, terapija, primedbe, predlozi i mišljenja o metodološkom problem itd), kao i prikazi sa različitih medicinskih sastanaka, simpozijuma i kongresa u zemlji i inostranstvu, prikazi knjiga i prikazi članaka iz stranih časopisa (do 1000 reči, 1–2 tabele ili slike, do 5 referenci (do 3 stranice teksta)).

Pisma redakciji imaju do 400 reči, ili 250 reči ukoliko sadrže komentare objavljenih članaka.

Po narudžbini redakcije, ili u dogovoru sa redakcijom objavljuju se i radovi didaktičkog karaktera.

PRIPREMA RUKOPISA

Tekst rada sadrži u prvom redu naslov rada na srpskom jeziku, u drugom redu naslov rada na engleskom jeziku, u narednim redovima: puna imena i prezimena autora i svih koautora; naziv, mesto i adresu institucija iz kojih je autor i koautori (brojevima u zagradi povezati imena autora); eventualnu zahvalnost za pomoć u izradi rada; predlog kategorije rukopisa (originalni rad, pregledni članak, prikaz bolesnika i dr); ime i prezime, godinu rođenja autora i svih koautora; punu adresu, broj telefona i faksa, kao i e-mail autora za korespondenciju. Sledi sažetak na srpskom jeziku (najbolje do 300 reči). Sažetak ne može imati fusnote, tabele, slike, niti reference. Sažetak treba da sadrži cilj istraživanja, materijal i metode, rezultate i zaključke rada i treba da bude napisan u jednom paragrafu, bez podnaslova. U njemu ne smeju biti tvrdnje kojih nema u tekstu članka. Mora biti napisan tako da i obrazovani nestručnjak može iz njega razumeti sadržaj članka. Posle sažetka napisati 3 do 8 ključnih reči na srpskom jeziku. Nakon sažetka na srpskom jeziku, napisati sažetak na engleskom jeziku (Summary) kao doslovan prevod sažetka na srpskom i 3 do 8 ključnih reči na engleskom jeziku (key words). Sledi uvod (sa istoimenim podnaslovom) koji mora biti kratak, sa kratkim pregledom literature o datom problemu i sa jasno izloženim ciljem članka u posebnom paragrafu na kraju uvoda. Poglavlje o materijalu i metodama (sa istoimenim podnaslovom) mora sadržati dovoljno podataka da bi drugi istraživači mogli ponoviti slično istraživanje bez dodatnih informacija. Imena bolesnika i brojeve istorija bolesti ne treba koristiti, kao ni druge detalje koje bi pomogli identifikaciji bolesnika. Treba navesti imena aparata, softvera i statističkih metoda koje su korišćene. Rezultate (sa istoimenim podnaslovom) prikazite jasno i sažeto. Ne treba iste podatke prikazivati i u tabelama i na grafikonima. U diskusiji (sa istoimenim podnaslovom) treba raspravljati o tumačenju rezultata, njihovom značenju u poređenju sa drugim, sličnim istraživanjima i u skladu sa

postavljenim hipotezama istraživanja. Ne treba ponavljati već napisane rezultate. Zaključke (sa istoimenim podnaslovom) treba dati na kraju diskusije, ili u posebnom poglavlju.

Svaka tabela, grafikon, ili ilustracija mora biti razumljiva sama po sebi, tj. i bez čitanja teksta u rukopisu. Iznad tabele, grafikona, ili slike treba da stoji redni broj i naslov. Legendu staviti u fusnotu ispod tabele, grafikona, ili slike i tu objasniti sve nestandardne skraćenice. Ilustracije (slike) moraju biti oštre i kontrastne, ne veće od 1024x768 piksela. Broj slika treba ograničiti na najnužnije (u principu ne više od 4–5). Ukoliko se slika, tabela, ili grafikon preuzima sa interneta, ili nekog drugog izvora, potrebno je navesti izvor. Naslove i tekst u tabelama, grafikonima i tekstu i slike dati na srpskom i na engleskom jeziku.

NAVOĐENJE LITERATURE

Na kraju rada napisati spisak citirane literature, koja treba da bude što aktuelnija i većina referenci ne treba da bude starija od 5 godina. Reference se numerišu redosledom pojave u tekstu. Reference u tekstu obeležiti arapskim brojem u uglastoj zagradi [...]. U literaturi se nabraja prvih 6 autora citiranog članka, a potom se piše „et al”. Imena časopisa se mogu skraćivati samo kao u Index Medicusu. Skraćenica časopisa se može naći preko web sajta: <http://www.nlm.nih.gov/>. Ako se ne zna skraćenica, ime časopisa navesti u celini. Literatura se navodi na sledeći način:

Članci u časopisu

Standardni članak u časopisu:

Gao SR, McGarry M, Ferrier TL, Pallante B, Gasparrini B, Fletcher JR, et al. Effect of cell confluence on production of cloned mice using an inbred embryonic stem cell line. Biol Reprod. 2003; 68 (2): 595–603.

Organizacija kao autor:

WHO collaborative study team on the role of breastfeeding on the prevention of infant mortality. Effect of breastfeeding on infant and child mortality due to infectious diseases in less developed countries: a pooled analysis. Lancet. 2000; 355: 451–5.

Nisu navedeni autori:

Coffe drinking and cancer of the pancreas [editorial]. BMJ. 1981; 283: 628.

Volumen sa suplementom:

Magni F, Rossoni G, Berti F. BN-52021 protects guinea pig heart anaphylaxis. *Pharmacol Res Commun.* 1988; 20 Suppl 5: 75–8.

Knjige i druge monografije

Autor je osoba(e):

Carlson BM. Human embryology and developmental biology. 3rd ed. St. Louis: Mosby; 2004.

Urednik(ci) kao autori:

Brown AM, Stubbs DW, editors. Medical physiology. New York: Wiley; 1983.

Poglavlje u knjizi:

Blaxter PS, Farnsworth TP. Social health and class inequalities. In: Carter C, Peel JR, editors. Equalities and inequalities in health. 2nd ed. London: Academic Press; 1976. p. 165–78.

Saopštenja sa sastanaka:

Harris AH, editor. Economics and health: 1997: Proceedings of the 19th Australian Conference of Health Economists; 1997 Sep 13–14; Sydney, Australia. Kensington, N.S.W.: School of Health Services Management, University of New South Wales; 1998.

Članci sa konferencija:

Anderson JC. Current status of chorion villus biopsy. In: Tudenhope D, Chenoweth J, editors. Proceedings of the 4th Congress of the Australian Perinatal Society; 1986: Brisbane, Queensland: Australian Perinatal Society; 1987. p. 190–6.

Disertacija:

Cairns RB. Infrared spectroscopis studies of solid oxygen. Dissertation. Berkley, California: University of California, 1965.

Elektronski materijal

Članak u časopisu na internetu:

Abood S. Quality improvement initiative in nursing homes: the ANA acts in an advisory role. *Am J Nurs.* 2002;102(6). Available from: <http://www.nursingworld.org/AJN/2002/june/Wawatch.htm>

Članak objavljen elektronski pre štampane verzije:

Yu WM, Hawley TS, Hawley RG, Qu CK. Immortalization of yolk sac-derived precursor cells. *Blood.* 2002 Nov 15; 100 (10): 3828–31. Epub 2002 Jul 5.

CD-ROM:

Anderson SC, Poulsen KB. Anderson's electronic atlas of hematology [CD-ROM]. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2002.

Monografija na internetu:

Foley KM, Gelband H, editors. Improving palliative care for cancer [monograph on the Internet]. Washington: National Academy Press; 2001 [cited 2002 Jul 9]. Available from: <http://www.nap.edu/books/0309074029/html/>.

Web lokacija:

Cancer-Pain.org [homepage on the Internet]. New York: Association of Cancer Online Resources, Inc.; c2000-01 [updated 2002 May 16; cited 2002 Jul 9]. Available from: <http://www.cancer-pain.org/>.

Deo web lokacije:

American Medical Association [homepage on the Internet]. Chicago: The Association; c1995-2002 [updated 2001 Aug 23; cited 2002 Aug 12]. AMA Office of Group Practice Liaison; [about 2 screens]. Available from: <http://www.ama-assn.org/ama/pub/category/1736.html>



Anri Ruso
San, 1910, ulje na platnu
Muzej moderne umetnosti, Njujork

prirodnjačkom muzeju i *Žarden de plants* – zoološko-botaničkoj bašti u kojima su se mogle videti mnogobrojne biljne vrste egzotičnih krajeva i preparirane divlje životinje. Sam Ruso je ove posete baštama sa čudnim biljkama egzotičnih zemalja opisao kao prelazak u svet snova.

Upravo je *San* ime Rusoovog poslednjeg dela impozantnih dimenzija. U zelenilu bujne džungle, pažnju nam privlači naga žena na divanu intenzivnog pogleda i mišićavog tela; dok je posmatramo, moramo se zapitati: otkud somotski divan usred džungle i zašto na njemu leži naga žena? Predvidevši ovo pitanje, sam Ruso je ponudio odgovor u formi pesme u kojoj otkriva da je scena zapravo san koji žena po imenu Jadviga sanja, verovatno iz svoje mirne sobe stana u Parizu. Beg od urbane stvarnosti pronalazi u gotovo nadrealističkom prizoru zelene divljine i njenim stanovnicima – pticama, majmunima, parom lavova, slonom i zmijom. Njena ruka upućuje naš pogled ka krotitelju zmija koji svirajući svoju frulu gotovo nestaje u tami guste džungle pozivajući nas da pobegnemo iz sopstvene sive stvarnosti i hrabro zakoračimo u zelenu divljinu.

Kao i čarobna džungla koju Jadviga sanja iz svog pariskog doma, i Rusoove džungle kreirane su iz vrepe urbane kulture, brzog gradskog života prepunog osuda i neizvesnosti. Svojim jedinstvenim umetničkim stilom, nalik dečjem, stvorio je jedan fantastičan svet u koji i sami poželimo da zakoračimo i oslobodimo se okova svakodnevice. Posmatrajući čudesnu džunglu divimo se njenom stvaraocu, običnom čoveku koji je okrenuo leđa dosadnom, monotonom poslu i sumornom i repetativnom životu i otvorio put svojoj mašti i svojim snovima.

Fantastičan svet džungle u koji nas Anri Ruso tako neposredno uvodi, kao i činjenica da je ceo svet preneo iz svoga uma ili svojih snova na platno, dodatno doprinose osećaju divljenja kojim bivamo ispunjeni dok očarani i pomalo zbunjeni koračamo zelenilom Rusoovih divljina.

Mada su njegove egzotične scene već neko vreme izuzetno popularne, za života Rusoove džungle bile su meta kritičara koji su umetnika stigmatizovali kao neškolovanog amatera i naivnog slikara. Rođen u malom gradu na severu Francuske, po dolasku u Pariz radio je na obodu grada kao carinik. Beg iz repetativne monotonije veoma nepopularnog i nekreativnog posla Ruso je pronašao u svetovima koje je sam stvarao svojom četkicom.

Iako je Ruso naslikao preko dvadeset pet predstava džungli, nikada, zapravo, nije putovao van Francuske. Egzotične scene stvarao je pod utiskom slika koje su se mogle videti u popularnim časopisima i literaturi, pričama francuskih kolonijalnih istraživača, njihovim fotografijama i izložbama, kao i pariskom zoološkom vrtu. Bujna džungla i divlje životinje koje često srećemo na Rusoovim platnima inspirisane su umetnikovim čestim posetama

Ada Vlajić,
Istoričar umetnosti