

# TIMOČKI MEDICINSKI GLASNIK

YU ISSN 0350-2899

VOL. 39 (2014. GODINA )

ZAJEČAR

BROJ 3



# **TIMOČKI MEDICINSKI GLASNIK**

## **ODGOVORNI UREDNIK**

dr Emil Vlajić

## **GLAVNI UREDNIK**

Prim dr sci. med. Željka Aleksić

## **POMOĆNIK GLAVNOG I ODGOVORNOG UREDNIKA**

dr Miljan Jović

## **TEHNIČKI UREDNIK**

dr Saška Manić

## **ČLANOVI UREĐIVAČKOG ODBORA**

Dr sci. med. Slađana Andelić

Prof. dr Goran Bjelaković

Prof. dr Vidojko Đorđević

Prof. dr Slobodan Ilić

Prof. dr Vladimir Jakovljević

Prof. dr Biljana Kocić

Prof. dr Zoran Krstić

Prof. dr Lazar Lepšanović

Prof. dr Branko Lović

Prof. dr Dragan Micić

Prof. dr Nebojša Paunković

Prof. dr Žarko Ranković

Doc. dr Bojana Stamenković

Prof. dr Vesna Živojinović Tumba

## **LEKTORI**

Srpski jezik: Doc. dr Dejan Milutinović

Engleski jezik: Nataša Aranđelović, profesor

Časopis izlazi četiri puta godišnje.

Mišljenjem Republičkog sekretarijata za kulturu broj 413-982/76-02a od 5. novembra 1976. godine da je publikacija iz oblasti stručne literature, oslobođa se plaćanja poreza na promet.

## **VLASNIK I IZDAVAČ**

Srpsko lekarsko društvo, podružnica Zaječar

web adresa: [www.sldzajecar.org.rs](http://www.sldzajecar.org.rs)

## **ADRESA REDAKCIJE**

Timočki medicinski glasnik

Zdravstveni centar Zaječar

Rasadnička bb

19000 Zaječar

## **ADRESA ELEKTRONSKE POŠTE (E-MAIL)**

[tmglasnik@gmail.com](mailto:tmglasnik@gmail.com)

## **WEB ADRESA**

[www.tmg.org.rs](http://www.tmg.org.rs)

## **TEKUĆI RAČUN**

(Srpsko lekarsko društvo, podružnica Zaječar)

205-167929-22

## **ŠTAMPA**

Spasa, Knjaževac

## **TIRAŽ**

500 primeraka

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

## S A D R Ž A J

### ORIGINALNI RADOVI

*Milosava Đelkapić, Božidar Nešević*

SKRINING GESTACIJSKOG DIJABETESA O'SULLIVAN TESTOM ..... 102

*Milena Jokšić Zelić, Radojka Jokšić-Mazinjanin, Dušan Nikolić, Siniša Šijačić, Eva Benarik, Siniša Saravolac*  
**PRIKAZ OSNOVNIH DEMOGRAFSKIH KARAKTERISTIKA PACIJENATA**  
**SLUČAJNO ILI NAMERNO INTOKSICIRANIH U RADU SLUŽBE HITNE**  
**MEDICINSKE POMOĆI DOMA ZDRAVLJA BEČEJ** ..... 106

*Dejan Maljković, Zoran Vučinić, Aleksandar Đorđević*

**ANALIZA PREŽIVLJAVANJA BOLESNIKA SA OPERABILNIM SKELETNIM**  
**METASTAZAMA APENDIKULARNOG SKELETA** ..... 112

*Mira Vučkovac, Goran Savić*

**SAMOSTALNOST U ISHRANI DJECE SA NEURORIZIČNOM**  
**SIMPTOMATOLOGIJOM** ..... 118

*Marija Trenkić Božinović, Dragan Veselinović, Branislav Tomašević, Maja Petrović*  
**ISPITIVANJE BAKTERIJSKE FLORE VEŽNJAČE U PRIPREMI PACIJENATA ZA**  
**OPERACIJU KATARAKTE** ..... 126

*Dobrinka Dragić, Đurđica Stevanović-Papić, Nataša Tomić, Vladimira Šolaja-Košćica, Gabriela Mirković*  
**KLASIFIKACIJA MANUELNE SPOSOBNOSTI U PROCJENI FUNKCIJE RUKU KOD**  
**DJECE SA CEREBRALNOM PARALIZOM** ..... 132

*Vera Najdanović-Mandić, Ana Veljković*

**ZNANJE ZAJEČARSKIH OSMAKA O KONTRACEPCIJI I POLNO PRENOSIVIM**  
**BOLESTIMA 2014. GODINE** ..... 137

### ISTORIJA MEDICINE

*Petar Paunović, Verica Josimovska*

**PRVE ZDRAVSTVENE USTANOVE NA OSLOBOĐENOJ TERITORIJI ZA VREME**  
**SOLUNSKOG FRONTA** ..... 142

## C O N T E N T S

### **ORIGINAL PAPERS**

*Milosava Đelkapić, Božidar Nešević*

- SCREENING OF GESTATIONAL DIABETES BY O'SULLIVAN TEST ..... 102

*Milena Jokšić Zelić, Radojka Jokšić-Mazinjanin, Dušan Nikolić, Siniša Šijačić, Eva Benarik, Siniša Saravolac*

BASIC DEMOGRAPHIC CHARACTERISTICS OF PATIENTS ACCIDENTALLY OR

INTENTIONALLY INTOXICATED - THE EMERGENCY DEPARTMENT OF

MEDICAL HEALTH CARE CENTRE, BEČEJ ..... 106

*Dejan Maljković, Zoran Vučinić, Aleksandar Đorđević*

- SURVIVAL ANALYSIS OF PATIENTS WITH OPERABLE SKELETAL METASTASES  
IN APPENDICULAR SKELETON ..... 112

*Mira Vučkovac, Goran Savić*

- FEEDING INDEPENDENCE IN NEUROLOGICAL HIGH-RISK CHILDREN ..... 118

*Marija Trenkić Božinović, Dragan Veselinović, Branislav Tomašević, Maja Petrović*

ANALYSIS OF CONJUNCTIVAL BACTERIAL FLORA IN THE PREPARATION OF

PATIENTS FOR CATARACT SURGERY ..... 126

*Dobrinka Dragić, Đurđica Stevanović-Papić, Nataša Tomić, Vladimira Šolaja-Koščica, Gabriela Mirković*

MANUAL ABILITY CLASSIFICATION SYSTEM IN ASSESSING HAND FUNCTION

IN CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY ..... 132

*Vera Najdanović-Mandić, Ana Veljković*

KNOWLEDGE OF THE 8<sup>TH</sup> GRADE PUPILS OF ELEMENTARY SCHOOLS OF

ZAJEČAR ABOUT CONTRACEPTION AND SEXUALLY TRANSMITTED DISEASES

IN 2014 ..... 137

### **HISTORY OF MEDICINE**

*Petar Paunović, Verica Josimovska*

FIRST HEALTH CARE INSTITUTIONS IN THE LIBERATED TERRITORY DURING

THE SALONIKA FRONT ..... 142

UDK 618.3:616.379-008.64-071

ISSN 035-2899, 39(2014) br.3 p.102-105

**SKRINING GESTACIJSKOG DIJABETESA O'SULLIVAN TESTOM****SCREENING OF GESTATIONAL DIABETES BY O'SULLIVAN TEST***Milosava Đelkapić, Božidar Nešević*

DOM ZDRAVLJA UŽICE

**Sažetak:** Gestacijski dijabetes (GD) je bilo koji stepen poremećaja tolerancije glukoze koji je prvi put otkriven u trudnoći. Cilj našeg rada je da se proceni značaj upotrebe skrining testa oralnog opterećenja sa 50g glukoze (O'Sullivan test) u identifikaciji trudnica sa GD. Istraživanjem je obuhvaćeno 234 trudnice, 24-28 nedelja gestacije, podeljene prema starosti u dve grupe. U I grupi je bilo 207 trudnica do 35 godina, a u II grupi 27 trudnica sa 36 i više godina. Glikemija heksokinaza je određivana enzimskom metodom na biohemiskom analizatoru Dimension RxL Max, reagensima firme Siemens. Prosečna vrednost jutarnje glikemije je u prvoj grupi iznosila  $4,64 \pm 0,56$  mmol/L, a u II grupi  $4,97 \pm 1,17$  mmol/L, što je statistički značajna razlika ( $t=2,44$ ;  $p<0,05$ ). U I grupi je kod 11,6%, a u II grupi kod 14,8% trudnica otkriven GD jutarnjom glikemijom. Prosečna vrednost glikemije 1h nakon opterećenja je iznosila  $6,03 \pm 1,47$  u I, i  $6,79 \pm 1,94$  mmol/L u II grupi, što je takođe statistički značajna razlika ( $t=2,10$ ;  $p<0,05$ ). Na osnovu skrining testa opterećenja GD je otkriven u I grupi kod 3,9%, a u II grupi kod 10% trudnica. Izvođenje dijagnostičkog testa oralnog opterećenja glukozom je bilo indikovano kod 14,14% u I, i kod 25% u II grupi. U našem istraživanju smo identifikovali trudnice sa GD i ukazali na značaj izvođenja skrining testa kojim se otkriva izvestan broj trudnica sa GD, koje se ne mogu otkriti na osnovu vrednosti jutarnje glikemije.

**Ključne reči:** gestacijski dijabetes, hiperglikemija, makrozomija, trudnoća.

**Extended summary:** Gestational diabetes (GD) is any degree of disorder of glucose tolerance which is first discovered in pregnancy. According to the recommendation of Study group of the World Health Organisation it is determined as a special kind of diabetes in 1985. Today the prevalence of GD is significantly different in examined population and is between 1% and 14%, and is also different in regions among races. Pregnant women with diabetes are more often with eclampsia, polyhydramnios and Caesarean section, and their foetuses have bigger risk of perinatal morbidity and mortality, macrosomia with partial traumas, neonatal hypoglycaemia and hypobilirubinemia. It's raised perinatal mortality and pregnancy of partial anomalies. For that reason more attention is directed to early diagnostic of diabetes mellitus. The aim of our study was to evaluate the significance of the use of glucose challenge test (GCT-O' Sullivan test) with 50 g glucose, in identifying pregnant women with GD. The research included 234 pregnant women in 24-28 weeks of gestation, divided in two groups according to age. There were 207 pregnant women aged 35 in the first group and 27 pregnant women aged 36 and more in the second group. Glycaemia hexokinase was determined by enzyme method on a Dimension RxL Max biochemical analyzer by reagents of the Siemens Company. The average value of morning glycaemia in the first group was  $4.64 \pm 0.56$  mmol/L, and in the second group it was  $4.97 \pm 1.17$  mmol/L, which was statistically a significant difference ( $t=2.44$ ;  $p<0.05$ ). GD was found by morning glycaemia at 11.6% pregnant women in I group and at 14.8% pregnant women in II group. The average of glycaemia one hour after GCT was  $6.03 \pm 1.47$  mmol/L in I group and  $6.79 \pm 1.94$  mmol/L in II group, which was also a significant difference statistically ( $t=2.10$ ;  $p<0.05$ ). Based on the GCT, GD was detected in 3.9% in I group and in 10% in II group. Diagnostic oral glucose tolerance test was indicated in 14% of pregnant women in I group and in 25% in II group. In our research we identified pregnant women with GD and also showed the importance of performing GCT by means of which a certain number of GD pregnant women can be identified, which otherwise cannot be discovered by morning glycaemia.

**Key words:** gestational diabetes, hyperglycaemia, macrosomia, pregnancy

**UVOD**

Gestacijski dijabetes (GD) se definiše kao bilo koji stepen poremećaja tolerancije glukoze koji je prvi put otkriven u trudnoći. Na osnovu preporuka studijske grupe Svetske zdravstvene organiza-

cije, 1985. g. on je izdvojen kao poseban oblik dijabetesa. Danas prevalenca GD značajno varira u zavisnosti od ispitivane populacije i kreće se od 1% do 14% [1]. Bez obzira na to da li je *Diabetes mellitus* (DM) bio prisutan pre koncepcije ili se

**Adresa autora:** Milosava Đelkapić, Užičke republike 42/3, 31000 Užice, Srbija;

E-mail: mila13@ptt.rs

Rad primljen: 7. 4. 2014. Rad prihvaćen: 16. 7. 2014. Elektronska verzija objavljena: 26. 9. 2014.

www.tmg.org.rs

pojavio u trudnoći, postoji povećan rizik da se javi komplikacije kod majke, kao što su preeklampsija, polihidramnion i završetak porođaja carskim rezom. Kod fetusa se povećava rizik od perinatalnog morbiditeta i mortaliteta, makrozomije sa traumom na porođaju, neonatalne hipoglikemije i hiperbilirubinemije. Iz tog razloga pažnja se usmerava ka ranom dijagnostikovanju šećerne bolesti, posebno kod trudnica koje spadaju u rizičnu grupu – gojazne, starije od 35 godina, sa sindromom policističnih jajnika, koje su imale veliki broj spontanih pobačaja ili intrauterinu smrt, hipertenziju, GD ili dijabetes u porodici (naročito kod majke), ishranu bogatu zasićenim mastima i koje puše.

### CILJ RADA

Cilj rada je bio da se proceni značaj upotrebe skrininga testa oralnog opterećenja sa 50g glukoze (O'Sullivan test) u identifikaciji trudnica sa GD.

### MATERIJAL I METODE

Istraživanjem je obuhvaćeno 234 trudnice, 24-28 nedelja gestacije, koje je ginekolog uputio u Službu za laboratorijsku dijagnostiku Doma zdravlja u Užicu na izvođenje oralnog testa opterećenja sa 50g glukoze. Ispitanice smo podelili u dve grupe, na osnovu starosti. U I grupi je bilo 207 trudnica starosti do 35 godina, a u II 27 trudnica sa 36 i više godina. Priprema za testiranje je obuhvatala noćno gladovanje, 8-12h, u toku kojeg nije bilo dozvoljeno konzumiranje slatkih napitaka, voćnih sokova, kafe, gaziranih napitaka, alkoholnih pića, duvana, fizičko opterećenje, a bila je dozvoljena upotreba negazirane vode. Pre izvođenja

testa, pacijentkinje su mirovale 30 minuta. Venepunkcijom, BD (Becton Dickinson) vakutainer sistemom uziman je uzorak krvi koji je posle koagulacije centrifugiran na 3000 obrtaja/min, 10 minuta. U dobijenom serumu je određivana glikemija heksokinaza enzimskom metodom na biohemiskom analizatoru Dimension RxL Max, reagensima firme Siemens. Trudnice sa jutarnjom glikemijom  $<5,1 \text{ mmol/L}$  su podvrнуте oralnom opterećenju. Skrining test oralnog opterećenja glukoza (O'Sullivan) je izvođen sa 50g anhidrovane glukoze rastvorene u 300mL vode koju su pacijentkinje pile u trajanju od 5 minuta. Za vreme testa trudnice su mirovale, bile bez fizičke aktivnosti, uzimanja hrane, pića i pušenja, čekale sledeće uzorkovanje krvi nakon 1h. Dobijene podatke smo statistički obradili, a za procenu značajnosti razlike smo koristili Studentov t-test.

### REZULTATI

Prosečna starost trudnica u I grupi je iznosila  $28,3 \pm 3,7$  g, a u II grupi  $38,1 \pm 2,2$  g, što je visoko statistički značajna razlika ( $t=13,398$ ;  $p<0,01$ ). Najmlađa trudnica obuhvaćena ispitivanjem je imala 18, a najstarija 46 godina. Utvrdili smo da je prosečna vrednost jutarnje glikemije u prvoj grupi iznosila  $4,64 \pm 0,56$  mmol/L, a u drugoj grupi  $4,97 \pm 1,17$  mmol/L, što je statistički značajna razlika ( $t=2,44$ ;  $p<0,05$ ). Na osnovu jutarnje glikemije  $\geq 5,1 \text{ mmol/L}$ , u I grupi je kod 24 (11,6%) trudnice otkriven GD, 3 (1,5%) su odbile dalje testiranje, a kod jedne je test prekinut zbog povraćanja (0,5%). U drugoj grupi je kod 4 trudnice (14,8%) otkriven GD jutarnjom glikemijom, a 3 (11,1%) su odbile dalje testiranje (tabela 1).

Tabela 1. Jutarna glikemija i hiperglikemijski poremećaji kod ispitivanih trudnica

Grupa	n	Jutarna Glu (mmol/L)	Gestacijski dijagetas	
			n	%
I	207	$4,64 \pm 0,56^*$	24	11,6
II	27	$4,97 \pm 1,17^*$	4	14,8

N – broj ispitanika; grupa I – trudnice starosti  $\leq 35$  godina; grupa II – trudnice starosti  $\geq 36$  godina;

Glu – glikemija; \* – statistički značajna razlika ( $p<0,05$ ).

Oralnom skrining testu opterećenja je podvrgnuto 180 trudnica I grupe i 20 trudnica druge grupe, koje su imale jutarnju glikemiju  $<5,1 \text{ mmol/L}$ . Statističkom obradom podataka smo utvrdili da je prosečna vrednost glikemije 1h nakon opterećenja iznosila  $6,03 \pm 1,47 \text{ mmol/L}$  u prvoj grupi, a  $6,79 \pm 1,94 \text{ mmol/L}$  u drugoj grupi, što je, takođe, statistički značajna razlika ( $t=2,10$ ;  $p<0,05$ ).

U prvoj grupi je skrining testom opterećenja kod 7 trudnica (3,9%) otkriven GD, a kod 26 (14,1%) pozitivan skrining test gde je indikovano izvođenje dijagnostičkog testa opterećenja. U drugoj grupi je skrining testom opterećenja kod 2 trudnice (10%) otkriven GD, a kod 5 (25%) je bio pozitivan skrining test i indikovano izvođenje dijagnostičkog OGTT (tabela 2).

Tabela 2. Oralni test opterećenja sa 50 grama glukoze i hiperglikemijski poremećaji kod ispitivanih trudnica

Grupa	n	Glu u 1h	Gestacijski dijabetes Glu > 9,3		Pozitivan skrining test (Glu >7,5 a <9,3)	
			n	%	n	%
I	180	6,03±1,47*	7	3,9	26	14,1
II	20	6,79±1,94*	2	10,0	5	25,0

N – broj ispitanih; grupa I – trudnice starosti  $\leq 35$  godina; grupa II – trudnice starosti  $\geq 36$  godina;

Glu – glikemija u mmol/L; \* – statistički značajna razlika ( $p < 0,05$ ).

### DISKUSIJA

U trudnoći se fiziološki dešava niz biohemijskih promena koje mogu doprineti pojavi GD. Sa povećanjem veličine placente povećava se i koncentracija humanog placentarnog laktogena (hPL) u perifernoj krvi. Struktura mu je slična hormonu rasta (96%), pa i njegove metaboličke aktivnosti pojačane lipolize, povećane produkcije glukoze, smanjenog preuzimanja glukoze od tkiva (dijabetogeni efekat) i povećane sinteze proteina (anabolički efekat), podsećaju na dejstva hormona rasta [2]. Trudnoća u pogledu metabolizma liči na gladovanje, jer su glukoza i aminokiseline snižene, a trigliceridi, slobodne masne kiseline i ketoni povišeni. Tako se serumski trigliceridi, holesterol i fosfolipidi i slobodne masne kiseline povećavaju za 40%, a posle noćnog gladovanja dužeg od 12 sati glikemija se može spustiti i na 2,2-2,5 mmol/L, a hidroksibutirat i acetoacetat porasti na nivo dva do četiri puta viši nego kod žena koje nisu trudne. Iz ovog razloga se kod trudnica razvija ketoacidoza bez vidljivih znakova upadljive hiperglikemije. Insulin i glukagon ne prolaze placentarnu barijeru, ali betahidroksibutirat i acetoacetat prolaze i oksiduju se u jetri i mozgu fetusa. Uprkos tome što fetus potražuje glukozu, trudnoća je ipak dijabetogeno stanje zbog nastanka stvarne rezistencije na insulin pod dejstvom hormona placente. Na kraju drugog trimestra trudnoće, osetljivost ćelija masnog i mišićnog tkiva na insulin se smanjuje za oko 50% (slično kao u dijabetesu tip 2), što ima za cilj da potpomogne rast i razvoj ploda. Rezistencija na insulin u normalnoj trudnoći može, takođe, dovesti do pojave GD u žena kod kojih sposobnost izljučivanja insulina nije dovoljna za podmirivanje povećanih zahteva za vreme trudnoće. Trudnoća kod žena sa dijabetesom je udružena sa povećanom perinatalnom smrtnošću (3-5%, prema 1-2% kod žena koje nisu dijabetičarke) i sa većom učestalošću porođajnih anomalija (6-12%, prema ostalim ženama). Povećana proizvodnja glukokortikoida i humanog laktogena u placenti, i rezistencija perifernih tkiva na insulin mogu da utiču na pojavu GD i pogoršanje hiperglikemije i tendencije ka ketozi kod već postojećeg DM [3, 4]. U najčešćoj

endokrinopatiji kod žena u reproduktivnom periodu, sa sindromom policističnih ovarijuma, nema jasnih strukturnih poremećaja insulinskog receptora, smanjenja broja ili promene u vezujućem afinitetu, već je prisutna insulinska rezistencija na postreceptorskom nivou. Rezistencija je, najverovatnije, tkivno specifična i prisutna na nivou jetre, mišića, masnog tkiva, ali ne i u policističnim jajnicima. Kod ovih žena, pored insulinske rezistencije, prisutna je i dislipidemija, hipertenzija, hiperinsulinemija i hiperandrogenemija. Kod žena sa ovim sindromom, stopa intolerancije glukoze dostiže 40%, povišeni su trigliceridi, a gojaznost se ispoljava u preko 50% [5, 6]. Danas u svetu još uvek postoje različite dijagnostičke strategije za skrining i dijagnozu GD. ADA (American Diabetes Association) je 2012. godine usaglasila kriterijume sa International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups (IADPSG), internacionalne grupe sa predstavnicima iz različitih udruženja za dijabetes i akušerstvo. Kriterijum za skrining i dijagnozu GD je samo jedna glikemija koja je  $\geq$  od navedenih (našte  $\geq 5,1$ , nakon 1h OGTT sa 75g glukoze  $\geq 10$ , nakon 2h  $\geq 8,5$  mmol/L). Upotrebljava se samo 2h OGTT sa 75 grama glukoze, bez prethodnog izvođenja skrining testa. Američki koledž za akušerstvo i ginekologiju (American College of Obstetricians and Gynecologists) nije prihvatio ove preporuke i ostavio je dijagnostikovanje u dva koraka (1h skrining test sa 50g glukoze, dijagnostički OGTT test sa 100g glukoze) [7]. Naši "Protokoli fetomaternalne medicine" preporučuju za skrining GD određivanje jutarnje glikemije i O'Sullivanov test oralnog opterećenja sa 50g glukoze. Glikemija u 1h nakon opterećenja,  $>7,5$  a  $<9,3$  mmol/L, označava da je test pozitivan i da je potrebno trudnice podvrgnuti dijagnostičkom OGTT testu sa 75g ili 100g glukoze. Kod trudnica sa glikemijom  $> 9,3$  mmol/L u 1h, ne izvodi se dijagnostički OGTT, već se postavlja dijagnoza GD [8]. Zbog razlike u koncentraciji glukoze u venskoj plazmi, serumu i kapilarnoj krvi, preporučuje se uzorkovanje na isti način, jer kombinovanje načina uzorkovanja krvi može dovesti do netačne procene [9]. Pojedini autori, na

osnovu ispitivanja senzitivnosti i specifičnosti testova, smatraju da je skrining test prihvatljiv za skrining GD, ali da ne treba da zameni dijagnostički OGTT, već bi trebalo istražiti mogućnosti kombinovanja dijagnostičkih strategija [10]. Prevalenca GD je u stalnom porastu, različita je po regionima i među rasama, a veća je kod žena starijih od 35 godina, nego kod mlađih od 25 [11]. U Južnoj Aziji se povećala 2,8 puta, u Zapadnoj Evropi 2,2 puta, prema kriterijumima IADPSG (International Association of Diabetes and Pregnancy Study Group) [12]. U našem smo istraživanju, na osnovu jutarnje glikemije, došli do zaključka da se GD redje javlja kod žena mlađih od 35 godina (11,6%), nego kod starijih (14,81%). Takođe, i prosečne vrednosti jutarnje glikemije i glikemije u 1h nakon opterećenja značajno su niže kod mlađih od 35 godina. Skrining testom smo identifikovali manje trudnica sa GD (3,9%) i pozitivnim skrining testom (14,1%) kod mlađih od 35 godina, u poređenju sa grupom starijih, gde je kod 10% otkriven GD, a kod 25% je bio pozitivan skrining test. Kurtbas je u svom istraživanju pozitivan skrining test imao kod 19,5% trudnica, a Kafkasli i sar. su utvrdili da trudnice sa pozitivnim skrining testom imaju poremećaj metabolizma ugljenih hidrata, kao i trudnice sa GD, ali u nešto manjoj meri, a da su makrozomija i carski rezovi češći kod trudnica sa pozitivnim skrining testom i GD [13, 14]. I pored toga što skrining test zahteva najmanje vremena koje trudnica treba da provede u laboratoriji, u poređenju sa dijagnostičkim testovima, u našem istraživanju su ga češće odbijale starije trudnice (11,1%), nego mlađe od 35 godina (1,5%). O'Sullivan test se dobro podnosi: zbog povraćanja smo prekinuli izvođenje testa samo kod jedne trudnice. Sve ovo ukazuje na opravdanost izvođenja skrininga, jer na osnovu vrednosti jutarnje glikemije ne otkrivamo jedan broj trudnica koje imaju poremećaj tolerancije glukoze. GD nije od značaja samo za trudnoću u kojoj je otkriven, jer je poznato da žene koje su imale GD u prethodnoj trudnoći imaju i veliki rizik od razvoja gestacijskog dijabetesa u narednim trudnoćama i povećan rizik za javljanje *Diabetes mellitus* tip 2 kasnije u toku života [15, 16].

#### ZAKLJUČAK

O'Sullivan test oralnog opterećenja se pokazao kao veoma jednostavan i prihvatljiv za

skrining, jer se njime identifikuju trudnice sa GD, koje se ne otkrivaju na osnovu vrednosti jutarnje glikemije, a kod kojih je neophodna primena preventivnih mera.

#### LITERATURA

1. Lalić N. M, Zamaklar M, Pudar G. i sar. Diabetes mellitus: Nacionalni vodič dobre kliničke prakse. 2. izmenjeno i dopunjeno izdanie. Nacionalni komitet za izradu Vodiča kliničke prakse: Radna grupa za dijabetes. Beograd: Agencija za akreditaciju zdravstvenih ustanova Srbije 2012.
2. Stojanov M. Laboratorijska endokrinologija. 1. izdanje. Beograd: Excelsior, 2004.
3. Tietz NW. Osnovi kliničke hemije. 3. izdanje. Beograd: Velarta 1997.
4. Ferris TF, Rumboldt Z, Ivančević Ž. Medicinski poremećaji u vrijeme trudnoće. U: Harrison. Principi interne medicine. 1. hrvatsko izdanie. Split: Placebo d.o.o., 1997: 17-21.
5. Macut D. Metaboličke karakteristike sindroma policističnih ovarijuma. Medicinski glasnik 2010; 15 (33): 7-19.
6. Čolak B, Jukić P, Kljajić K, Čolak Z. Metabolička insulinska rezistencija u sindromu policističnih jajnika. Medicus 2004; 13 (2): 77-83.
7. Figueirova D, Landon BM, Mele L, Spong YC, Ramin MS, Casey B. et all. Relationship Between 1-Hour Glucose Challenge Test Results and Perinatal Outcomes. Obstet Gynecol 2013; 121 (6): 1241-1247.
8. Cvetković M, Ljubić A. Protokoli feto-maternalne medicine. Medicina Moderna, Beograd 2002; 15-17.
9. Majkić-Singh N, Spasić S, Stojanov M, Jelić-Ivanović Z, Spasojević-Kalimanovska V. Medicinska biohemija: Prinципi i metode. Praktikum, Beograd 1995; 7-14.
10. Leeuwen M, Louwes MD, Opmeer BC, Limpens J, Serlie MJ, Reitsma JB. et al. Glucose challenge test for detecting gestational diabetes mellitus: a systematic review. BJOG 2012; 119: 393-401.
11. Getahun D, Nath C, Ananth VC, Chavez RM, Smulian CJ. Gestational diabetes in the United States: temporal trends 1989-2004. Am J Obstet Gynecol 2008; 198: 525.e1-525.e5.
12. Jenum AK, Morkrid K, Sletner L, Vangen S, Torper JL, Nakstad B. et al. Impact of ethnicity on gestational diabetes identified with the WHO and the modified International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups criteria: a population-based cohort study. Eur J Endocrinol. 2012; 166: 317-24.
13. Kurtbas H, Keskin HL, Avsar AF. Effectiveness of screening for gestational diabetes during the late gestational period among pregnant Turkish women. J Obstet Gynaecol Res. 2011; 36 (6): 520-6.
14. Kafkasli A, Sertkaya CA, Selcuk D, Dogan K, Burak F, Yologlu S. Abnormal glucose challenge test and mild gestational diabetes. Gynecol Perinatol. 2008; 17 (1): 3-8.
15. Sivaraman SG, Vinnamala S, Jenkins D. Gestational diabetes and Future Risk of Diabetes. J Clin Med Res. 2013; 5 (2): 92-96.
16. Bljajić D, Juras J, Ivanišević M, Đelmiš J. Učestalost metaboličkog sindroma u žena sa prethodnim gestacijskim dijabetesom. Gynaecol Perinatol 2009; 18 (2): 61-65.

UDK 616-099-083.9(497.113)

ISSN 035-2899, 39(2014) br.3 p.106-111

**PRIKAZ OSNOVNIH DEMOGRAFSKIH KARAKTERISTIKA PACIJENATA  
SLUČAJNO ILI NAMERNO INTOKSICIRANIH U RADU SLUŽBE HITNE  
MEDICINSKE POMOĆI DOMA ZDRAVLJA BEČEJ**

**BASIC DEMOGRAPHIC CHARACTERISTICS OF PATIENTS ACCIDENTALLY  
OR INTENTIONALLY INTOXICATED - THE EMERGENCY DEPARTMENT OF  
MEDICAL HEALTH CARE CENTRE, BEČEJ**

*Milena Jokšić Zelić (1), Radojka Jokšić-Mazinjanin (2), Dušan Nikolić (1), Siniša Šijačić (1), Eva Benarik (1),  
Siniša Saravolac (2)*

(1) SLUŽBA HITNE MEDICINSKE POMOĆI DOM ZDRAVLJA BEČEJ, (2) ZAVOD ZA HITNU  
MEDICINSKU POMOĆ NOVI SAD

**Sažetak:** Cilj: Cilj rada je da se prikažu osnovne demografske karakteristike slučajno ili namerno intoksiciranih pacijenata na teritoriji opštine Bečeј i mogućnost njihovog zbrinjavanja u Službi hitne pomoći (SHMP), u zavisnosti od korišćene supstance za intoksikaciju. Materijal i metode: U radu je korišćeno retrospektivno, opservaciono istraživanje koje je sprovedeno u SHMP Doma zdravlja Bečeј (DZ Bečeј). Ciljna grupa su bili pacijenti koji su u periodu od 01. 01. 2010. do 31. 12. 2012. zbrinuti i lečeni zbog intoksikacije. Podaci su prikupljeni iz ambulantnih protokola i protokola terenskih ekipa. Obradjeni su upotrebom statističkih paketa Statistica 7 i SPSS 11. Rezultati: Tokom posmatranog perioda u SHMP DZ Bečeј pregledano je 29670 pacijenata. Dijagnoza trovanja postavljena je kod 195 (0,66%) pacijenata, 126 (64,62%) muškaraca i 69 (35,38%) žena. Prosečna starosna dob otrovanih iznosila je  $36,79 \pm 17,36$  godina. Poremećaj stanja svesti utvrđen je kod 47 (24,10%) intoksiciranih pacijenata. Najčešće su intoksikacije bile izazvane alkoholom (100 – 51,28% pacijenata), potom lekovima (62 – 31,79% pacijenata) ili kombinacijom alkohola i lekova (8 – 4,10% pacijenata). U ostalim slučajevima, kao toksin su identifikovani opijati, sredstva za čišćenje u domaćinstvu, sredstva na bazi nafte, herbicidi, ugljen-monoksid ili insulin. Nakon primenjene terapije i opservacije, 122 (62,56%) intoksicirana pacijenta je vraćeno kući bez potrebe za daljim tretmanom. Upućivanje pacijenata u sekundarnu i tercijarnu zdravstvenu ustanovu zavisilo je od saturacije kiseonika u perifernoj krvi intoksiciranih, stanja svesti, vrste toksina i prethodne psihiatrijske bolesti. Od 73 (37,44%) pacijenta upućena u sekundarnu i tercijarnu ustanovu, nije preživelno 6 pacijenata, što znači da je smrtnost u posmatranom uzorku 3,08%. Zaključak: Svake godine se registruje veliki broj trovanja. Najčešće se za intoksikaciju koriste supstance iz neposrednog okruženja koje su uglavnom netoksične u manjim dozama, tako da lekari primarne zdravstvene zaštite mogu izvršiti detoksikaciju pacijenta u blažim slučajevima trovanja. Tako se, u slučajevima udaljenosti zdravstvene ustanove od sekundarnih i tercijarnih bolničkih ustanova, može vršiti trijaža i samo teško intoksicirani pacijenti upućivati na bolničko lečenje.

**Ključne reči:** trovanje, slučajno, namerno, zbrinjavanje, vrsta toksina.

**Summary:** Aim: to present basic demographic characteristics for accidentally intoxicated patients in the municipality of Bečeј and the possibility of their treatment at the Emergency Department, Health Care Centre, Bečeј (EDHCCB), depending on the substances eaten in the cases of intoxications. Material and methods: A retrospective, observational study was used in the research conducted at the Emergency Department Health Care Centre Bečeј (ED Bečeј). The target group included intoxicated patients treated from 1 January 2010 till 31 December 2010. The data were collected from the ambulance protocol and field teams protocols and were analysed by means of statistical packages - Statistica 7 and SPSS 11. Results: During the respective period, 29,670 patients were examined at the EDHCCB. Poisoning was diagnosed in 195 (0.66%) patients of which 126 (64.62%) were male and 69 (35.38%) female. The mean age of the poisoned patients was  $36.79 \pm 17.36$ . Disturbance of consciousness was found in 47(24.10%) intoxicated patients. Most intoxications had been caused by alcohol (100patients -51.28%), by drugs (62 patients – 31.79%) or by a combination of alcohol and drugs (8 patients – 4.10%). Opates, household cleansers, petroleum based products, herbicides, carbon monoxide or insulin were identified as toxins in other cases. After initial treatment and a period of observation 122 (62.56%) intoxicated patients returned home without the need for further treatment. Patients' referral of to secondary and

**Adresa autora:** Milena Jokšić Zelić, Jovana Vilovca 6, 21000 Novi Sad, Srbija;

E-mail: milenajoksic@hotmail.com

Rad primljen: 24. 4. 2014. Rad prihvaćen: 2. 6. 2014. Elektronska verzija objavljena: 26. 9. 2014.

www.tmg.org.rs

tertiary health institutions depended on oxygen saturation in peripheral blood, states of consciousness, type of toxin and previous psychiatric illness. Of 73 (37.44%) patients referred to secondary and tertiary institutions, 6 patients did not survive, meaning that the mortality rate in the observed sample was 3.08%. Conclusion: Numerous cases of intoxicated patients are registered each year. The most commonly used substances for intoxication are from their immediate surroundings which are generally non-toxic in small doses, so that primary care physicians can perform detoxification of patients with mild cases of poisoning. So in cases when secondary and tertiary medical institutions are far to reach, primary care physicians can perform triage and refer only heavily intoxicated patients to hospital.

**Key words:** poisoning, accidental, intentional, care, types of toxins

### UVOD

Toksikologija se definiše kao grana nauke koja proučava otrove. Otrovi su supstance koje su po svojim obeležjima, količini i koncentraciji strane organizmu, oštećuju strukturu i funkciju tkiva i izazivaju određene posledice. Otrovi mogu biti mineralnog, biljnog i životinjskog porekla, a po načinu nastanka trovanje može biti zadesno, samoubilačko i ubilačko. Otrovi mogu da budu u gasovitom, tečnom ili čvrstom stanju. Najčešći putevi delovanja otrova su: ingestija (79%), koža (7%), oči (6%), udisanje (5%), ugrizi i ubodi (3%), parenteralne injekcije (0,3%) [1, 2].

Toksičnost hemijskih materijala zavisi od njihove rastvorljivosti, hemijskog sastava i veličine čestica. Najvažniji kriterijum koji se odnosi na toksičnost je doza (doza – najznačajniji faktor toksičnosti – DOSIS SOLA FACIT VENENUM), tj. količina supstance kojoj je organizam izložen [3]. Intoksikacija je stanje uzrokovoano trovanjem otrovima ili prekomernim uzimanjem normalno neškodljivih supstanci. Najčešće intoksikacije kod ljudi su intoksikacije psihoaktivnim supstancama, alkoholom, kofeinom, lekovima (benzodiazepinima, analgeticima, kardiološkim preparatima) [4].

Postavljanje tačne dijagnoze trovanja je često teško, pošto podrazumeva identifikaciju otrova koja nije uvek moguća. Za postavljanje dijagnoze koriste se auto- i heteroanamnestički podaci, fizikalni pregled bolesnika, klinički simptomi i znaci trovanja [4].

### CILJ

Cilj rada je da se prikažu osnovne demografske karakteristike slučajno ili namerno intoksiranih pacijenata na teritoriji opštine Bećej i mogućnost njihovog zbrinjavanja u Službi hitne pomoći (SHMP) u zavisnosti od korišćene supstance za intoksikaciju.

### MATERIJAL I METODE

U radu je korišćeno retrospektivno, opservaciono istraživanje koje je sprovedeno u SHMP Doma zdravlja Bećej (DZ Bećej). Ciljna grupa su bili pacijenti koji su u periodu od 01. 01. 2010. do

31. 12. 2012. zbrinuti i lečeni zbog intoksikacije. Podaci su prikupljeni iz ambulantnih protokola i protokola terenskih ekipa. Prikupljeni su podaci o: starosti, polu, vitalnim parametrima (TA, SpO<sub>2</sub>, frekvenci), stanju svesti, vrsti supstance, prethodnim pokušajima, terapiji, upućivanju pacijenata u ustanovu višeg nivoa i preživljavanju. Ovi podaci obrađeni su upotrebom statističkih paketa Statistica 7 i SPSS 11. Numerički podaci su prikazani putem srednjih aritmetičkih vrednosti, standardne devijacije (SD), minimuma (min), maksimuma (max), mediane (Me), a značajnost razlika istih parametara primenom  $\chi^2$ -testa. Za prikazivanje povezanosti parametara korišćen je Spaermanov koeficijent korelacije. Rezultati su prikazani tabelarno i grafički.

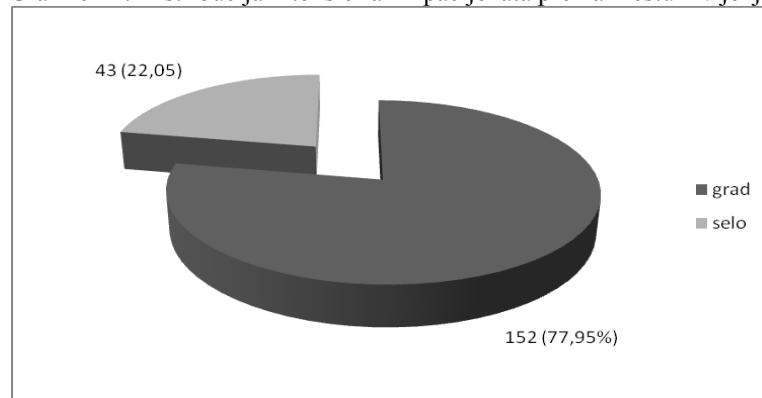
### REZULTATI

Tokom posmatranog perioda u SHMP DZ Bećej, pregledano je 29670 pacijenata. Dijagnoza trovanja postavljena je kod 195 (0,66%) pacijenata, 126 (64,62%) muškaraca i 69 (35,38%) žena ( $\chi^2=16,662$ ,  $p<0,001$ ). Prosječna starosna dob otrovanih iznosila je 36,79 godina ( $SD\pm17,36$ , min=1, max=84, Me=36). Statistički je značajno veći broj pacijenata poticao sa područja grada u odnosu na selo ( $\chi^2=60,928$ ,  $p<0,001$  – grafikon 1). Statistički je značajno najveći broja pacijenata bio svestan ( $\chi^2=272,754$ ,  $p<0,001$  – grafikon 2), a kod 18 pacijenata (9,23%), inicijalnim pregledom je utvrđeno da su hemodinamski nestabilni. Najčešće su intoksikacije bile izazvane alkoholom, potom lekovima ili kombinacijom alkohola i lekova. U ostalim slučajevima, kao toksin su identifikovani opijati, sredstva za čišćenje u domaćinstvu, sredstva na bazi nafte, herbicidi, ugljen-monoksid ili insulin (grafikon 3). Trovanja su u većini slučajeva bila namerna ( $\chi^2=139,615$ ,  $p<0,001$  – grafikon 4). Kod više od 60% pacijenata je prvi put postavljena dijagnoza trovanja (grafikon 5), a kod 45% pacijenata je ranije postavljena dijagnoza psihičke bolesti ili poremećaja (grafikon 6). Nakon primenjene terapije i opservacije statistički je značajno najveći broj intoksiranih pacijenata upućen nadležnom psihijatru u DZ Bećej ( $\chi^2=12,313$ ,  $p<0,001$  – grafikon 7). Upućivanje pacijenata u sekundarnu i tercijarnu

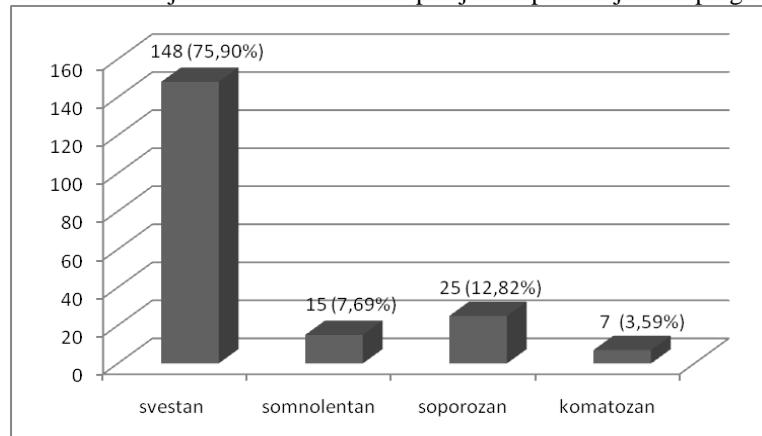
zdravstvenu ustanovu zavisilo je od saturacije kiseonika u perifernoj krvi intoksiciranih, stanja svesti, vrste toksina, ranije postavljene dijagnoze psihičke bolesti i prethodnih pokušaja trovanja (tabela 1). Svi pacijenti koji su upućeni izabranom lekaru su preživeli, a od 73 (37,44%) pacijenta upućena u sekundarnu i tercijarnu ustanovu, nije

preživelo 6 pacijenata, što znači da je smrtnost u posmatranom uzorku 3,08%. Preživljavanje je bilo u korelaciji sa vrednostima sistolnog krvnog pritiska, dijastolnog krvnog pritiska, saturacije kiseonika u perifernoj krvi, stanja svesti pacijenta pri inicijalnom pregledu i ranije postavljene dijagnoze psihičke bolesti ili poremećaja (tabela 1).

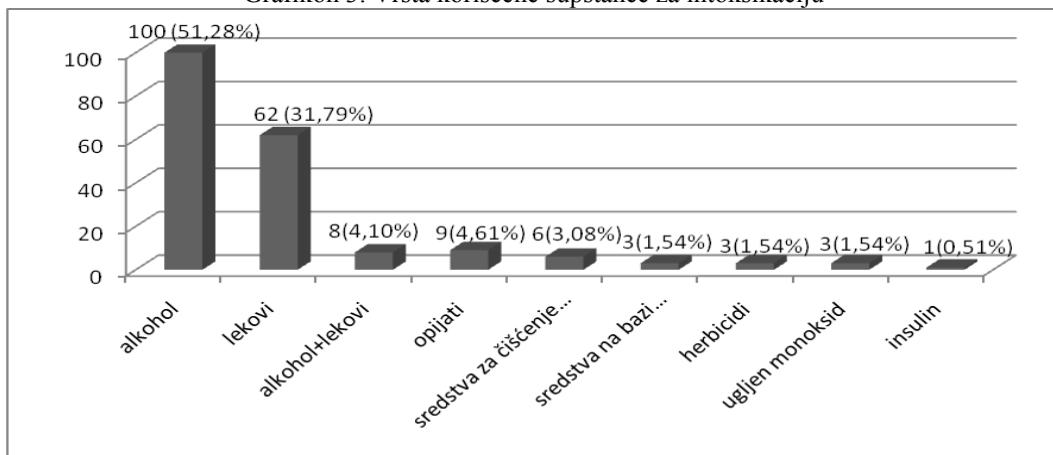
Grafikon 1. Distribucija intoksiciranih pacijenata prema mestu življenja



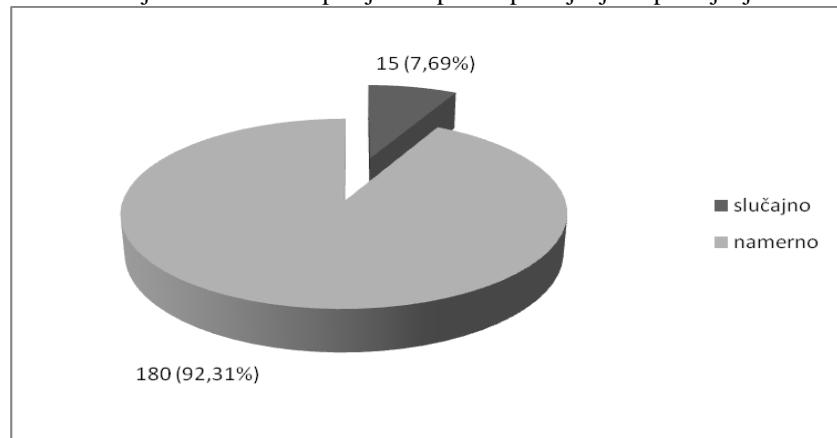
Grafikon 2. Stanje svesti intoksiciranih pacijenata pri inicijalnom pregledu



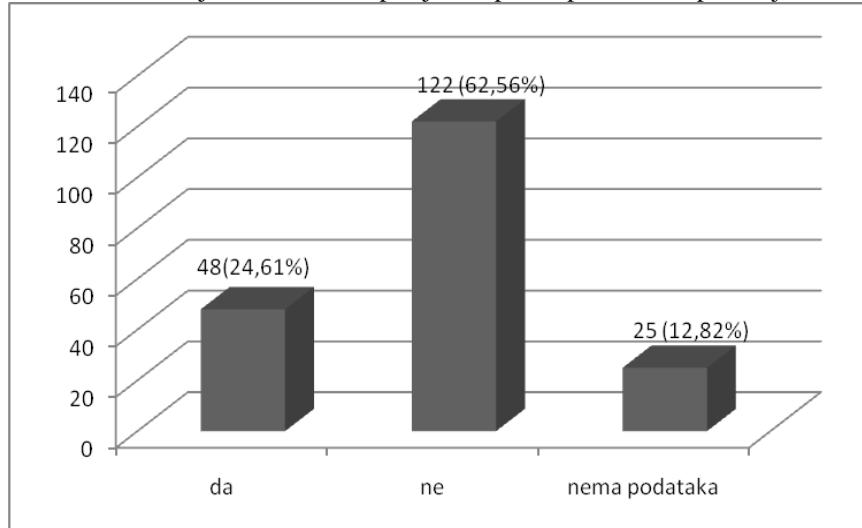
Grafikon 3. Vrsta korišćene supstance za intoksikaciju



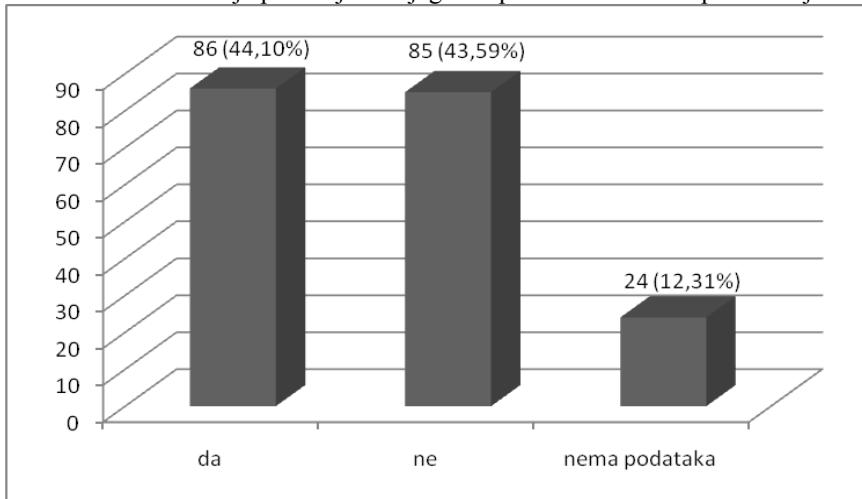
Grafikon 4. Distribucija intoksiciranih pacijenata prema postojanju/nepostojanju namere trovanja



Grafikon 5. Distribucija intoksiciranih pacijenata prema prethodnim pokušajima trovanja



Grafikon 6. Ranije postavljena dijagnoza psihičke bolesti ili poremećaja



Grafikon 7. Dalje upućivanje pacijenata nakon inicijalnog tretmana u SHMP DZ Bečeј

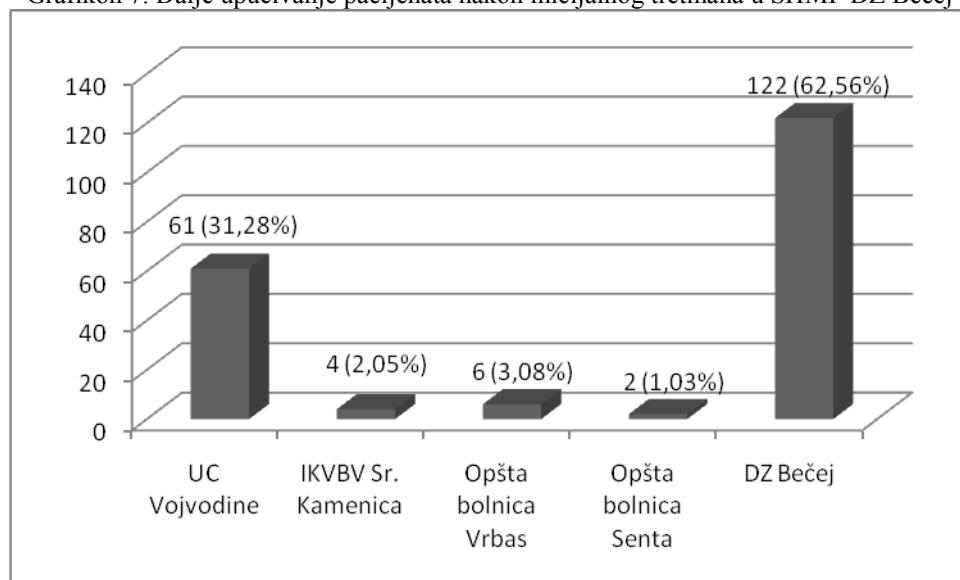


Tabela 1. Spearmanov koeficijent korelacije između daljeg upućivanja pacijenata nakon inicijalnog tretmana i preživljavanja pacijenata sa ostalim posmatranim varijablama

Varijable	Dalje upućivanje pacijenata nakon inicijalnog tretmana		Preživljavanje pacijenata	
	Spearmanov koeficijent korelacije $\rho$	statistička značajnost	Spearmanov koeficijent korelacije $\rho$	statistička značajnost
Sistolni krvni pritisak	0,040321	p>0,05	-0,183905	p<0,05
Dijastolni krvni pritisak	-0,025364	p>0,05	-0,157830	p<0,05
Saturacija kiseonika u perifernoj krvi	0,186249	p<0,05	-0,265041	p<0,05
Frekvenca srčanih otkucaja	0,022137	p>0,05	-0,123015	p>0,05
Stanje svesti	-0,228141	p<0,05	0,227306	p<0,05
Vrsta korišćene supstance za intoksikaciju	-0,432577	p<0,05	0,115784	p>0,05
Prethodni pokušaji trovanja	0,142795	p<0,05	-0,121273	p>0,05
Ranije postavljena dijagnoza psihičke bolesti	0,235971	p<0,05	-0,189400	p<0,05
Preživljavanje	-0,208869	p<0,05	1,000000	/
Terapija prehospitalno	0,028030	p>0,05	-0,053630	p>0,05
Dalje upućivanje pacijenata nakon inicijalnog tretmana	1,000000	/	-0,208869	p<0,05
Postojala namera trovanja	-0,012050	p>0,05	0,051434	p>0,05

### DISKUSIJA

Na osnovu broja obolelih i umrlih, alkoholizam se u svetu nalazi na trećem mestu, odmah posle kardiovaskularnih i malignih bolesti. Oko 3-5% ukupne svetske populacije je zavisno od alkohola, od čega je 10-15% punoletnog svetskog stanovništva (10% muškaraca i 3-5% žena) [5].

U svakodnevnom radu SHMP DZ Bečeј, akutna trovanja alkoholom su na prvom mestu u

grupi akutnih trovanja. Nakon alkohola, slede intoksikacije lekovima, kombinacijama alkohola i lekova i opijatima.

Godišnjak centra za kontrolu trovanja VMA, koji je izašao 2010. godine, daje podatke da je u toku 2010. godine, u Odeljenju za prijem i reanimaciju bolesnika Centra za kontrolu trovanja evidentirano 3996 bolesnika, 47% pacijenata je konzumiralo alkohol, 35% bolesnika je prekomerno

koristilo lekove, dok su na trećem mestu bili uživaoci psihoaktivnih supstanci (8%) [4].

Alkoholizam se smatra glavnim uzročnikom rane smrti u Rusiji. Prema službenim statistikama, u Rusiji je u 1980. godini bilo 40 000 000 onih koji konzumiraju alkohol; votka svake godine ubije 1 000 000 ljudi, a broj obolelih, kao posledica dejstva alkohola, je 17 000 000. U poslednjih deset godina alkoholizam je prouzrokoval pad proseka života sa 67 na 62 godine [6, 7].

Podaci centra za kontrolu trovanja ukazuju na milionske slučajeve intoksikacije nastale kao posledica dejstva lekova, a akutna trovanja lekovima predstavljaju jedan od značajnih uzročnika smrtnih ishoda. Lekovi koji najčešće dovode do akutnog trovanja su: sedativi/hipnotici/antipsihotici, pre svih benzodiazepini, zatim paracetamol i različite kombinacije sa paracetamolom, lekovi koji se koriste u terapiji kardiovaskularnih oboljenja, opioidi, antiepileptici, antihistaminici itd. Porast broja trovanja raste, kako u svetu, tako i kod nas, gde su najzastupljenija trovanja psihoaktivnim lekovima, posebno benzodiazepinima [8].

Samotrovanje je važan uzrok smrti širom sveta. Smrtnost od akutnih trovanja je na trećem mestu, posle kardiovaskularnih i malignih oboljenja [9]. Prema istraživanju sprovedenom u osam urgentnih centara, osam različitih zemalja, samotrovanje je najčešći način samoubistva [10].

#### ZAKLJUČAK

Svake godine se registruje veliki broj trovanja. Najčešće se za intoksikaciju koriste supstan-

ce iz neposrednog okruženja, koje su uglavnom netoksične u manjim dozama, te lekari primarne zdravstvene zaštite mogu izvršiti detoksikaciju pacijenta u blažim slučajevima trovanja. Tako se u slučajevima udaljenosti zdravstvene ustanove od sekundarnih i tercijarnih bolničkih ustanova može vršiti trijaža, i samo teško intoksicirani pacijenti upućivati na bolničko lečenje.

#### LITERATURA

1. Amdur MO, Doull J, Klaassen, Cd. Cassarett and Doull's Toxicology. The Basic Science of Poisons (6 ed.). New York: McGraw-Hill, 2001.
2. Sandilands E, Bateman DN. Analgesics. Clin Med. 2008. Feb; 8 (1): 96-9.
3. Paulozzi LJ, Annest JL. Unintentional poisoning deaths, United States, 1999-2004. MMWR 2007; 56: 93-6.
4. Godišnjak centra za kontrolu trovanja, Vojnomedicinska akademija, 2010.
5. Stošić S, Stanković T. Akutni alkoholizam kao najčešći uzrok saobraćajnih udesa u pčinjskom regionu, ABC – časopis urgente medicine 2008; 11: 176-180.
6. Pridemore WA. Alcohol poisonings, drinking behavior and violence in Russia: a reply to Rossow. Addiction. 2004; 99 (10): 1356-8.
7. Acute ethanol poisonings during the New Year's Eve party '95/'96 in Krakow. Prezegl Lek. 1996; 53 (4): 324-8.
8. Matović V, Buha A. Univerzitet u Beogradu, Farmaceutski fakultet, Katedra za toksikologiju „Akademik Danilo Soldatović“, Vojvode Stepe 450, Beograd, Srbija; Akutna trovanja lekovima. 2012; 62: 83-91.
9. Manfredini R, Gallerani M, Caracciolo S, Tomelli A, Calo G, Fersini G. Circadian variation in attempted suicide by deliberate self poisoning. BMJ 1994; 309: 774-5.
10. Staikowsky F. Change in profile of acute self drug-poisonings over a 10-year period Hum Exp Toxicol 2004; 23: 507-11.

UDK 616.71-006-033.2

ISSN 035-2899, 39(2014) br.3 p.112-117

## **ANALIZA PREŽIVLJAVANJA BOLESNIKA SA OPERABILNIM SKELETNIM METASTAZAMA APENDIKULARNOG SKELETA**

### **SURVIVAL ANALYSIS OF PATIENTS WITH OPERABLE SKELETAL METASTASES IN APENDICULAR SKELETON**

*Dejan Maljković (1), Zoran Vučinić (2), Aleksandar Đorđević (2)*

(1) OPŠTA BOLNICA SREMSKA MITROVICA, (2) IOH "BANJICA" BEOGRAD

**Sažetak:** Skeletne metastaze su najčešći maligni tumori kosti koji su 25 puta češći od primarnih malignih tumora kosti. Kod žena, tumori dojke i pluća su odgovorni za 80% skeletnih metastaza, dok su kod muškaraca, tumori prostate i pluća odgovorni za 80% skeletnih metastaza. U Srbiji se godišnje otkrije preko 32000 novih bolesnika sa malignim tumorima. Oko polovine ovih bolesnika će u nekom periodu svog života razviti skeletne metastaze. Cilj istraživanja: U studiji smo analizirali vrednost vrste primarnog tumora kao prognostičkog faktora preživljavanja kod 32 pacijenta sa skeletnim metastazama dugih cevastih kostiju operisanih u IOH "Banjica", Beograd i u Opštoj bolnici Sremska Mitrovica. Materijal i metode: U studiju su uključena 32 pacijenta koja su operisana zbog skeletne metastaze. Podaci su bili analizirani statističkim deskriptivnim metodama i analitičkim statističkim metodama (T-test, Kaplan-Meierova kriva preživljavanja i Cox regresioni model proporcionalnih rizika). Grupa je podjeljena u dve podgrupe: primarni tumori sa umerenim rastom (Ca. bubrega, dojke, prostate i štitne žlezde) i primarni tumori sa rapidnom brzinom rasta tumora (Ca. pluća, uterus, melanom i Ca. nepoznatog porekla). Da li između dve podgrupe prognostičkih faktora postoji statistički značajna razlika u preživljavanju, biće određeno T-testom. Rezultati: Analitičkim, statističkim metodama je dokazan jak uticaj primarnog tumora na preživljavanje ovih bolesnika. Ovaj prognostički faktor je jedan od najvažnijih za određivanje očekivane dužine života koja je odlučujuća za odluku o operativnom lečenju i vrsti operativne terapije, i deo je svih skoring sistema za predviđanje očekivane dužine života pacijenata sa skeletnim metastazama. Zaključak: Tip primarnog tumora je jak, nezavisni prognostički faktor preživljavanja bolesnika sa operativno lečenim skeletnim metastazama. Solitarna skeletna metastaza karcinoma bubrega je i u ovom radu izdvojena kao poseban ortopedski entitet zbog mogućnosti dugogodišnjeg preživljavanja ovih bolesnika. Kod primarnih tumora umerenog rasta treba birati dugotrajne i agresivnije hirurške procedure rekonstrukcije postekscisionog defekta kosti zbog dužeg preživljavanja.

**Ključne reči:** prognostički faktor preživljavanja, primarni tumor, skeletne metastaze, očekivana dužina života.

**Summary:** Skeletal metastases are the most common skeletal cancers that occur 25 times more than primary bone tumours. Breast and lung cancers are the primary sites that cause 80% of total skeletal metastases at female patients, while prostate and lung cancers are the primary sites that cause 80% of total skeletal metastases at male patients. 32.000 new patients with malignant tumours are registered in Serbia every year. The estimation is that in 50% of these patients skeletal metastases will occur during their life span. In this paper, the results of surgical treatment performed at 32 patients with limb metastases were evaluated. Scope: This study evaluates the primary tumours as prognostic factor of survival in 32 patients with skeletal metastases located at limbs that had been surgically treated in IOH BANJICA Belgrade and General Hospital Sremska Mitrovica. Materials and techniques: 32 surgically treated patients for skeletal metastases were involved in this study. The data set were analysed by having descriptive statistics and analytical statistics applied (T-test,  $\lambda^2$  test, Kaplan-Meier survival curves and Cox Proportional-Hazards Regression). The group was divided into two subsets of participants: primary tumours with slow progression of tumour growth (kidney, breast, prostate and thyroid cancer) and primary tumours with rapid progression of tumour growth (lungs and womb cancer, melanoma and cancer of unknown primary origin). T test was used to show if there was statistical significance in the survival between the two subgroups. Results: Analytical and statistical methods confirmed that primary site and type of primary tumour had strong influence on the survival of these patients. This prognostic factor is one of the most important factors for the estimation of life expectancy that may help in decision-making on subsequent surgical treatment and the type of surgical therapy; it is also a part of all scoring systems for envisaging life expectancy in patients with skeletal metastasis. Conclusion: The type of primary tumour as prognostic factor is a very important independent factor which can help estimate the probability of survival in surgically treated patients

**Adresa autora:** Dejan Maljković, Služba za ortopediju, Opšta Bolnica Sremska Mitrovica, Stari šor 65, 22000 Sremska Mitrovica, Srbija; E-mail: [find93@open.telekom.rs](mailto:find93@open.telekom.rs)

Rad primljen: 24. 4. 2014. Rad prihvaćen: 13. 6. 2014. Elektronska verzija objavljena: 26. 9. 2014.

[www.tmg.org.rs](http://www.tmg.org.rs)

with skeletal metastasis. Solitary skeletal metastasis from renal carcinoma is singled out in this study as it is a specific orthopaedic entity because of a long-term survival probability. In primary tumours of moderate growth long and aggressive surgical procedures for reconstruction of post-excision bone defect should be chosen due to prolonged survival.

**Key words:** prognostic survival factor, primary tumour, skeletal metastases, life expectancy

## UVOD

Skeletne metastaze su najčešći koštani tu-mori kod pacijenata starijih od 40 godina [1, 2]. Kada dijagnostikujemo izolovanu agresivnu leziju kosti, verovatnoća je 500 puta veća da je lezija metastaza nekog primarnog malignog tumora, nego da je lezija primarni maligni tumor kosti [3]. Ali, u 10% slučajeva primarni tumor se ne dijagnostikuje [2, 4]. Najčešće metastaze u skeletu se javljaju u kičmi, rebrima, proksimalnom femuru, lobanji, proksimalnom humerusu itd. [2]. U 70% slučajeva metastaze se javljaju u aksijalnom skeletu, odnosno kičmi, rebrima i karlici, a u oko 30% u apendikularnom skeletu. Na autopsijama se objavljuju i incidencije i do 70% postojanja skeletnih metastaza [5].

U Srbiji se godišnjejavljaoko32000pacijenata sa raznim vrstama malignih tumora [2]. Polovina od ovih pacijenata u nekom periodu života razvija skeletne metastaze. U Srbiji maligni tumori, koji najčešće daju metastaze i komplikacije u skeletu, su tumori prostate, dojke, pluća, bubrega, štitne žlezde i melanom (tumor melanocita) [2].

Samo u Velikoj Britaniji, godišnje preko 9000 slučajeva raka dojke metastazira u skelet [6]. U Sjedinjenim Američkim Državama, godišnje umre preko 500000 ljudi sa razvijenim skeletnim metastazama, prema podacima Američke akademije ortopedskih hirurga.

Potrebno je znati da sve osteolitične ili osteoblastične lezije, u bolesnika starijih od 40 godina, treba tretirati kao metastaze dok se ne dokaže suprotno [1, 2, 3].

Prelom se razvija u 2 do 11% svih slučajeva skeletnih metastaza [1, 3, 6].

Klinička odluka o operativnom lečenju pacijenata sa skeletnim metastazama i izbor operativne tehnike, najviše zavise od očekivane dužine života. Da bi se smanjili rizici od reoperacije, treba da se identifikuju pacijenti sa dugim preživljavanjem. Pacijenti sa dobrom prognozom (solitarne metastaze bubrega i štitne žlezde) zahtevaju široku resekciju i rekonstrukciju kosti kao primarni maligni tumori [7, 8, 9, 10, 11]. Danas postoje različiti skoring sistemi koji pomažu u odluci hirurga o operativnom lečenju i koji su zasnovani na dužini preživljavanja, kao što su Bauerov skor, Katagiri skor, Tomita skoring sistem, Capanna skoring, Tokuhashi skoring sistem, Soitous skor,

Van der Linden skor [12, 13, 14, 15, 16]. Obično se u skoring sistemima u analizi ovog prognostičkog faktora pacijenti dele u 2 ili 3 podgrupe, sa vrstama primarnog tumora umerenog (prostata, dojka, štitna žlezda) ili brzog rasta (pluća, melanom, kolorektalni karcinom, nepoznati primarni tumor itd) [12, 13, 14, 15, 16].

## MATERIJAL I METODE

Ova studija je imala 32 pacijenta koji su imali hirurški tretman koštanih metastaza dugih cevastih kostiju u Zdravstvenom centru Sremska Mitrovica i IOH "Banjica" u Beogradu, u periodu od 2000. do 2009. godine. Primarni tumori svrstani su u dve grupe: karcinomi sa rapidno brzim rastom i karcinomi sa umereno brzim rastom. Ova podela je izvršena prema stepenu biološke agresivnosti i malignosti primarnog tumora, pa su u karcinome sa rapidno brzim rastom svrstani karcinom pluća, melanom, karcinom uterusa i karcinom nepoznatog porekla, a u grupu sa umereno brzim rastom karcinomi bubrega, dojke, prostate i štitne žlezde [10, 11, 12, 13, 14]. Analizirano je postoperativno preživljavanje ove dve podgrupe. U ovom radu korišćene su sledeće statističke metode: osnovne deskriptivne i analitičke statističke metode (T-test, Kaplan-Meier i Cox regresioni model).

## REZULTATI

### Deskriptivne statističke metode

U grupi operisanih pacijenata, od ukupno 32 pacijenta, bilo je 18 žena i 14 muškaraca (56,4% žena i 43,6% muškaraca).

Godine života su bile od 43 do 78 godina, a srednje životno doba operisanih pacijenata je bilo 61,9 godina.

Grupa operisanih pacijenata imala je vreme praćenja od 2 do 65 meseci. Pacijenti su praćeni do smrti ili do kraja istraživanja. Vreme preživljavanja operisanih pacijenata je bilo od 2 meseca do 65 meseci (grafikon 1).

Ukupna stopa preživljavanja grupe operisanih bolesnika 6 meseci bila je 0,78, 12 meseci – 0,59, 16 meseci – 0,46, 24 meseca – 0,31, 36 meseci – 0,12, 48 meseci – 0,06 i 60 meseci – 0,03. Srednje preživljavanje grupe sa karcinomima rapidno brzog rasta bilo je 8 meseci, a grupe sa umereno brzim rastom tumora 28 meseci.

Primarni maligni tumori bili su:

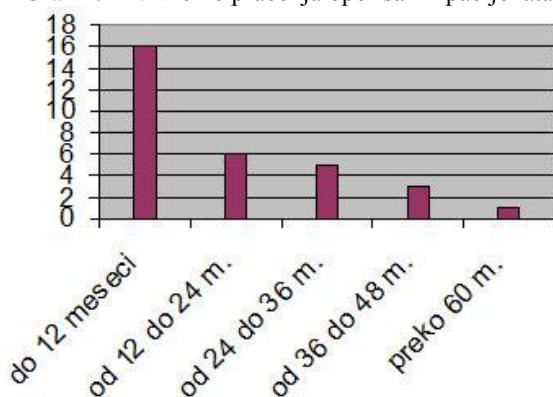
- tumor pluća, 8 slučaja i to je 25% svih tumora,
- tumor bubrega, 7 ili 21,8%,
- tumor dojke, 7 ili 21,8 %,
- nepoznati primarni tumor, 3 ili 9,4%,
- melanom, 3 ili 9,4%,
- tumor prostate, 2 ili 6,2 %,
- tiroidea, 1 ili 3,1%,
- uterus, 1 ili 3,1 % (grafikon 2).

Skoro 10% skeletnih metastaza bilo je uzrokovano nepoznatim primarnim malignim tumorom, a

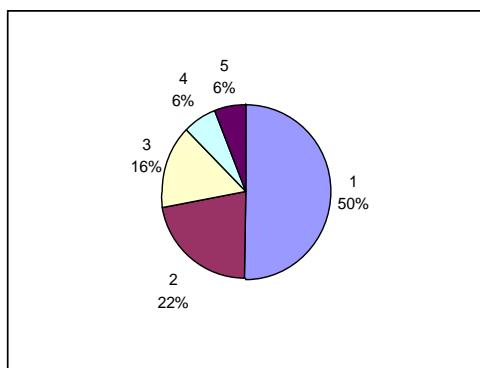
najviše operisanih metastaza dali su karcinomi pluća, bubrega i dojke.

Pacijenti su bili operisani: metodom intralezionalne ekscizije, njih 16, amputacionom hirurgijom, njih 7, širokom resekcijom (ekstralezionalna ekscizija) 5, metodom profilaktičke intramedularne interloking fiksacije bez uklanjanja tumora, 2 slučaja, metodom endoprotetske hirurgije kuka, 2 slučaja (grafikon 3).

Grafikon 1. Vreme praćenja operisanih pacijenata.



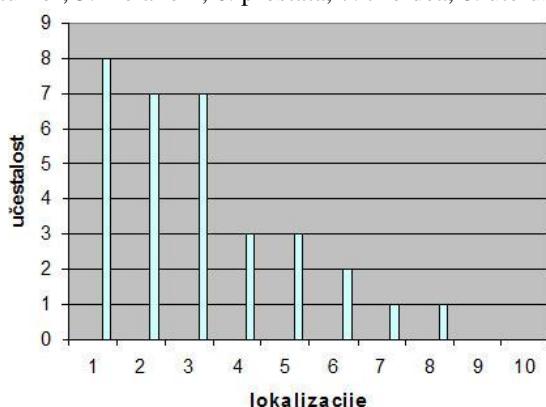
Grafikon 3. Vrste hirurške intervencije (1. intralezionalna ekscizija, 2. amputacija, 3. ekstralezionalna ekscizija, 4. profilaktička intramedularna fiksacija, 5. endoproteze kuka).



#### **Analitičke statističke metode**

Grupa operisanih podeljena je u podgrupe sa različitim biološkim ponašanjem primarnog tumora, kao što je u većini svetskih skorings sistema za predviđanje očekivane dužine života ovih pacijenata, na umereno i brzorastuće tumore.

Grafikon 2. Lokalizacije primarnog tumora (1. pluća, 2. bubreg, 3. dojka, 4. nepoznati primarni tumor, 5. melanom, 6. prostata, 7. tiroidea, 8. uterus).



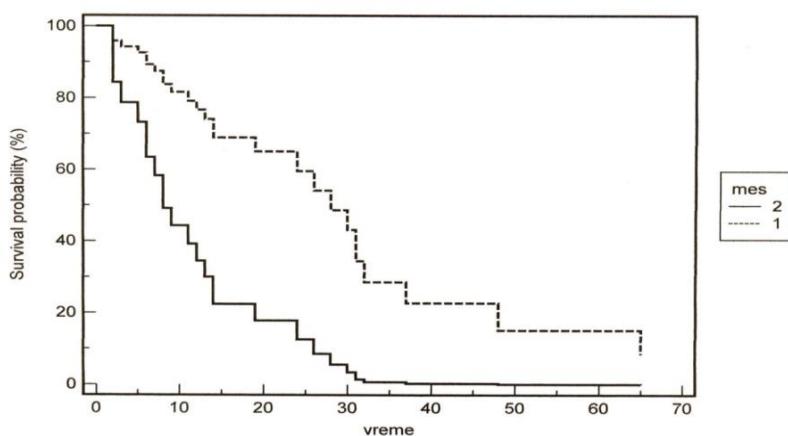
Stopa preživljavanja grupe operisanih bolesnika 6 meseci bila je 0,78, 12 meseci – 0,59, 16 meseci – 0,46, 24 meseca – 0,31, 36 meseci – 0,12, 48 meseci – 0,06 i 60 meseci – 0,03. Analizom podataka utvrđeno je da postoji statistički značajna razlika između dužine preživljavanja pacijenata sa karcinomima umerenog rasta, u odnosu na dužinu preživljavanja pacijenata sa karcinomima rapidno brzog rasta. Srednje preživljavanje grupe sa karcinomima rapidno brzog rasta bilo je 8 meseci, a grupu sa umereno brzim rastom tumora 28 meseci. Urađena je statistička obrada podataka T-testom i dobijen je rezultat da je statistički značajna razlika u dužini preživljavanja između ovih grupa  $p=0,002$ ,  $p<0,01$ .

Kaplan-Meierovom metodom izračunato je da je 0,35 (35%) procenjena proporcija rizika za smrt kod grupe sa umereno rastućim tumorima, u odnosu na grupu sa rapidno rastućim tumorima (grafikon 4).

Podaci su obrađeni i Cox regresionim modelom proporcionalnih rizika da bi se analizirala jačina uticaja primarnog tumora rapidnog rasta na preživljavanje, a Cox regresioni faktor proporcionalnih rizika je 4,01 (grafikon 5).

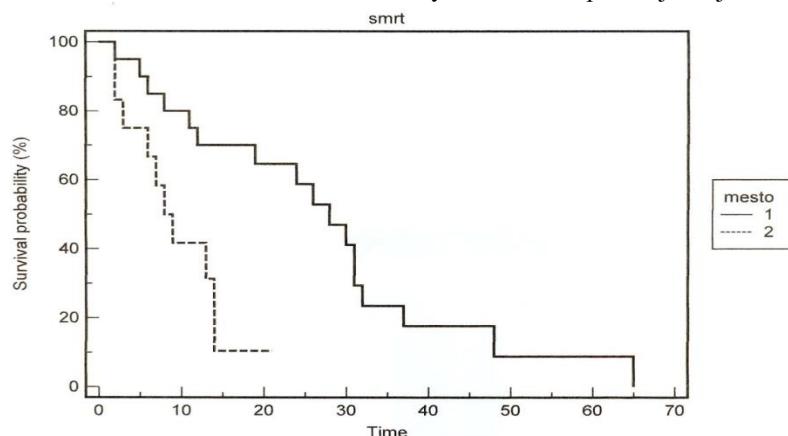
Grafikon 4. Kaplan-Meierova kriva preživljavanja.

1. Spororastući tumor; 2. Brzorastući tumor; y osa – vreme preživljavanja u mesecima.



Grafikon 5. Cox regresioni model proporcionalnih rizika.

1. Spororastući tumor; 2. Brzorastući tumor; y osa – vreme preživljavanja u mesecima.



### DISKUSIJA

Stopa preživljavanja grupe operisanih bolesnika 6 meseci bila je 0,78, 12 meseci – 0,59, 16 meseci – 0,46, 24 meseca – 0,31, 36 meseci – 0,12, 48 meseci – 0,06 i 60 meseci – 0,03. I u ovoj seriji je bilo relativno veliki broj tumora [16, 19] nepoznatog porekla, 9,4% [2, 4, 5, 6, 7, 11, 16, 17, 21]. Kod solitarne koštane metastaze nastale od karcinoma bubrega i štitne žlezde, operativna terapija je bila agresivna zbog očekivanog dugog preživljavanja [3, 8, 9, 11, 18, 20]. U našoj seriji imali smo najduže preživljavanje od 65 meseci kod solitarne metastaze karcinoma bubrega. Operativna terapija intralezionalne ekskizije ili kiretaže je bila najzastupljenija kod naših ispitanika, i to 50% svih operacija (slika 2). Hirurška rekonstrukcija je vršena koštanim cementom ili protezama kuka (slika 4). Očekivana dužina života je veoma važna

u izboru rekonstrukcije postekscisionog defekta zbog čega je metod izbora rekonstrukcije bio metilmetakrilat ili koštani cement, koji daje trenutnu mobilnost ekstremiteta i oslonac na nogu. Najveći broj autora smatra da očekivana dužina života mora biti za duge cevaste kosti minimum 2 meseca, a za kičmu minimum 6 meseci [2, 3, 11, 18]. U ovom radu očekivana dužina života, kao preduslov hirurškoj terapiji, bila je 2 meseca. Analizom T-testom je potvrđeno statistički značajno duže preživljavanje podgrupe primarnih tumora sa umereno brzim rastom (karcinomi bubrega, dojke, prostate i štitne žlezde).

Primarni tumor je veoma snažan faktor za preživljavanje, sa značajnom statističkom razlikom u preživljavanju dve grupe ispitanika (T-testom je izračunat p od 0,002). Zatim, srednje preživljavanje ovih pacijenata sa primarnim tumorom rapidnog rasta je bio 8 meseci [7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 17].

Ovo je zbog toga što ovoj grupi pripadaju tumori veoma agresivnog ponašanja i veoma kratkog preživljavanja bolesnika, prema tome snažan negativan prognostički faktor za preživljavanje je primarni tumor iz ove grupe, a to je najčešće karcinom pluća [10, 11, 12, 19]. Danas postoje različiti scoring sistemi, koji pomažu u odluci hirurga o operativnom lečenju, zasnovani na dužini preživljavanja, kao što su Bauerov skor, Katagiri skor, Tomita scoring sistem, Capanna scoring, Tokuhashi scoring sistem, Soitous skor, Van der Linden skor [12, 13, 14, 15, 16, 17]. Kod njih je tip primarnog tumora jedan od najvažnijih prognostičkih faktora. Ovi scoring sistemi pomažu u postavljanju indikacija za operativno lečenje u

zavisnosti od očekivane dužine života pacijenata [10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18]. Pored ovog parametra, koriste se i drugi parametri koji se u scoring sistemima vrednuju u numerički zbir koji pomaže u postavljanju indikacija za operativno lečenje. Rezultati u ovoj studiji su slični studijama Bauera, 2005. g, Malawera, 2001. g, Toyoda, 2007. g, Fottnera, 2010, Nakashime, 2010 g, Wengnera, 2012. godine.

Prilikom odabira terapije ovih pacijenata, treba voditi računa da je preživljavanje ovih bolesnika sve duže, da primena bifosfonata rapidno smanjuje stepen osteolize i time smanjuje destrukciju kosti i čuva kvalitet kosti. Ovim bolesnicima je veoma važan kvalitet preostalog života [3, 4, 6, 7].

Slika 1. Patoloski prelom femura – Ca. pluća.



Slika 3. Patoloski prelom femura – Ca. dojke.



Slika 2. Postoperativni snimak femura (kiretaža+cementiranje defekta+DCS).



Slika 4. Postoperativni snimak (resekcija lezije + tumorska proteza).



Kod primarnog tumora rapidnog rasta primenjuje se manje agresivna hirurgija zbog manje očekivane dužine života, kao u slučajevima nemikroceleularnih karcinoma pluća [11, 18, 19], melanoma, karcinoma želuca ili tumora nepoznatog porekla [9, 10, 11, 18]. Kod podgrupe tumora umerenog rasta (slika 3), primenjuje se dugovečna rekonstrukcija postekcizionog defekta kosti, cementne standardne proteze, tumorske proteze (slika 4), ili rekonstrukcioni klinovi. Oni moraju da budu dugovečniji od preostalog života pacijenta [5, 11, 18, 19]. To je naročito teško kod solitarnih metastaza karcinoma bubrega, dojke i štitne žlezde zbog mogućnosti veoma dugog preživljavanja [6, 9, 10, 19]. Zbog toga je kod ove grupe pacijenata indikovana agresivna ortopedска hirurgija sa širokom resekcijom lezije po Ennekingu [6, 12, 16, 17, 20].

### ZAKLJUČAK

Primarni tumor rapidnog rasta ili velike biološke agresivnosti je snažan nezavisan negativan prognostički faktor preživljavanja. Ovaj prognostički faktor je deo svih skorинг sistema. U zavisnosti od prognostičkog faktora primarnog tumora, indikuje se i vrsta rekonstrukcije postekscizionog defekta kosti koštanim cementom, osteosintetskim implantatima, parcijalnim, totalnim ili tumorskim protezama kuka ili kolena. Na osnovu ovog rada, mogu se dati sledeće preporuke:

- kod skeletnih metastaza poreklom od brzorastućih tumora (karcinom pluća, melanom, karcinom želuca, karcinom jetre), treba upotrebljavati manje invazivnu hirurgiju (parcijalne, standardne cementne totalne proteze kuka, profilaktička intra-med. fiksacija bez uklanjanja tumora, osteosinteza sa uklanjanjem tumora i upotreboom koštanog cementa (slika 1 i 2) [3, 9, 18, 19];
- kod skeletnih metastaza poreklom od spororastućih tumora (dokja, bubreg, štitna žlezd, prostata), treba upotrebljavati invazivnu hirurgiju (totalne proteze kuka ili kolena, totalne cementne proteze sa dugim femoralnim stemom, tumorske parcijalne ili totalne cementne proteze (slika 3 i 4), osteosinteze sa širokom ili marginalnom ekskizijom tumora i upotreboom koštanog cementa, interkalarni spejser [3, 5, 8, 9, 20]. Naravno, ako opšte stanje pacijenta to dozvoljava;
- dužina preživljavanja mehaničke konstrukcije implantata mora biti duža od preostalog života ovih bolesnika [5, 11, 18].

### LITERATURA

1. Harrington KDE. Orthopaedic surgical management of skeletal complications of malignancy. Cancer. 1997; Oct. 15; 80 (8 suppl): 1614-27.
2. Atanacković M. Sekundarni tumori kostiju. U: Patologija kostiju i zglobova. Naučna knjiga; 1990; 159-163.
3. Wedin R. Surgical treatment for pathological fracture. Acta Orthop Scan (Suppl) 2001; 72: 1-29.
4. Simon MA, Bartucci EJ. The search for the primary tumor in patients with skeletal metastases of unknown origin. Cancer 1986; 58: 1088-1095.
5. Wegener B, Schlemmer M, Stemmler J, et al. Analysis of Orthopaedic Surgery of Bone Metastases in Breast Cancer Patients, BMC Musculoskeletal Disord. 2012; 13: 232.
6. British Assotiation of Surgical Oncology Guidelines. The management of metastatic bone disease in the United Kingdom. Eur J Surg Oncol 1999; Feb; 25 (1): 3-23.
7. Bauer HCF, Wedin R. Survival after surgery for spinal and extremity metastases. Acta Orthop Scand. 1995; 66: 143-6.
8. Malawer MM, Sugarbaker PH editors. Treatment of Metastatic Bone Disease. In: Muskuloskeletal Cancer Surgery: Treatment of sarcomas and Allied diseases. Boston: Kluwer Academic Publishers, 2001; 215-233.
9. Fottner A, Szalantzy M, Wirthmann L et al. Bone metastases from renal cell carcinoma: patient survival after surgical teratment. BMC Musculoskeletal Disord. 2010; 3; 11: 145.
10. Toyoda Y, Shinohara N, Harabayashi T, et al. Survival and prognostic clasification of patients with metastatic renal cell carcinoma of bone. Eur Urol. 2007; Jul; 52 (1): 163-8. Epub 2006. Nov 7.
11. Capanna R, Campanacci D, The treatment of metastases in the appendicular skeleton. J Bone Joint Surg [Br] 2001; 83-B: 471-81.
12. Katagiri H, Takahashi M, Wakai K, et al. Prognostic factors and a scoring system for patients with skeletal metastasis. J Bone Joint Surg Br, 2005; 87-b, (5): 698-703.
13. Teshima T, Chatani M, Inoue T, et al. Prognostic factors for patients with osseus metastasis: a multi-institutional prospective study. Strahlenther Onkol 1990; 166: 387-91.
14. Tokuhashi Y, Matsuzaki H, Toriyama S, Kawanao H, Ohsaka S. Skoring system for the preoperative evaluation of metastatic spine tumor prognosis. Spine 1990; 15: 1110-13.
15. Enneking WE. Staging of musculoskeletal tumors. In: Enneking WE editor. Muskuloskeletal tumors surgery, Vol 1, New York, Churchill Livingston; 1983; 87-8.
16. Enneking WE, Spanier SS, Goodman MA. A system for the surgical staging of Muskuloskeletal Bones. Clinical Orthop 1999; 358: 128-139. Sarcoma. Clin Orthop. 1980; 153: 106-120.
17. Leithner A, Radl R, Gruber G, Hochegger M, at al. Predictive value of seven preoperative prognostic scoring systems for spinal metastases, Eur Spine J. 2008. Novemeber; 17 (11): 1488-1495.
18. Nakashima H, Katagiri H, Takahashi M, Sugiura H. Survival and ambulatory function after endoprosthetic replacement for metastatic bone tumor of the proximal femur. Nagaoya J Med Sci. 2010. Feb; 72 (1-2): 13-21.
19. Decroisette C, Monnet I, Berard H et all. Epidemiology and treatment costs of bone metastases from lung cancer: a French prospective, observational, multicenter study (GFPC0601). J Thorac Oncol. 2011. Mar; 6 (3): 576-82.
20. Qingcheng Y, Bizeng Z, Zhichang Z, Yang D, Yao P, and Xinhui D. Short-term outcomes of en bloc resection of solitary bone metastases in limbs. Med Sci Monit. 2012; 18 (11): CR648-CR655. Published online Nov 1, 2012.

UDK 612.763-053.32

ISSN 035-2899, 39(2014) br.3 p.118-125

## **SAMOSTALNOST U ISHRANI DJECE SA NEURORIZIČNOM SIMPTOMATOLOGIJOM**

### **FEEDING INDEPENDENCE IN NEUROLOGICAL HIGH-RISK CHILDREN**

*Mira Vučkovac, Goran Savić*

ZAVOD ZA FIZIKALNU MEDICINU I REHABILITACIJU (ZZMR) "DR MIROSLAV ZOTOVIĆ" BANJA LUKA, REPUBLIKA SRPSKA, BOSNA I HERCEGOVINA

**Sažetak:** Uvod: Djeca rođena iz rizičnih trudnoća i rizičnih porođaja, te djeca sa rizičnim ranim razvojem, za posljedicu imaju teškoće psihomotornog razvoja. Jedan od problema ove grupe djece su problemi nedovoljne razvijenosti funkcije hranjenja. Cilj rada: sagledati način ishrane djece uključene u rehabilitacioni tretman pod dijagnozom neurorizične simptomatologije (NRS). Metodologija: Analiziran je način ishrane 55 djece sa NRS tokom 4 mjeseca u ZZMR "Dr Miroslav Zotović" u Banja Luci. Rezultati: Prosječna starost ispitivane grupe je 3,13 godina, raspona 2-5,5 godina. Odnos polova je 65,5 : 34,5 u korist muškog pola. Na tečnoj ishrani je bilo 7,3%, kašastoj 52,7% i normalnoj 40,0% uzorka. Djeca u pogledu samostalnosti ishrane su bila samostalna u 29,1% uzorka, djelimično ovisna o tuđoj pomoći 36,4% i ovisna o tuđoj pomoći u 34,5% uzorka. Projek starosti djece na tečnoj ishrani je bio 3,07, na kašastoj 2,99, a na normalnoj ishrani 3,31 godina. U pogledu pokretljivosti, uzorak ima 15 nepokretne djece, 10 koja su se kretala uz pomoć drugog lica ili pomagala, i 30 samostalno pokretne djece. Zaključak: Najveći broj djece sa dijagnozom NRS najvećim dijelom se nalazi na kašastoj i tečnoj ishrani, iako je prosječna starost uzorka 3,13 godina. Preko trećine uzorka je pri ishrani ovisna o tuđoj pomoći.

**Ključne riječi:** neurorizična simptomatologija, hranjenje, ovisnost o tuđoj pomoći, oralna motorna kontrola, manipulativna spretnost.

**Summary:** Introduction: Children who are in the antenatal, perinatal, or postnatal period exposed to the effects of risk factors are classified as children with high-risk neurological symptoms. These children often have psychomotor development disorders and they may have feeding difficulties among other problems. The aim of this research was to observe feeding independence in children with high-risk neurological symptoms involved in the rehabilitation process. Methodology: The sample consisted of 55 children with high-risk neurological symptoms during 4 month at the Institute for Physical Medicine and Rehabilitation "Dr. Miroslav Zotović", Banja Luka. Results: The average age of the sample was 3.13 years, ranging from 2 to 5.5 years of age. Sex ratio was 65.5:34.5 in favour of males. 7.3% of the sample patients were on a liquid diet, 52.7% on a mashed diet and 40.00% on a normal diet. As regards feeding independence, 29.1% children from this sample were independent in feeding, 36.4% were partly independent and 34.5% were dependent on others. The average age of children who were on a liquid diet was 3.07, on a mashed diet 2.99 and on a normal diet 3.31 years. The sample consisted of 15 immobile children, 10 children who needed the help of another person or aids and 30 independently mobile children. Conclusion: The largest number of children with high-risk neurological symptoms was on liquid and mashed diets, although the average age of the sample was 3.13 years. Over a third of the sample children depended on someone else's help in feeding.

**Key words:** high-risk neurological symptoms, feeding, dependence, oral motor control, manipulative skill

#### UVOD

Glavni elementi razvoja funkcije normalnog konzumiranja hrane su integritet anatomskih struktura koje učestvuju u procesu hranjenja i sazrijevanje centralnog nervnog sistema. Kod novorođenčeta, sve su radnje refleksne i odvijaju se automatski, pa i sam akt hranjenja, koji je pod nadzorom moždanog stabla i ne zahtijeva suprabulbaru kontrolu. Razvojem mozga, posebno kortikobulbarnog puta, senzorni podražaji iz usne

šupljine, jezika i farinks, prolazeći kroz moždano stablo u srednji i mali mozarak, talamus i moždanu koru, stiču najveću kontrolu procesom "encefalizacije". Tako se odvija neurofiziološka kontrola hranjenja i gutanja, kojom refleksno novorođenčko hranjenje i gutanje dolazi pod voljnu kontrolu i postaje "zrelo". Proces hranjenja je i naučeni razvojni proces. To je učenje uslovljeno senzornim podražajem iz usne šupljine, razvojem grube i fine motorike, iskustvom, a zavisi i od djetetovog tem-

**Adresa autora:** Mira Vučkovac, Zavod za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju „Dr Miroslav Zotović“, Slatinska 11, 78000 Banja Luka, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina; E-mail: miravuckovac64@gmail.com  
Rad primljen: 15. 5. 2014. Rad prihvaćen: 17. 6. 2014. Elektronska verzija objavljena: 26. 9. 2014.

peramenta, komunikacije s hraniteljem, te uticajima okoline i kulture. Osnovni cilj hranjenja je djetetov optimalan rast i razvoj [1].

Jedna od najčešćih posljedica stanja djece sa neurorizičnom simptomatologijom (NRS) je njihova teškoća hranjenja koja se može kretati u rasponu od one djece koja se samostalno hrane, do one koja su potpuno ovisna od pomoći drugih lica, kao što je najčešće slučaj kod djece sa teškim invaliditetom.

Djeca sa NRS često kasne u usvajanju motornih vještina kako ruke, korordinacije i kontrole pokreta oko-ruka, tako i motoričkih sposobnosti orofacialne regije. Poremećaji hvatanja uslovljavaju nemogućnost ili smanjenu mogućnost funkcionisanja normalnog hranjenja djeteta.

Djeca koja su razvrstana u kategoriju tjelesnih oštećenja tokom prvi godina života se najčešće vode pod dijagnozom NRS [2].

### CILJ RADA

Cilj našeg rada je sagledati način ishrane djece uključene u habilitacioni tretman pod dijagnozom neurorizične simptomatologije.

### METODOLOGIJA

U radu smo analizirali način ishrane djece koja su u početnom dijelu habilitacionog tretmana imala dijagnozu NRS. Analizirani su podaci u odnosu na pol, starost, sposobnost kretanja, samostal-

nost djeteta tokom konzumiranja hrane, vrstu konzumirane hrane i način unošenja hrane.

Podaci su uzeti iz istorija bolesti za 55 djece koja su se nalazila na habilitacionom tretmanu u ZZMR "Dr Miroslav Zotović" u Banja Luci, u periodu od 01. 10. 2012. do 31. 01. 2013. godine, i ubačeni u softverski paket SPSS for Windows v.12. Rezultati su prikazani kroz jednu tabelu i 4 grafikona, te analizirani i poređeni sa sličnim istraživanjima u dijelovima gdje smo slična istraživanja mogli pronaći.

### REZULTATI

Uzorak koji smo istraživali činilo je 55 djece koja su u početku habilitacionog tretmana u našem zavodu imala dijagnozu neurorizična simptomatologija (NRS). Uzorak je bio prosječne starosti 3,13 godina, sa rasponom starosti od 2 do 5,5 godina.

Zastupljenost polova u uzorku bila je 65,5 : 34,5 % u korist muškog pola, odnosno u uzorku je bilo 36 muške i 19 ženske djece.

Preko polovine uzorka (52,70% djece) hranilo se kašastom hranom zbog ograničenih mogućnosti žvakanja i gutanja. Normalnom hranom u čvrstom obliku, koja se morala žvakati, hranilo se 40,00%, a 7,30% uzorka koristilo je hranu u tečnom obliku.

Tabela br. 1 – Hronološki uzrast djece u odnosu na sposobnost kretanja i ovisnost o tuđoj pomoći pri ishrani

Starost djece u godinama	Sposobnost kretanja djece				Ovisnost o tuđoj pomoći pri ishrani			
	Nepokretni	Pokretni uz pomoć	Samostalno pokretni	Ukupno	Ovisni	Djelimično ovisni	Samostalni	Ukupno
2,00	5	2	10	17	7	7	3	17
2,50	2		3	5	2	2	1	5
2,80	1	1	2	4		2	2	4
3,00	3	5	4	12	5	4	3	12
3,50	1		1	2	1		1	2
4,00	1	2	1	4		2	2	4
5,00	2		8	10	4	2	4	10
5,50			1	1		1		1
Ukupno	15	10	30	55	19	20	16	55

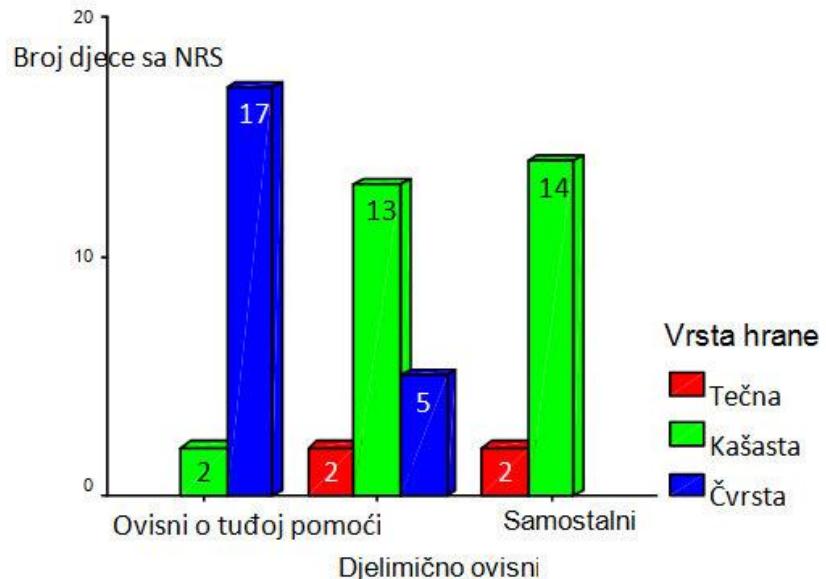
### DISKUSIJA

Imperativ razvojne neurologije je rano otkrivanje neurorizične djece, pregled i praćenje njihovog razvoja. Zato je već u porodilištu potrebno obaviti psihomotornu obradu svakog djeteta kako bi se izdvojila rizična djeca [3, 4].

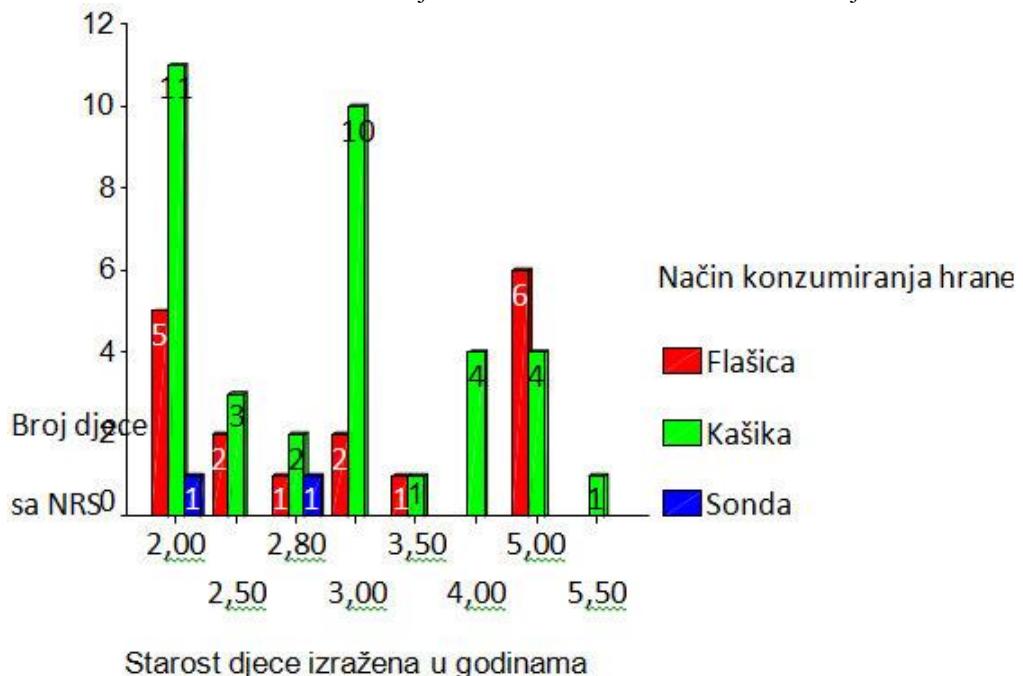
Registrar neurorizičnog djeteta omogućava rano otkrivanje neuroloških poremećaja, što je naročito važno za cerebralnu paralizu jer primje-

nom ranih terapijskih postupaka dijete s oštećenjem centralnog nervnog sistema ne mora postati cerebralno paralizirano. Dijagnoza cerebralne paralize može se postaviti tek po navršenoj prvoj godini života. Za abnormalnosti u dojenačkom neurološkom statusu se primjenjuju termini sindrom distonije i sindrom spastičnosti [4].

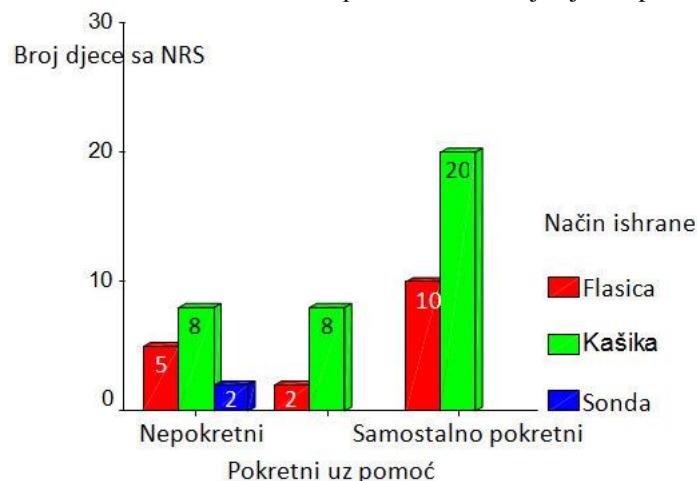
Grafikon br. 1 – Ovisnost djece sa NRS od tuđe pomoći pri hranjenju u odnosu na vrstu hrane



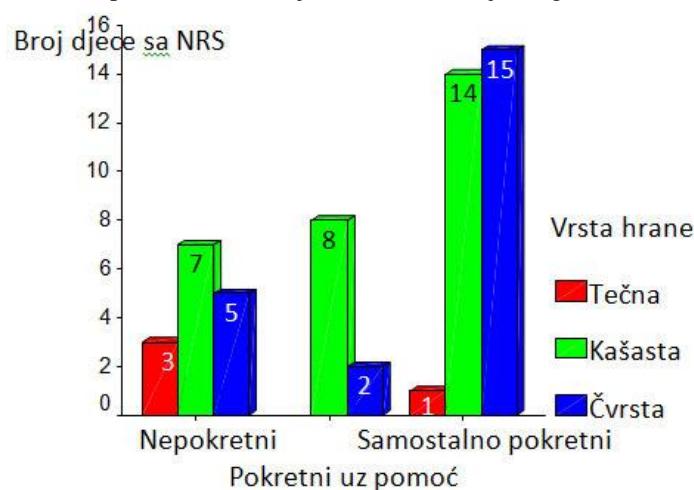
Grafikon br. 2 Način konzumiranja hrane u odnosu na hronološki uzrast djece sa NRS



Grafikon br. 3 – Odnos načina ishrane i sposobnosti kretanja djece ispitivanog uzorka



Grafikon br. 4 – Odnos sposobnosti kretanja i vrste hrane koju mogu konzumirati djeca sa NRS



Na osnovu zastupljenosti anamnističkih faktora rizika, kliničkih simptoma rizika, te tipa i obima oštećenja mozga dijagnosticiranih ultrazvukom, neurorizičinu novorođenčad možemo razvrstati na visoko i niskorizičnu, što predodređuje obim dijagnostičkih i terapijskih postupaka, te neurorazvojni ishod te djece [5].

Bošnjak-Nađ K. i saradnici (2011) pratili su 170 visoko neurorizične djece. Neuromotorni ishod na uzrastu od 12 mjeseci bio je uredan kod 107 djece, 47 je imalo usporen razvoj, a njih 16 je imalo odstupanje u smislu neuroloških sindroma koji upućuju na cerebralnu paralizu. Kod 75% djece s težim neuromotornim odstupanjem, ultrazvuk mozga je upućivao na strukturne promjene perinatalnog oštećenja. Neurorizičnu djecu potrebno je rano prepoznati, pratiti njihov razvoj i, u slučaju neurorazvojnih odstupanja, rano uključiti u rehabilitacijske programe [3].

Zajedničko obilježje za svu djecu uzorka je da je početna radna dijagnoza, prije uključivanja u rehabilitacioni tretman u našem zavodu, bila prisutna neurorizična simptomatologija. Ova djeca su, po preporuci neonatologa, neopedijatra i drugih stručnjaka, bila upućena na opservaciju, rehabilitacioni tretman i praćenje u našem zavodu. Procjena i tretman su se sprovodili timski. Tim su činili doktor specijalista fizikalne medicine, medicinska sestra, fizioterapeut, radni terapeut, logoped, psiholog, socijalni radnik, vaspitač, po potrebi neurolog, ortoped i stručnjaci iz drugih medicinskih oblasti. Dijagnoza je, po pravilu, postavljana tokom prve godine života, u dojenačkoj dobi. Ispitivana je grupa djece većih neuroloških oštećenja u dužem praćenju i tretmanu u našoj ustanovi.

Tokom duže opservacije i praćenja u procesu rehabilitacije, nakon određenog vremena, za istu

grupu djece postavljane su specifične dijagnoze u skladu sa MKB 10 – 1990. g.

Polna zastupljenost djece sa NRS je bila 2 : 1 u korist muškog pola, što se približno slaže sa nekim istraživanjima sprovedenim na istoj teritoriji sa koje potiče ovaj uzorak [2, 6]. Tako je kod istraživanja govorno jezičkih poremećaja djece sa cerebralnom paralizom muški pol bio zastupljeniji u odnosu na ženski (61,2% : 38,8%). Ova kategorija djece, prije postavljanja konačne dijagnoze, najčešće je vodena pod dijagnozom NRS [6]. U drugom istraživanju, na uzorku od 110 djece ometenog psihičkog i fizičkog razvoja, od čega je sa tjelesnim oštećenjem bilo 52 djeteta, a 58 djece sa višestrukim smetnjama, od kojih je jedna smetnja tjelesnog razvoja, nadeno je da je zastupljenost muškog pola, takođe, bila veća u odnosu na ženski (60% : 40%) [2].

Kod djece našeg uzorka su, zbog prisutne NRS na početnom razvojnem periodu, konstatovane različite razvojne teškoće zbog čega su uključena u habilitacioni tretman u našem zavodu.

Analizirajući sposobnost kretanja, našli smo da, od ukupne grupe djece, 54,54% je bilo samostalno pokretno, 18,18% je bilo pokretno uz pomoć, a 27,27% je bilo nepokretno (tabela br. 1). U kategoriji nepokretnih, približno tri puta je bilo više muške u odnosu na žensku djecu. Djeca koja su bila samostalno pokretna su, takođe, imala značajnih neuroloških deficitata, iako je dio djece ove grupe imao probleme u kvalitetu i kvantitetu (obimu) pokretnosti. Npr, neka djeca su bila sposobna da se samostalno kreću, ali po hemiparetičnom obrascu, neka su koristila obe ruke, od kojih je jedna bila hemiparetična i sl.

Analizirajući odnos samostalnog hranjenja prema polu, našli smo da su oba pola pokazala relativno mali stepen samostalnosti tokom konzumiranju hrane. Približno trećina uzorka je bila ovisna o tuđoj pomoći tokom konzumiranja obroka, trećina je bila djelimično ovisna, a manje od trećine je bilo samostalno tokom uzimanja hrane. To ukazuje na prisustvo većih neuroloških i funkcionalnih deficitata ove kategorije djece. Čak 34,54% uzorka, starosti 3,00 godine i više, je bilo djelimično ili potpuno ovisno o tuđoj pomoći tokom uzimanja hrane (tabela br. 1).

Od 55 djece uzorka, samo je 29,1% uzorka moglo samostalno konzumirati hrana (tabela br. 1). Od toga je devetoro djece bilo na uzrastu 2-3 godine, a sedam na uzrastu 3,5-5,5 godina. Sva ova djeca su mogla koristiti jednu ili obe ruke tokom ishrane, ali su zbog slabije razvijene funkcije žvakanja i gutanja bila na tečnoj i kašastoj vrsti hrane.

Potpuno ovisno o tuđoj pomoći tokom hranjenja je bilo 34,5% uzorka. To je posljedica otežane kontrole sjedenja, teškoća manipulativne spremnosti ili nerazvijene ili nedovoljno razvijene orofacialne, lingualne, motorne i senzorne kontrole. Iz ove grupe, 14 djece je bilo na uzrastu 2-3 godine, a petoro djece je bilo uzrasta preko tri godine starosti. Većina djece iz skupine ovisnih o tuđoj pomoći je imala djelimično ili potpuno razvijenu funkciju žvakanja i gutanja, te su bili na čvrstoj, normalnoj hrani, a svega dvoje je bilo na kašastoj hrani (grafikon br. 1). Nijedno dijete iz grupe ovisnih od tuđe pomoći nije bilo na tečnoj hrani. Problemi hranjenja ove grupe djece su bili izraženi u nerazvijenoj manipulativnoj spremnosti, te nemogućnosti donošenja hrane do usne duplje ili pridržavanju boćice sa kašastom hranom.

Djelimično ovisno o tuđoj pomoći tokom hranjenja je bilo 36,36% uzorka. Ova djeca nisu mogla u potpunosti samostalno da se hrane, djelimično su potpomagana tokom hranjenja. U ovoj grupi, 15 djece je bilo 2-3, a 5 djece preko tri godine starosti (tabela br. 1). Svega 5 djece iz ove grupe je moglo da jede normalnu, čvrstu hrana, odnosno imali su dovoljno razvijenu funkciju žvakanja i gutanja tako da su mogli konzumirati ovu vrstu hrane (grafikon br. 1). Djeca koja su bila na kašastoj hrani, nisu imala dovoljno razvijenu funkciju žvakanja i gutanja u skladu sa hronološkim uzrastom, odnosno nisu mogla konzumirati čvrstu hrana zbog nedovoljno razvijene funkcije žvakanja i/gili gutanja.

Faktori koji ograničavaju normalan razvoj oralno motoričkih vještina su pod uticajem pokreta, pozicije, senzornih inputa, komunikacijske i emocionalne stimulacije. Ovdje značajno mjesto zauzima mišićni tonus, koji može biti prisutan kao hipotonija, hipertonija ili fluktuirajući tonus. Takođe, bitna je sposobnost određenog smjera pokreta, poput mogućnosti ekstenzije, fleksije, retrakcije i protrakcije. Važan je i intenzitet pokreta. Drugi faktori su problemi u funkcionisanju oralnih struktura: vilice, jezika, usana i obraza. Kao faktor se mogu javiti i problemi motornog procesiranja (hipo ili hipertonija, problemi fleksije i ekstenzije); senzornog procesiranja (hipo ili hiperreakcija, senzorna odbrambenost, te senzorna predoziranost), te problemi u samom procesu sisanja, gutanja, griženja i žvakanja [7].

Podaci istraživanja Živković Z. i Golubović S. (2012) pokazuju da, tokom prve godine života, kod 57% djece sa cerebralnom paralizom, postoje problemi sa dojenjem, odnosno sisanjem; 38% ima probleme gutanja; 80% takve djece su hranjena vještački bar u jednoj prilici, a

kod 90% te djece klinički je utvrđena značajna oralna motorna disfunkcija. Teža motorna oštećenja su povezana sa većim teškoćama gutanja. Trećina djece sa spastičnom kvadriplegijom zahtjeva pomoći pri hranjenju. Djeci sa teškim funkcionalnim ograničenjima obično je potrebna asistencija pri hranjenju [8].

Uočavanje hrane, vještina i sposobnost hvatanja hrane, sposobnost držanja sredstava kojima se hrana donosi do usne šupljine (bočice ili kašike), vizuelna kontrola pokreta, zauzimanje adekvatnog položaja tijela pri konzumiranju hrane, sposobnost žvakanja i gutanja su preduslov da djeti može samostalno provoditi hranjenje.

Poremećaji razvoja hvatanja se manifestuju: ako dijete na kraju 2. mjeseca na trenutak ne može da drži zvečku (koju mu pasivno stavljamo u ruku); ako dijete na kraju 3. mjeseca ne gleda svoje ruke; ako dijete na kraju 6. mjeseca sa sigurnošću ne čuje šuštanje svilenog papira izvan svoga vidnog polja; ako dijete na kraju 7. mjeseca ne može kockom udariti o sto; ako dijete na kraju 8. mjeseca ne osluškuje razgovor; ako dijete na kraju 9. mjeseca ne može lupati kockom o kocku; ako dijete na kraju 10. mjeseca ne može baciti malu igračku sa stola; ako se dijete na kraju 12. mjeseca ne zanima za igračku na uzici [4].

Cijeli uzorak je starosti između 2 i 5,5 godina, period u kome djeca bez smetnji razvoja uveliko konzumiraju normalnu čvrstu hranu, imaju usvojen i razvijen akt žvakanja kao pripremu hrane za digestiju. U našem uzorku, samo 40% djece koristi čvrstu hranu i ima dovoljno razvijenu funkciju žvakanja, dok je ostatak od 60%, zbog nedovoljno ili potpuno nerazvijene ove funkcije i/ili slabijeg motiliteta jezika, koristio kašastu i tečnu hranu.

Unošenje hrane putem kašike prisutno je kod 60,0% djece uzorka, putem flašice kod 27,3%, a putem sonde kod 12,7% uzorka (grafikon br. 2). Sonda je korišćena kod dvoje djece kod koje je nerazvijen ili oštećen akt žvakanja i gutanja, te je postojala opasnost od aspiracije hrane u disajne puteve.

U grupi djece koja su samostalno konzumirala hranu, nijedno dijete ove grupe nije moglo da konzumira čvrstu, normalnu hranu (grafikon br. 1). Ona djeca koja su mogla da konzumiraju (žvaću i gutaju) normalnu, čvrstu hranu, bila su ovisna o tuđoj pomoći pri ishrani, ili su djelimično ovisna o tuđoj pomoći pri ishrani. Ova djeca su imala dovoljno razvijenu funkciju žvakanja, prebacivanja i gnjećenja hrane jezikom, kao i gutanja, ali su imala smanjenu mogućnost donošenja hrane do usta ili su bila bez iste. Korišćenje gornjih ekstremiteta bilo je uslovljeno motornim deficitima, slabijom koordina-

cijom i kontrolom pokreta oko–ruka, nezgrapnom i nerazvijenom motorikom i drugim oštećenjima.

Djeca koja su bila samostalna u pogledu uzimanja i donošenja hrane do usne duplje, mogla su konzumirati samo kašastu i tečnu hranu. Ova djeca su zbog slabo razvijene ili nerazvijene funkcije žvakanja, slabog motiliteta jezika i slabo razvijene ili nerazvijene funkcije gutanja, hranu samostalno konzumirala putem flašice ili kašike.

Djelimičnu ovisnost o tuđoj pomoći tokom hranjenja imala su djeca sa motornim deficitima gornjih ekstremiteta, ali i sa slabije razvijenom funkcijom žvakanja i gutanja. Ona su hranu unosila u kašastom ili tečnom obliku putem flašice ili kašike. Dva djeteta, potpuno ovisna o tuđoj pomoći, konzumirala su kašastu hranu putem sonde (grafikon br. 1 i 2).

Voljna motorna kontola stiče se iskustvom, postepeno, određenim redoslijedom. Preduslov za normalno korišćenje sredstava putem kojih se konzumira hrana je stabilno, samostalno sjedenje.

Na uzrastu od petog do devetog mjeseca, zdravo dijete u položaju na leđima stalno drži noge podignute od podloge, flektirane u kukovima, hvata ih rukama, sa tendencijom da stopalo dosegne ustima. Podižući noge prema glavi dojenče zapravo priprema lumbalni segment kičmenog stuba za buduće sjedenje. Pri ovome dolazi do istezanja lumbalnog segmenta, tj. međusobnog udaljavanja lumbalnih pršljenova, što je veoma važno i poželjno za razvoj kičmenog stuba. Kod dojenčeta od šest mjeseci koje sjedi sa podupiranjem, oslonac je smanjen i sveden na svega 30% od potrebnog, dete je nestabilno, nesigurno. Sva njegova pažnja usredsređena je na održavanje ravnoteže, a koordinisana igra rukama je jako otežana. S obzirom na to da u ovom uzrastu nije razvijena bočna zaštitna ekstenzija, dijete lako gubi ravnotežu i pada u stranu ili prema napred. Pasivno posjedanje ne koristi ničemu, a može biti štetno po lumbalni segment kičme (sabijanje), dovodi do destabilizacije djeteta, zbog smanjenja površine oslonca za oko 70%, kao i do usporenog razvoja funkcije hvatanja [9].

Dijete sa 10 meseci iz četvoronožnog položaja (oslonac: šaka–koljeno), podmetanjem noge ispod sjedalnog predjela, lako prelazi u kosi sjedeći, a iz njega u pravi sjedeći položaj kada sjedi sa potpunom ekstenzijom kičmenog stuba, potpuno je stabilno i može dobro da koristi ruke za hvatanje predmeta. Dakle, dok dijete ne usvoji oslonac "šaka–koljeno", neće moći samo da sjedi; 90% djece izvodi ovaj transfer između devetog i jedanaestog meseca [9].

Poremećaji mobilnosti jezika takođe utiču na sposobnost normalnog hranjenja djeteta. Funkcionalna oštećenja jezika utiču i na sposobnost ishrane jer utiču na kvalitet i snagu pokreta, pritiska, gnječenja i prebacivanja hrane koja se žvaće.

Živković Z, Golubović S. (2012) su analizirali mobilnost jezika kod djece sa cerebralnom paralizom. Nakon analize rezultata istraživanja, zaključili su da su ispitivane skupine bolesnika, sa dijagnozom *Quadripareisis spastica* i *Morbus Little*, imale prisustvo funkcionalnog oštećenja jezika, smanjenu sposobnost izvođenja određenih pokreta i slabiju mišićnu snagu jezika. Slabije rezultate postigla su djeca sa dijagnozom *Quadripareisis spastica*, u odnosu na djecu sa *Morbus Little*. Ova su djeca imala manju kontrolu artikulacionog aparata, povećanu salivaciju i manje razumljiv govor [10].

Većina djece sa cerebralnom paralizom, koja se uglavnom tokom dojenačkog perioda vode pod dijagnozom NRS, zbog prisutnih smetnji fizičkog i psihičkog razvoja, uglavnom se razvrstavaju u kategoriju sa višestrukim (kombinovanim) smetnjama, rjeđe u kategoriju sa tjelesnim oštećenjima ili mentalnom retardacijom. Vrijednosti prosječne dužine gestacije, porođajne težine i dužine kod ove djece su, u pravilu, ispod prosječnih vrijednosti populacije iz koje potiču. Komplikacije trudnoće i porođaja su značajno prisutne kao uzrok ovakvog stanja, kao i višestrukih smetnji razvoja [6].

Analizirajući sposobnost kretanja djece našeg uzorka, našli smo da je više od polovine bilo samostalno pokretno. Od 25 djece iz grupe nepokretnih i grupe pokretnih uz pomoć, 19 djece je bilo na uzrastu 2-3 godine, a 6 djece je bilo uzrasta u rasponu 3,5-5,5 godina (tabela br. 1).

Ukoliko posmatramo odnos sposobnosti kretanja djece uzorka i način unošenja hrane, nalažimo da su putem sonde hranjena samo nepokretna djeца uz tuđu asistenciju i pomoć (grafikon br. 3). Ovaj nalaz potvrđuje da je djeci sa teškim funkcionalnim ograničenjima obično potrebna asistencija pri hranjenju [6].

Sva samostalno pokretna dječa, kao i dječa pokretna uz pomoć, hranjena su kašikom ili flašicom. Opsežnija i generalizovanija neurološka oštećenja ostavljala su posljedice kako na opštu mobilnost, tako i na specifične sposobnosti, kao što je sposobnost konzumiranja hrane.

Savić G. (2011) je na uzorku od 110 djece, koja su imala tjelesno oštećenje, našao da preko polovine uzorka ima teškoće razvoja govora i jezika, oko četvrtine uzorka teške i teže oblike govornog razvoja. To indirektno govori o prisutnim deficitima kako motoričkog, tako i senzitivnog

funkcionisanja orofacialne regije koja je uključena i u funkciju ishrane kod ove djece. Najveći dio uzorka ima urođeno tjelesno oštećenje [2].

Ako posmatramo odnos sposobnosti kretanja te djece i vrste hrane koju konzumiraju s obzirom na konzistenciju hrane, vidimo da su samo četiri djeteta uzimala tečnu hranu, i to 3 iz grupe nepokretnih i jedno iz grupe samostalno pokretnih (grafikon br. 4). Djeca koja su imala nerazvijenu funkciju žvakanja, koristila su tečnu hranu, a unošili su je putem sonde i putem flašice. Ova djeca su imala teška funkcionalna ograničenja orofaringealne regije.

Kašastu hranu su konzumirala djeca sa nedovoljno razvijenom funkcijom žvakanja, a kod neke djece je bila djelimično nerazvijena i sposobnost gutanja. Nerazvijenost ovih funkcija je bila daleko više izražena kod nepokretnih djece. Kod djece koja su bila pokretna uz tuđu pomoć, kašastu hranu je konzumiralo 80,00% djece, dok je kod samostalno pokretnih djece, to bio slučaj kod 46,66% grupe (grafikon br. 4).

Normalno pripremljenu, čvrstu hranu konzumirala su dječa sa dovoljno razvijenom funkcijom žvakanja i gutanja, a takvih je bilo najviše u grupi djece koja su se samostalno kretala. U toj grupi, 50,00% djece je moglo konzumirati normalnu hranu.

U grupi nepokretnih djece, svega trećina je mogla konzumirati čvrstu, normalnu hranu (grafikon br. 4). U grupi pokretnih uz pomoć, petina grupe je bila sposobna konzumirati čvrstu, normalnu hranu.

#### ZAKLJUČAK

Preko polovine djece iz uzorka, koja su kao početnu dijagnozu imala NRS, bilo je samostalno pokretno, nešto manje od polovine je bilo pokretno uz pomoć ili nepokretno, iako je prosječna starost uzorka bila 3,13 godina.

Najveći broj djece sa dijagnozom NRS najvećim dijelom se nalazi na kašastoj i tečnoj ishrani, iako je prosječna starost uzorka 3,13 godina. Preko trećine uzorka je pri ishrani ovisna o tuđoj pomoći.

Iako su dječa iz uzorka po pravilu uključena u habilitacioni tretman još od novorođenčkog perioda, očito je da su neurološka oštećenja u pogledu funkcije hranjenja bila takvog stepena da su teško mogla postići funkciju adekvatnog hronološkom uzrastu djeteta.

Sposobnost samostalnog konzumiranja, te način unošenja hrane zavisio je od stepena kontrole sjedenja, stepena manipulativne spremnosti, te ste-

pena razvijenosti orofacialne, lingualne i faringealne motorne i senzorne spremnosti i kontrole.

**LITERATURA**

1. Duranović V, Mejaški-Bošnja V, Marušić-Della M, Lujić B, Normalan psihomotorički razvoj – predviđaj uspješna hranjenja, Paediatr Croat 2002; 46: 71-75.
2. Savić G. Govorno jezički poremećaji dece sa telesnim oštećenjima, Balneoklimatologija, časopis za stručna medicinska pitanja, 2011, vol 37, br. 1, str. 319-323.
3. Bošnjak-Nad, K, Mejaški-Bošnjak V, Popović-Miočinović, Lj, Gverić Ahmetašević S, Đaković I, Čikara Mladin M. Rano otkrivanje neurorizične djece i uključivanje u rane rehabilitacijske programe, Paediatr Croat 2011; 55: 75-81.
4. Joković-Turalija, I, Ivkić D, i Babić-Oberman M. Neki aspekti rane dijagnostike i terapije djece s cerebralnom paralizom, Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja, 2002, Vol. 38 No, p. 121-126.
5. Mejaški-Bošnjak V. Dijagnostički pristup ranom otkrivanju neurorazvojnih odstupanja, Paediatr Croat 2007; 51 (Supl 1): 105-110.
6. Savic G. Risk factors for speech and language impairments in children with cerebral palsy / Faktori rizika govorno jezičkih teškoća dece sa cerebralnom paralizom, Curr Top Neurol Psychiatr Relat Discip. Vol XXII No. 1-2, March 2014, p. 15-21.
7. Joković Oreb I, Antunović A, Celizić M. Komponente programa oralno motoričke stimulacije, Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja 2006, Vol 42, br.1, str. 103-110.
8. Effective Health Care Program: Evidence-based Practice Center Comparative Effectiveness Review Protocol, Project Title: Feeding and Nutrition Interventions in Cerebral Palsy, Published Online: June 12, 2012., URL:<http://effectivehealthcare.ahrq.gov/index.cfm/search-for-guides-reviews-and-reports/?productid=1138&pageaction=displayproduct>
9. Dimitrijević L, i Čolović H. Ometanje normalnog motornog razvoja u prvoj godini života. Acta Medica Mediana 2005; 44 (3): 53- 57.
10. Živković Z, Golubović S. Tongue mobility in patients with cerebral palsy Vojnosanit Pregl 2012; 69 (6): 488-491.

UDK 616.741-004.1-089.163

ISSN 035-2899, 39(2014) br.3 p.126-131

## ISPITIVANJE BAKTERIJSKE FLORE VEŽNJAČE U PRIPREMI PACIJENATA ZA OPERACIJU KATARAKTE

### ANALYSIS OF CONJUNCTIVAL BACTERIAL FLORA IN THE PREPARATION OF PATIENTS FOR CATARACT SURGERY

*Marija Trenkić Božinović (1), Dragan Veselinović (1, 2), Branislav Tomašević (1), Maja Petrović (1)*

(1) KLINIKA ZA OČNE BOLESTI, KLINIČKI CENTAR NIŠ, (2) MEDICINSKI FAKULTET,  
UNIVERZITET U NIŠU

**Sažetak:** Mikroorganizmi odgovorni za intraokularnu infekciju u većini slučajeva su identični organizmima koji postoje na okularnoj površini i očnim adneksima pacijenta. Svrha preoperativne i postoperativne profilakse infekcija je da se smanji rizik infekcije iz bakterijske flore adneksa oka i da se eliminišu bakterije koje kontaminiraju ranu za vreme operacije. Cilj našeg istraživanja je mikrobiološka analiza bakterijske flore vežnjače, preoperativna eradicacija iste, u smislu profilakse endoftalmitisa nakon operacije katarakte i utvrđivanje efikasnosti primene ofloksacina 0,3% u redukciji bakterija. U studiju je uključeno 120 pacijenata sa senilnom kataraktom, selektovanih na Klinici za očne bolesti Kliničkog centra u Nišu, podeljenih u dve grupe od po 60 pacijenata. Kontrolna grupa od 60 pacijenata nije dobila antibiotsku terapiju preoperativno. Druga grupa od 60 pacijenata je dobila lokalno, u vidu kapi ofloksacin 0,3%, četiri puta dnevno, četiri dana pre operacije i četiri puta u dva sata pre operacije. Ispitivanje bakterijske flore vežnjače je vršeno u brisu vežnjače oba oka standardnim mikrobiološkim procedurama. Bris konjunktive je uziman svim pacijentima pri selekciji za operaciju (prvi bris), četiri dana pre operacije (drugi bris) i neposredno pre početka operacije i ulaska u operacionu salu (treći bris). U kontrolnoj grupi pacijenata, nalaz prvog i drugog brisa vežnjače je bio pozitivan kod devetoro, a negativan kod 51 pacijenta. Pri trećem brisu nalaz se nije promenio (9 pozitivnih i 51 negativan bris). Nije postojala statistički značajna razlika između nalaza prvog, drugog i trećeg brisa pacijenata kontrolne grupe ( $\chi^2$  test,  $p>0,05$ ). U terapijskoj grupi pacijenata, nalaz prvog i drugog brisa vežnjače bio je pozitivan u šest slučajeva, a negativan kod 54 pacijenta. Nalaz trećeg brisa ove grupe je bio sterilan kod svih 60 pacijenata. Utvrđena je statistički signifikantna razlika između nalaza drugog i trećeg brisa pacijenata terapijske grupe, tj. postoji povezanost između primenjene terapije i ishoda lečenja bolesnika ( $\chi^2$  test,  $p<0,05$ ). Među 15 pozitivnih nalaza brisa vežnjače, kao najčešći uzročnici infekcije nađeni su: *Staphylococcus aureus* (6 briseva) i *Staphylococcus epidermidis* (5 briseva), *Enterobacter spp.* (2 brisa), *Proteus mirabilis* i *Pseudomonas aeruginosa* sa po jednim brisom. Lokalno primenjen ofloksacin 0,3% četiri dana pre operacije i četiri puta u dva sata pre operacije je efikasan u eliminaciji bakterijske flore vežnjače i postiže sterilnost u svim slučajevima.

**Ključne reči:** bakterijska flora, vežnjača, katarakta, profilaksa, endoftalmitis, ofloksacin 0,3%.

**Summary:** In most cases, microorganisms responsible for intraocular infection are identical to the organisms on the ocular surface of the patient's ocular adnexa. The preoperative and postoperative infection prophylaxis aims to reduce the risk of infection from bacterial flora of the eye and adnexa and to eliminate bacteria that can contaminate the wound during surgery. The aim of our study was the microbiological analysis of the bacterial flora of the conjunctiva, preoperative eradication in terms of prophylaxis of endophthalmitis following cataract surgery and to determine the effectiveness of ofloxacin 0.3 % in bacteria reduction. The study included 120 patients suffering from senile cataract selected at the Department of Ophthalmology, Clinical Centre Niš, divided into two groups of 60 patients. The control group of 60 patients did not receive antibiotics preoperatively. The second group of 60 patients was treated topically with ofloxacin 0.3% in the form of drops, four times a day for four days prior to surgery, and four times for two hours prior to surgery. Examination of the conjunctival flora was carried out using standard microbiological procedures. The conjunctival swabs were collected from all patients at the time of the selection for surgery (the first swab), four days prior to surgery (second swab) and immediately before the operation and on entering the operating room (third swab). In the control group of patients, the first and second conjunctival swabs were positive in 9 and negative in 51 patients. The third swab findings did not change (9 positive and 51 negative swabs). There was no statistically significant difference between the findings of the first, second and third swabs of patients in the control group ( $\chi^2$  test,  $p>0,05$ ). In the therapy group of patients, the first and second conjunctival swabs were positive in 6 cases and

**Adresa autora** Marija Trenkić Božinović, Klinika za očne bolesti, Klinički centar Niš, Dr Zorana Đindića 48, 18000 Niš, Srbija; E-mail: [marija.trenkic@gmail.com](mailto:marija.trenkic@gmail.com)

Rad primljen: 4. 6. 2014. Rad prihvaćen: 13. 6. 2014. Elektronska verzija objavljena: 26. 9. 2014.

[www.tmg.org.rs](http://www.tmg.org.rs)

negative in 54 patients. Detection of the third sample from this group was sterile in all 60 patients. There was a statistically significant difference between the findings of the second and third swabs of patients in the treatment group, ie. there was a correlation between the response to therapy and the outcome of patients ( $\chi^2$  test,  $p<0,05$ ). Among the 15 positive conjunctival swab findings the most common cause of infection were *Staphylococcus aureus* (6 swabs) and *Staphylococcus epidermidis* (5 swabs), *Enterobacter spp.* (2 swabs), *Proteus mirabilis* and *Pseudomonas aeruginosa* in one swab respectively. Topical ofloxacin 0.3 % for four days prior to surgery, and four times in two hours before the operation is effective in the elimination of the bacterial flora of the conjunctiva and the sterility is achieved in all cases.

**Key words:** bacterial flora, conjunctiva, cataract, prophylaxis, endophthalmitis, ofloxacin 0.3 %

### UVOD

Operacije katarakte su najčešće elektivne operacije na svetu, a kao ozbiljna, ali veoma retka, postoperativna komplikacija se javlja postoperativni endoftalmitis sa incidencom od 0,05% [1, 2]. U većini slučajeva, mikroorganizmi odgovorni za intraokularnu infekciju su identični organizmima koji postoje na okularnoj površini i očnim adneksama pacijenta [3, 4]. Cilj preoperativne i postoperativne profilakse infekcija je da smanji rizik infekcije iz bakterijske flore adneksa oka i da eliminiše bakterije koje kontaminiraju ranu za vreme operacije. Smanjenje broja bakterija na koži kapaka i konjunktivi može smanjiti i rizik od razvoja endoftalmitisa nakon operacije katarakte [5, 6, 7].

Tri različita vremenska perioda mogu se opisati u vezi sa antibiotskom profilaksom kod operacija katarakte: 1) preoperativni vremenski period (primenom kapi se smanjuju ili eliminisu bakterije sa površine oka); 2) operativni period; 3) rani postoperativni period (odloženo zarastanje rana, sepsa površine i ekološki faktori mogu izazvati dalju infekciju). Profilaktička preoperativna primena antibiotskih kapi ima dva osnovna cilja: smanjenje bakterijske flore u prekornealnom suznom filmu i difuziju lokalno primjenjenog antibiotika u prednjoj očnoj komori.

Smanjenje bakterijske flore na okularnoj površini može se sprovesti lokalnom upotrebom antibiotika pre operacije, kao i aplikacijom 5% povidon-jodida na vežnjaču i rožnjaču neposredno pre operacije. Neki oftalmolozi praktikuju upotrebu antibiotskih kapi nekoliko dana pre operacije, dok ih drugi primenjuju samo neposredno pre početka operacije. Studije pokazuju da je kombinacija povidon-jodida i lokalnog antibiotika efikasnija nego kad se oni upotrebljavaju pojedinačno [8, 9].

Izbor antibiotika za hiruršku profilaksu je vrlo važan. On zavisi od efikasnosti antibiotika u redukciji periorbitalnih bakterija i njegovoj sposobnosti da penetrira na mesto operativnog zahvata u koncentracijama koje su efikasne za okularne patogene. Izabrani antibiotik mora biti baktericidan, imati širok spektor dejstva, brzo delovanje, mora postizati visok nivo koncentracije u suznom filmu,

mora imati minimalnu toksičnost za rožnjaču i nizak MIC 90 (minimalna koncentracija koja inhibira rast 90% bakterija) protiv širokog spektra bakterija [6, 7, 10-12].

Ciprofloksacin i ofloksacin su jako efikasni protiv širokog spektra mikroorganizama odgovornih za okularne infekcije. Norfloksacin je manje efikasan i ređe se koristi.

Cilj našeg istraživanja je mikrobiološka analiza bakterijske flore vežnjače, preoperativna eradicacija iste, u smislu profilakse endoftalmitisa nakon operacije katarakte i utvrđivanje efikasnosti primene ofloksacina 0,3% u redukciji bakterija.

### MATERIJAL I METODE

U studiju je uključeno 120 pacijenata sa senilnom kataraktom, selektovanih na Klinici za očne bolesti Kliničkog centra u Nišu, podeljenih u dve grupe od po 60 pacijenata. Nijedan od pacijenata uključenih u studiju nije imao dijagnostikovanu akutnu okularnu infekciju pre operacije katarakte. Kontrolna grupa od 60 pacijenata nije dobila antibiotsku terapiju preoperativno. Druga grupa od 60 pacijenata je dobila lokalno, u vidu kapi ofloksacin 0,3%, četiri puta dnevno, četiri dana pre operacije, i četiri puta dva sata pre operacije. Ispitanje konjunktivalne flore je vršeno u brisu konjunktive oba oka po standardnim mikrobiološkim procedurama. Bris konjunktive je uziman svim pacijentima pri selekciji (prvi bris), četiri dana pre operacije (drugi bris) i neposredno pre početka operacije i ulaska u operacionu salu (treći bris).

Bris konjunktive je odmah nakon uzimanja transportovan do mikrobiološke laboratorije gde je vršeno zasejanje na krvnom agaru sa 5% ovčije krvi, endoagaru i čokoladnom agaru, a nakon toga je bris potapan u tioglikolatni bujon. Zasejane čvrste hranjive podloge su inkubirane dvadeset četiri časa na temperaturi od 37°C. Tioglikolatni bujon je inkubiran pod istim uslovima i zasejan na čvrste hranjive podloge. Nakon propisane inkubacije, čvrste hranjive podloge su pregledane i vršena je identifikacija poraslih kolonija po standardnim mikrobiološkim procedurama.

Svi pacijenti sa negativnim nalazom konjunktivalnog brisa su operisani metodom fakomulzifikacije od strane istog hirurga. Preoperativna priprema periorbitalne regije vršena je 5% povidon-jodidom.

Najčešći izolovani mikroorganizmi u konjunktivalnom brisu su: *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Enterobacter spp.*, *Proteus mirabilis* i *Pseudomonas aeruginosa*.

Postoperativno praćenje operisanih pacijenata, u smislu pojave endoftalmitisa, trajalo je šest meseci. Za statističku analizu podataka korišćen je  $\chi^2$  test.

### REZULTATI RADA

Izabranih 120 pacijenata, upućenih na Kliniku za očne bolesti Kliničkog centra u Nišu radi operacije katarakte, nasumično je podeljeno u dve grupe. Bris vežnjače je uziman svim pacijentima pri selekciji za operaciju (prvi bris), četiri dana pre operacije (drugi bris) i neposredno pre početka operacije i ulaska u operacionu salu (treći bris).

U kontrolnoj grupi od 60 pacijenata, koja nije dobila antibiotsku terapiju, nalaz prvog i drugog brisa konjunktive je bio pozitivan kod devetoro, a negativan kod 51 pacijenta. Njima nije uključena nikakva terapija. Pri trećem brisu nalaz se nije promenio (9 pozitivnih i 51 negativan bris – tabela 1). Nakon toga je pacijentima sa pozitivnim brisom uključen odgovarajući antibiotik po antibiogramu. Iz ove grupe, njih devetoro nije operisano. Nije postojala statistički značajna razlika između nalaza prvog, drugog i trećeg brisa pacijenata kontrolne grupe ( $\chi^2$  test,  $p>0,05$ ).

Tabela 1. Nalazi briseva konjunktive kontrolne grupe pacijenata.

	pozitivan	negativan	ukupno
I bris	9	51	60
II bris	9	51	60
III bris	9	51	60
ukupno	27	153	180

U terapijskoj grupi od 60 pacijenata, nalaz prvog i drugog brisa konjunktive bio je pozitivan u šest slučajeva, a negativan kod 54 pacijenta. Svi pacijenti iz ove grupe su nakon drugog brisa dobili lokalno, u vidu kapi, ofloksacin 0,3%, četiri puta dnevno, četiri dana pre operacije, kao i četiri puta dva sata pre operacije. Neposredno pre ulaska u operacionu salu uziman im je kontrolni bris. Nalaz trećeg brisa iz ove grupe je bio sterilan kod svih 60 pacijenata (tabela 2). Utvrđena je statistički signifikantna razlika između nalaza drugog i trećeg brisa pacijenata terapijske grupe, tj. postoji povezanost

između primjenjene terapije i ishoda lečenja bolesnika ( $\chi^2$  test,  $p<0,05$ ).

Tabela 2. Nalazi briseva konjunktive terapijske grupe pacijenata.

	pozitivan	negativan	ukupno
I bris	6	54	60
II bris	6	54	60
III bris	0	60	60
ukupno	12	168	180

U kontrolnoj grupi od devet pacijenata sa pozitivnim brisom konjunktive, nijedan nije imao negativan nalaz pri drugom i trećem brisu (od devetoro pacijenata, ni kod jednog nije došlo do poboljšanja), dok je u terapijskoj grupi šestoro pacijenata, koji su pri prvom i drugom brisu imali pozitivan nalaz, pri trećem brisu imalo negativan nalaz (kod šestoro pacijenata došlo je do poboljšanja – tabela 3). Razlika proporcije pacijenata sa poboljšanjem između kontrolne i terapijske grupe je statistički značajna (T-test proporcije malih nezavisnih uzoraka, T-test,  $p<0,05$ ).

Tabela 3. Proporcije pacijenata sa poboljšanjem stanja kontrolne i terapijske grupe.

kontrolna grupa	terapijska grupa
0/9	6/6

Među 15 pozitivnih nalaza brisa konjunktive, kao najčešći uzročnici infekcije nađeni su: *Staphylococcus aureus* (6 briseva) i *Staphylococcus epidermidis* (5 briseva), *Enterobacter spp.* (2 brisa), *Proteus mirabilis* i *Pseudomonas aeruginosa* sa po jednim brisom (tabela 4). Svi antibiogrami su pokazali senzitivnost ovih bakterija na ofloksacin 0,3%.

Postoperativnim praćenjem operisanih pacijenata, u trajanju od 6 meseci, nije uočena pojava endoftalmitisa.

Tabela 4. Bakteriološki nalaz i antibiogram.

Bakteriološki nalaz	broj nalaza	ofloksacin 0,3%
<i>Staphylococcus aureus</i>	6	S
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	5	S
<i>Enterobacter spp.</i>	2	S
<i>Proteus mirabilis</i>	1	S
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1	S
Ukupno	15	

### DISKUSIJA

Ispitivanje bakterijske flore vršeno je u brisu vežnjače 120 pacijenata standardnim mikrobiološkim procedurama. Negativan nalaz prvog i drugog brisa konjunktive imalo je 105

(87,5%) pacijenata. Nalaz trećeg brisa konjunktive bio je negativan kod 111 (92,5%) pacijenata, koji su operisani metodom fakoemulzifikacije od strane istog hirurga. Nakon preoperativne primene ofloksacina 0,3%, u terapijskoj grupi pacijenata nalazi trećeg brisa vežnjače pokazali su da su zasejane podloge ostale sterilne u svih 6 slučajeva.

Kao najčešći mikroorganizmi u konjunktivalnom brisu nađeni su: *Staphylococcus aureus* (40,0%, 6 slučajeva), *Staphylococcus epidermidis* (33,33%, 5 slučajeva), *Enterobacter spp.* (13,33%, 2 slučaja), *Pseudomonas aeruginosa* (6,67%, 1 slučaj), *Proteus mirabilis* (6,67%, 1 slučaj). U našem istraživanju, *Staphylococcus aureus* se javlja u 40,0%, dok se u nekim istraživanjima spominje njegova učestalost od čak 74,80% [1, 2, 12, 13]. Drugi autori prikazuju malo drugačije rezultate; najučestaliji su: *Pseudomonas aeruginosa* (42,1%), *Staphylococcus aureus* (10,5%), *Streptococcus pneumoniae* (10,5%), *Haemophilus influenzae* biotip III (13%), *Streptococcus α hemolyticus*, *Escherichia coli*, *Klebsiella*, *Proteus*, *Streptococcus β hemolyticus* [14, 15].

Učestala i ponekad nekontrolisana upotreba antibiotika je dovela do rezistencije bakterija na mnoge najčešće korišćene agense. Rezistencija varira u različitim državama i različitim delovima sveta, zavisno od sezonskih i klimatskih, kao i od kulturnalnih faktora. Zato je potrebno sprovoditi periodične testove osetljivosti koji će potvrditi da trenutno raspoloživi antibiotici pružaju dobru zaštitu od patogenih bakterija izolovanih u tom periodu. Ovakve testove bi trebalo sprovoditi svake dve do tri godine da bi se otkrili trendovi rezistencije na trenutno raspoložive antibiotike [13, 16, 17].

Bakterije izazivači postoperativnog endoftalmitisa najčešće potiču sa kože kapaka i konjunktive. Speaker i sar. [18] su pokazali da u 14 od 17 (82%) slučajeva endoftalmitisa, bakterije izolovane iz staklastog tela su identične sojevima izolovanim sa kože kapaka, konjunktive i iz nosa. Prepostavljamo da prisustvo bakterija na konjunktivi povećava rizik za nastanak endoftalmitisa. Mikroorganizmi ulaze u prednju očnu komoru direktno ili indirektno preko instrumenata i intraokularnog implanta (IOL) [19, 20]. Hirurška tehnika može uticati na količinu unetih mikroorganizama u prednju očnu komoru i staklasto telo. Incidena endoftalmitisa je veća nakon intrakapsularne ekstrakcije katarakte (ICCE), nego nakon ekstrakapsularne ekstrakcije katarakte (ECCE); veća je i u slučajevima rupture zadnje kapsule [19, 20]. Kollapse prednje očne komore, kao i plitka prednja očna komora tokom faze aspiracije u toku ECCE-a, mogu uvući mikrobe u prednju komoru jer je priti-

sak u komori niži od atmosferskog [19, 20]. Broj mikroorganizama koji uđe u prednju komoru je manji prilikom fakoemulzifikacije u odnosu na ECCE, zbog manje incizije i konstantne infuzije tečnosti pod većim pritiskom od atmosferskog [19, 20]. Međutim, incizija u prednju očnu komoru stvara gradijent pritiska koji uvlači bakterije iz suzognog filma u prednju očnu komoru. Ovo može biti objašnjenje za neposrednu kontaminaciju očne vode u nekim studijama [20].

Stopa postoperativnog endoftalmitisa je varirala u poslednjih 50 godina, zajedno sa napretkom hirurških tehnika: od ICCE bez šavova, ICCE sa šavovima, ECCE sa ugradnjom IOL-a i šavovima, fakoemulzifikacije, u početku sa proširenjem reza radi ugradnje rigidnog IOL-a, fakoemulzifikacije sa malim rezom i ugradnjom mekog IOL-a, pored ostalih faktora. Početkom 20. veka, učestalost endoftalmitisa posle operacije katarakte bila je prilično visoka, oko 10%. Pojava ECCE-a uz korišćenje skleralnog ili limbalnog reza, zajedno sa poboljšanom higijenom, smanjuje stopu infekcije (1970-1990) na oko 0,12% u Evropi, i 0,072% u Sjedinjenim Američkim Državama. U narednih deset godina, između 1990-2000, stope endoftalmitisa variraju u velikoj meri, zapravo, povećavaju se nakon uvođenja fakoemulzifikacije i kornealnog reza (CCI), krećući se između 0,3 i 0,5%. Američki autori objavljaju da su u poslednjih nekoliko godina stope endoftalmitisa u hirurškim centrima u SAD-u jednako male kao one ostvarene u evropskim zemljama koje koriste intrakameralnu aplikaciju cefuroksima, verovatno zbog agresivnije upotrebe antibiotskih kapi preoperativno, umesto intrakameralne injekcije [2, 14].

Više nego bilo koji drugi oblik u preoperativnoj antisepsi, u literaturi se podržava primena povidon-jodida za pripremu okularne površine pre operacije katarakte. Povidon-jodid je bezbedan antiseptik za periokularnu kožu i konjunktivu, efikasan protiv bakterija, virusa, gljiva, protozoa i spora [21]. U kontaktu sa mikroorganizmima, on uništava ćelijsku membranu, izazivajući smrt mikroorganizama [21]. Antiseptici, kao što je povidon-jodid, deluju jako brzo i mogu biti primjenjeni neposredno pre operacije [22]. Povidon-jodid 5-10% je, kao oblik profilakse, postao standardan i obavezан korak radi smanjenja količine bakterija na rožnjači, konjunktivi i periokularnoj koži, najmanje tri minuta pre operacije. Ukoliko je primena povidon-joda kontraindikovana (alergija je retka), koristi se vodeni hlorheksidin 0,05%. Rani podaci iz literature su pokazali da se blizu 90% bakterijske flore sa okularne površine smanji upotreboom povidon-jodida. Nekoliko drugih

objavljenih studija pokazuje da kombinacija povidon-jodida i antibiotika značajno smanjuje konjunktivalnu bakterijsku floru [22-24].

Uprkos rasprostranjenoj upotrebi antibiotiskih kapi pre operacije katarakte, neki lekari odlučuju da ih ne koristite u preoperativnoj pripremi, dok drugi veruju da one imaju određenu ulogu. Naši rezultati podržavaju lokalnu primenu ofloksacina 0,3% četiri dana pre operacije [25]. Antibiotici, za razliku od antiseptika, kao što je povidon-jodid, ne ubijaju bakterije iste sekunde, već je za to potrebno izvesno vreme [4, 6, 7]. Razumljivo je da lokalna primena antibiotika jedan sat pre operacije ne omogućava adekvatno smanjenje broja bakterija, i zato je četvorodnevna primena mnogo efikasnija. Jedna objavljena studija pokazuje da ciprofloksacin značajno smanjuje bakterijsku floru konjunktive samo petnaest minuta od aplikacije [26, 27]. Studije Pandy-a i ostalih ne pokazuju razliku u vremenu delovanja ofloksacina, ciprofloksacina i levofloksacina [6, 7, 16, 27, 28]. Donnenfeld i sar. su pokazali da ofloksacin postiže pet puta veću koncentraciju u očnoj vodici od ciprofloksacina [16, 29]. Dokazano je da lokalna aplikacija polymyxin B sulfata, neomycin sulfata i gramicidina, tri puta dnevno, u trajanju od tri dana, smanjuje broj bakterija za 31% [4]. Podaci koje objavljaju neki autori pokazuju da je gentamicin efikasniji primenjen tri dana pre operacije, nego ako se primeni samo pola sata pre operacije [30].

U slepoj, randomizovanoj, placebo-kontrolisanoj studiji Evropskog udruženja hirurga za kataraktu i refraktivnu hirurgiju (ESCRS), sprovedenoj u 23 klinička centara, u 9 Evropskih zemalja, koja je počela septembra 2003, a završena januara 2006, učestvovalo je 16000 pacijenata randomizovanih u 4 grupe. Osnovni zaključak je da je intrakameralna injekcija cefuroksima na kraju fakomulzifikacije smanjila pet puta rizik od nastanka endoftalmitisa [1, 2, 14, 31].

Među 4 ESCRS studijske grupe, najniža incidencija endoftalmitisa, 0,025%, je bila u grupi koja je dobijala intrakameralno cefuroksim i preoperativno topikalni antibiotik, levofloksacin. Dok je u drugoj grupi, koja je dobijala samo intrakameralno, cefuroksim stopa endoftalmitisa bila 0,049% [14].

Prema ESCRS-u, jedina dokazana profilaksa, u preoperativnom toku, protiv endoftalmitisa je preoperativna upotreba povidon-jodida. Ipak, sugeriše se hirurzima i primena topikalnih hinolona, dan ili dva pre operacije, jedan sat pre operacije, neposredno nakon operacije i 4 puta dnevno, nedelju do dve dana nakon operacije [1, 2, 11, 14].

U današnje vreme stopa endoftalmitisa je značajno smanjena u zemljama gde je intrakameralna aplikacija 1mg cefuroksima na kraju operacije katarakte usvojena kao rutinska metoda. Većina centara koristi intrakameralno cefuroksim nakon objavljenih rezultata ESCRS studije u 2007. i početnih izveštaja iz Švedske, gde je prikazan upečatljiv pad prijavljenih postoperativnih endoftalmitisa sa stope 0,3%-1,2%, pre davanja intrakameralno cefuroksima, na stopu od samo 0,014-0,08%, posle aplikacije intrakameralno cefuroksima na kraju operacije. U ESCRS studiji, stopa endoftalmitisa bez davanja cefuroksima bila je 0,35%, a sa davanjem cefuroksima 0,05%. Postignuto je smanjenje stope postoperativnih endoftalmitisa od 7 do 28 puta [2, 14].

Većina oftalmologa se složila da je cefuroxim najbolji za intrakameralno davanje, pa je predloženo hirurzima da obrate pažnju koji lokalni antibiotik treba koristiti u kombinaciji sa intrakameralnim cefuroksimom [1, 2, 14, 31, 32].

Smatramo da je kombinovanje i spajanje intrakameralnog i lokalnog antibiotika u vidu kapi najbolji pristup koji obezbeđuje pokrivenost širokog spektra bakterija.

#### ZAKLJUČAK

Pozitivan nalaz brisa vežnjače ima 12,5% naših ispitanika, preoperativno. Najčešći izolovani mikroorganizmi u konjunktivalnom brisu su: *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, ređe, *Enterobacter spp*, a retko *Proteus mirabilis* i *Pseudomonas aeruginosa*. Preoperativna lokalna primena ofloksacina 0,3%, četiri dana pre operacije i četiri puta u dva sata pre operacije je efikasna u eliminaciji bakterijske flore sa vežnjače i postiže sterilnost u svim slučajevima. Ni kod jednog operisanog pacijenta, tokom 6 postoperativnih meseci, nije došlo do pojave endoftalmitisa, čemu je doprinelo ispitivanje konjunktivalne bakterijske flore i preoperativna eradicacija.

#### LITERATURA

1. Barry P, Seal DV, Gettinby G, Lees F, Peterson M, Revie CW; ESCRS Endophthalmitis Study Group. ESCRS study of prophylaxis of postoperative endophthalmitis after cataract surgery: Preliminary report of principal results from a European multicenter study. J Cataract Refract Surg 2006; 32 (3): 407-10.
2. Barry P, Gardner S, Seal D, Gettinby G, Lees F, Peterson M, Revie C; ESCRS Endophthalmitis Study Group. Clinical observations associated with proven and unproven cases in the ESCRS study of prophylaxis of postoperative endophthalmitis after cataract surgery. J Cataract Refract Surg 2009; 35 (9): 1523-31.
3. Aslan O, Teberik K, Yucel M, Gur N, Karakoc AE. Effect of topical netilmicin on the reduction of bacterial flora on

- the human conjunctiva. *Eur J Ophthalmol* 2008; 18 (4): 512-6.
4. Fernández-Rubio ME, Rebolledo-Lara L, Martínez-García M, Alarcón-Tomás M, Cortés-Valdés C. The conjunctival bacterial pattern of diabetics undergoing cataract surgery. *Eye* 2010; 24 (5): 825-34.
  5. Rongrungruang Y, Tantaterdthum J, Tuntiwattanapibul Y, Sripalakij S, Danchaivijit S. Bacterial flora - A potential source of endophthalmitis after cataract surgery. *J Med Assoc Thai* 2005; 88 (10): 49-53.
  6. Callegan MC, Booth MC, Gilmore MS. In vitro pharmacodynamics of ofloxacin and ciprofloxacin against common ocular pathogens. *Cornea* 2000; 19 (4): 539-45.
  7. Callegan MC, Gilmore MS, Gregory M, Ramadan RT, Wiskur BJ, Moyer AL, et al. Bacterial endophthalmitis: therapeutic challenges and host-pathogen interactions. *Prog Retin Eye Res* 2007; 26 (2): 189-203.
  8. Arakaki Y, Hayakawa K, Mori F, Kojima M, Masahara H, Matsushita T, et al. Perioperative antibiotics effectiveness on conjunctival flora and microbial sensitivity. *Nihon Ganka Gakkai Zasshi* 2009; 113 (9): 906-12. [Article in Japanese]
  9. Huang YS, Dai YH, Sun SY, Lan J, Xie LX. Study of different methods in reducing conjunctival bacteria before cataract surgery. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi* 2009; 89 (35): 2458-61. [Article in Chinese]
  10. Koss MJ, Eder M, Blumenkranz MS, Klauss V, Ta CN, de Kaspar HM. The effectiveness of the new fluoroquinolones against the normal bacterial flora of the conjunctiva. *Ophthalmology* 2007; 104 (1): 21-7. [Article in German]
  11. Moss JM, Nguyen D, Liu YI, Singh K, Montague A, Egbert PR, et al. Comparison of one-day versus one-hour application of topical gatifloxacin in eliminating conjunctival bacterial flora. *Ophthalmology* 2008; 115 (11): 2013-6.
  12. Faria e Arantes TE, Fonseca Cavalcanti R, de Fátima Alves Diniz M, Santos Severo M, Lins Neto J, Machado Barbosa de Castro CM. Conjunctival bacterial flora and antibiotic resistance pattern in patients undergoing cataract surgery. *Arq Bras Oftalmol* 2006; 69 (1): 33-6.
  13. Hsu HY, Lind JT, Tseng L, Miller D. Ocular flora and their antibiotic resistance patterns in the midwest: a prospective study of patients undergoing cataract surgery. *Am J Ophthalmol* 2013; 155 (1): 36-44.
  14. Barry P, Cordovés L, Gardner S. ESCRS Guidelines for Prevention and Treatment of Endophthalmitis Following Cataract Surgery: Data, Dilemmas and Conclusions 2013. Published by the European Society of Cataract and Refractive Surgeons, Temple House, Temple Road, Blackrock, Co Dublin, Ireland. [www.escrs.org](http://www.escrs.org)
  15. Miyanaga M, Nejima R, Miyai T, Miyata K, Ohashi Y, Inoue Y, et al. Changes in drug susceptibility and the quinolone-resistance determining region of *Staphylococcus epidermidis* after administration of fluoroquinolones. *J Cataract Refract Surg* 2009; 35 (11): 1970-8.
  16. Kowalski RP, Pandya AN, Karenchak LM, Romanowski EG, Husted RC, Ritterband DC, et al. An in vitro resistance study of levofloxacin, ciprofloxacin, and ofloxacin using keratitis isolates of *Staphylococcus aureus* and *Pseudomonas aeruginosa*. *Ophthalmology* 2001; 108 (10): 1826-9.
  17. Galvis V, Tello A, Guerra AR, Acuña MF, Villarreal D. Ocular flora and their antibiotic resistance patterns in the midwest: a prospective study of patients undergoing cataract surgery. *Am J Ophthalmol* 2013; 156 (3): 623-4.
  18. Speaker MG, Milch FA, Shah MK, Eisner W, Kreiswirth BN. Role of external bacterial flora in the pathogenesis of acute postoperative endophthalmitis. *Ophthalmology* 1991; 98 (5): 639-49.
  19. Srinivasan R, Tiroumal S, Kanungo R, Natarajan MK. Microbial contamination of the anterior chamber during phacoemulsification. *J Cataract Refract Surg* 2002; 28 (12): 2173-6.
  20. John T, Sims M, Hoffmann C. Intraocular bacterial contamination during sutureless, small incision, single-port phacoemulsification. *J Cataract Refract Surg* 2000; 26 (12): 1786-91.
  21. Quiroga LP, Lansing V, Laspina F, Samudio M, Stanley J, Miño de Kaspar H, et al. A prospective study demonstrating the effect of 5% povidone-iodine application for anterior segment intraocular surgery in Paraguay. *Arq Bras Oftalmol* 2010; 73 (2): 125-8.
  22. Miño de Kaspar H, Kreutzer TC, Aguirre-Romo I, Ta CN, Dudichum J, Bayrhof M, et al. A prospective randomized study to determine the efficacy of preoperative topical levofloxacin in reducing conjunctival bacterial flora. *Am J Ophthalmol* 2008; 145 (1): 136-142.
  23. Vasavada AR, Gajjar D, Raj SM, Vasavada V, Vasavada V. Comparison of 2 moxifloxacin regimens for preoperative prophylaxis: prospective randomized triple-masked trial. Part 2: residual conjunctival flora. *J Cataract Refract Surg* 2008; 34 (8): 1383-8.
  24. Coskun M, Altintas AG, Anayol MA, Raza S, Celikbilek N, Simsek S. Evaluation of efficacy of topical povidone-iodine and different types of fluoroquinolones in the sterilization of bacterial flora on the conjunctiva. *J Ocul Pharmacol Ther* 2011; 27 (6): 589-92.
  25. Ta CN, Egbert PR, Singh K, Shriver EM, Blumenkranz MS, Miño De Kaspar H. Prospective randomized comparison of 3-day versus 1-hour preoperative ofloxacin prophylaxis for cataract surgery. *Ophthalmology* 2002; 109 (11): 2036-40; discussion 2040-1.
  26. Arantes TE, Castro CM, Cavalcanti RF, Severo MS, Diniz Mde F, Urtiga RW. Conjunctival bacterial flora after topical use of ciprofloxacin and gatifloxacin in cataract surgery. *Arq Bras Oftalmol* 2008; 71 (2): 191-6. [Article in Portuguese]
  27. Snyder-Perlmutter LS, Katz HR, Melia M. Effect of topical ciprofloxacin 0.3% and ofloxacin 0.3% on the reduction of bacterial flora on the human conjunctiva. *J Cataract Refract Surg* 2000; 26 (11): 1620-5.
  28. Pea F, Ferrari E, Pavan F, Roman-Pognuz D, Bandello F, Furlanut M. Levofloxacin disposition over time in aqueous humor of patients undergoing cataract surgery. *Antimicrob Agents Chemother* 2005; 49 (6): 2554-7.
  29. Lofoco G, Quercioli P, Ciucci F, Bardocci A, De Gaetano C, Steigerwalt R Jr. Fusidic acid vs ofloxacin prophylaxis before cataract surgery. *Eur J Ophthalmol* 2005; 15 (6): 718-21.
  30. Gawrońska M, Kałuzny J, Mikucka A, Gospodarek E. Bacterial flora of conjunctival sac in patients with cataract. Methods of disinfection and evaluation of their efficiency. *Klin Oczna* 2005; 107 (7-9): 408-13. [Article in Polish]
  31. Seppälä H, Al-Juhais M, Järvinen H, Laitinen R, Huovinen P. Effect of prophylactic antibiotics on antimicrobial resistance of viridans streptococci in the normal flora of cataract surgery patients. *J Cataract Refract Surg* 2004; 30 (2): 307-15.
  32. Fernández Rubio E, Cuesta Rodríguez T, Cortés Valdés C. Preoperative eye-drop antibiotic therapy in cataract surgery. *Arch Soc Esp Oftalmol* 2004; 79 (5): 213-19. [Article in Spanish]

UDK 612.763:616.831-009.11-085-053.2

ISSN 035-2899, 39(2014) br.3 p.132-136

## **KLASIFIKACIJA MANUELNE SPOSOBNOSTI U PROCJENI FUNKCIJE RUKU KOD DJECE SA CEREBRALNOM PARALIZOM**

### **MANUAL ABILITY CLASSIFICATION SYSTEM IN ASSESSING HAND FUNCTION IN CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY**

*Dobrinka Dragić, Đurđica Stevanović-Papić, Nataša Tomić, Vladimira Šolaja-Koščica, Gabriela Mirković*

ZAVOD ZA FIZIKALNU MEDICINU I REHABILITACIJU "DR MIROSLAV ZOTOVIĆ", BANJALUKA

**Sažetak:** Sistem klasifikacije manualne sposobnosti (Manual Ability Classification System – MACS) opisuje kako djeca koja boluju od cerebralne paralize ruku predmetima. Cilj istraživanja je prikazati mogućnosti MACS klasifikacije u procjeni funkcije i evaluaciji promjene manuelne aktivnosti kod djece sa cerebralnom paralizom. Pacijenti i metode: U istraživanje je uključeno 44 djece, različitog uzrasta i tipa cerebralne paralize. Sprovedena je MACS klasifikacija za svu djecu. Djeca su uključena u habilitacioni tretman, roditelji su učestvovali u procesu procjene, terapije i evaluaciji promjene. Šest mjeseci nakon terapijskih intervencija, ponovljenom MACS klasifikacijom, verifikovane su promjene u funkciji ruku. One su kvantifikovane kao: 1. poboljšanje bimanuelne aktivnosti i 2. nema poboljšanja bimanuelne aktivnosti. Rezultati: Većina djece je imala spastični oblik cerebralne paralize i trebala pomoći pri aktivnostima ruku. Šest mjeseci poslije terapijskih intervencija, poboljšana je funkcija ruku kod 22 djece ( $p<0,001$ ), u svim MACS nivoima. Najveća promjena je u MACS nivou III (77% djece iz tog nivoa), kod spastičnog tipa cerebralne paralize i kod djece školskog uzrasta (56% djece te dobi). Zaključak: Klasifikacija manuelne sposobnosti djeteta sa cerebralnom paralizom pomaže u procjeni funkcije i evaluaciji promjene aktivnosti ruku kod djece sa cerebralnom paralizom.

**Ključne riječi:** klasifikacija manuelnih sposobnosti, evaluacija.

**Summary:** Manual ability classification system (MACS) describes how children with cerebral palsy handle objects in daily activities. The aim of the research is to identify the opportunities of MACS classification in the assessment of function and evaluation of changes of manual activity in children with cerebral palsy.

**Patients and methods:** The study included 44 children of different ages (4-16 years) and types of cerebral palsy. We conducted a functional assessment and MACS classification for all children. The children were involved in multidisciplinary rehabilitation treatment, while their families were involved in the activities of therapy, intervention and evaluation. Six months after the therapeutic interventions using repeated MACS classification, the changes in manual activities were observed and quantified as: 1.improvement of bimanual hand activity, 2. absence of improvement of bimanual hand activity. **Results:** Most of the children had the spastic form of cerebral palsy and needed help with the activities of hands. Six months after the therapeutic interventions, hand function was improved in 22 children ( $p<0,001$ ), in all MACS levels. The biggest change was in the MACS level III (77% of children of this level), in spastic type of cerebral palsy and in schoolchildren (56 % children of that age). **Conclusion:** Manual Ability Classification System of children with cerebral palsy helps in the assessment of function and evaluation of manual activity changes in children with cerebral palsy.

**Key words:** manual ability classification, evaluation

#### UVOD

Sistem klasifikacije manualne sposobnosti (Manual Ability Classification System – MACS) kroz pet nivoa opisuje kako djeca koja boluju od cerebralne paralize ruku predmetima u aktivnostima svakodnevnog života i kolika im je podrška ili adaptacija potrebna [1]. Prema MACS (tabela 1), djeca koja pripadaju nivou I i II su nezavisna u manipulaciji predmetima, a djeca u nivou III, IV i V trebaju podršku okruženja [1].

Informacije o tome kako dijete manipuliše predmetima u svakodnevnim aktivnostima daju osobe koje žive i rade sa djetetom, koje dobro poznaju optimalne aktivnosti i sposobnosti djeteta u svim segmentima života (porodica, terapija, škola, vrtić) [2]. Kognitivna sposobnost i motivacija djeteta utiču na sposobnost rukovanja predmetima i, u skladu s tim, na MACS nivo [3].

**Adresa autora** Dobrinka Dragić, Zavod za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju „Dr Miroslav Zotović“, Slatinska 11, 78000 Banja Luka, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina; E-mail: [dobrinkadragic@gmail.com](mailto:dobrinkadragic@gmail.com)  
Rad primljen: 24. 6. 2014. Rad prihvaćen: 30. 6. 2014. Elektronska verzija objavljena: 26. 9. 2014.

[www.tmg.org.rs](http://www.tmg.org.rs)

Tabela 1. Sistem klasifikacije manualne sposobnosti.  
Table 1. Manual Ability Classification System – MACS.

MACS	Sposobnosti djece The ability of children
Nivo I Level I	Dijete koristi predmete lako i uspješno Handles objects easily and successfully
Nivo II Level II	Koristi većinu predmeta, sa nešto smanjenim kvalitetom i/ili brzinom uspješnosti Handles most objects but with somewhat reduced quality and/or speed of achievement
Nivo III Level III	Koristi predmete s poteškoćama; treba pomoći pri pripremi i/ili adaptaciji aktivnosti Handles objects with difficulty, needs help to prepare and/or modify activities
Nivo IV Level IV	Koristi ograničen izbor jednostavnih predmeta u prilagođenim situacijama Handles a limited selection of easily manage objects in adapted situations
Nivo V Level V	Ne koristi predmete i ima teška ograničenja Does not handle objects and has severely limited

### CILJ ISTRAŽIVANJA

Cilj našeg istraživanja je prikazati mogućnosti MACS klasifikacije u procjeni funkcije i evaluaciji promjene manuelne aktivnosti kod djece sa cerebralnom paralizom.

### PACIJENTI I METODE

U istraživanje je uključeno 44 djece različitog uzrasta (4-16 godina), koja boluju od cerebralne paralize i liječe se u Zavodu za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju "Dr Miroslav Zotović" u Banjaluci. Sva djeca su uključena u habilitacioni tretman koji se sprovodi po principima neurorazvojne terapije (Bobath) [4]. Ovo istraživanje je počelo funkcionalnom procjenom i MACS klasifikacijom početkom januara 2013. godine. Za svako dijete je određen pripadajući nivo prema MACS klasifikaciji. Na temelju funkcionalne procjene i MACS klasifikacije, sprovedene su kontinuirane terapijske intervencije, u procesu terapije i okruženju djeteta, do kraja jula 2013. godine. U procesu funkcionalne procjene i određivanju pripadajućeg MACS nivoa osim osoba uključenih u habilitacioni tretman, učestvovali su roditelji, nastavnici i vaspitači koji poznaju dijete i mogu dati informacije o tome kako dijete koristi ruke u kući, vrtiću i školi. Terapijski postupci su individualno planirani i sproveđeni, a roditeljima su date preporuke za aktivnosti koje će sprovoditi u kućnim uslovima. Poslije šest mjeseci provjerena je promjena aktivnosti ruku ponovljenom MACS klasifikacijom i kvantifikovana kao: 1) poboljšana bimanuelna aktivnost ruku, 2) nije poboljšana bimanuelna aktivnost ruku. Evaluacija promjene funkcije ruku uključila je iste učesnike, koji su svojim zapažanjima promjena učestvovali u dobijanju ovih rezultata.

Za provjeru statističkih značajnosti rezultata korišćeni su Fisherov i McNemar test; kao

indikator statističke značajnosti određena je vrijednost  $p<0,05$ .

### REZULTATI

Za svako dijete [n=44] je određen pripadajući MACS nivo (tabela 2). Najviše djece je u nivou III [n=13], oni koriste predmete s poteškoćama. Zajedno sa djecom iz nivoa IV I V, oni čine grupu od 27 djece (61%), koja zavise od pomoći druge osobe u manipulaciji predmetima, dok je 17 djece (39%) nezavisno u manipulaciji predmetima.

Šest mjeseci nakon sprovedenih intervencija, verifikovano je poboljšanje funkcije ruku kod 50% djece ( $<0,001$ ). Promjene su zabeležene u svim MACS nivoima (tabela 2). Najveća promjena je kod djece u nivou III ( $<0,001$ ), kod 77% djece tog nivoa [n=10]. Najmanja je promjena aktivnosti ruku u nivou IV.

U istraživanoj grupi, dominira spastični oblik cerebralne paralize (tabela 3). Najveće poboljšanje aktivnosti ruku je kod djece sa hemiparetskim obrascem ( $p<0,001$ ), kod 71% djece sa ovom kliničkom slikom [n=5]. Nije verifikovana promjena nalaza kod djece sa ataksijom i diskinetičkim sindromom.

Poboljšanje funkcije ruku je bilo kod svih uzrasta (tabela 4). Školski uzrast čini 77% djece [n=34], a poboljšanje je zabeleženo kod 56% [n=19]. Najveća promjena aktivnosti ruku je bila kod uzrasta od 11 do 14 godina, 69% djece ovog uzrasta [n= 9].

### DISKUSIJA

Kompetentnost MACS, kao alata za procjenu funkcije ruku kod djece sa cerebralnom paralizom, ističu brojni autori [5, 6], navodeći da različiti nivoi opisuju različit stepen ograničenja funkcije, što je potvrđeno i ovim istraživanjem (tabela 2). Većina djece je pri manipulaciji

predmetima trebala pomoći druge osobe iz okruženja. Na temelju procjene i MACS klasifikacije, individualno su planirani i sprovedeni

terapijski postupci, koji su nakon šest mjeseci uticali na promjenu aktivnosti djece, o čemu govore i drugi istraživači [7].

**Tabela 2. Rezultati MACS klasifikacije i promjena aktivnosti ruku.**  
**Table 2. Results MACS classification and change in activities of hands.**

MACS	Broj djece Children	%	Poboljšanje Improvement	Broj djece Children	%
Nivo I Level I	9	20	Da/Yes	3	33
			Ne/No	6	67
Nivo II Level II	8	18	Da/Yes	5	62
			Ne/No	3	38
Nivo III Level III	13	30	Da/Yes	10	77
			Ne/No	3	23
Nivo IV Level IV	8	18	Da/Yes	2	25
			Ne/No	6	75
Nivo V Level V	6	14	Da/Yes	2	33
			Ne/No	4	67
Ukupno Total	44	100	Da/Yes	22	50
			Ne/No	22	50

**Tabela 3. Promjena aktivnosti ruku u MACS nivoima u odnosu na tip cerebralne paralize (CP).**  
**Table 3. Hands activity changes in MACS levels in relation to the type of Cerebral Palsy (CP).**

Tip CP Type CP	Broj djece Children	%	Poboljšanje Improvement	Broj djece Children	%
Diparesis Diparesis	17	39	Da/Yes	9	53
			Ne/No	8	47
Tetraparesis Tetraparesis	16	36	Da/Yes	8	50
			Ne/No	8	50
Hemiparesis Hemiparesis	7	16	Da/Yes	5	71
			Ne/No	2	29
Ataxia Ataxia	3	7	Da/Yes	0	0
			Ne/No	3	100
Diskinetički sy. Dyskinetic sy.	1	2	Da/Yes	0	0
			Ne/No	1	100
Ukupno Total	44	100	Da/Yes	22	50
			Ne/No	22	50

**Tabela 4. Promjena aktivnosti ruku u MACS nivoima u odnosu na uzrast.**  
**Table 4. Change activities hand in MACS levels in relation to age.**

Uzrast /godine Age (year)	Broj djece Children	%	Poboljšanje Improvement	Broj djece Children	%
4 – 6	10	22	Da/Yes	3	30
			Ne/No	7	70
7 – 10	13	30	Da/Yes	8	62
			Ne/No	5	38
11 – 14	13	30	Da/Yes	9	69
			Ne/No	4	31
>15	8	18	Da/Yes	2	25
			Ne/No	6	75
Ukupno Total	44	100	Da/Yes	22	50
			Ne/No	22	50

Promjene aktivnosti ruku verifikovane su u svim MACS nivoima (tabela 2), što pokazuje kompetentnost MACS-a za izbor terapijskih intervencija i evaluaciju promjene aktivnosti ruku kod djece sa cerebralnom paralizom.

Najveća je promjena u nivou III, kod djece koja koriste predmete sa poteškoćama i uglavnom trebaju neki oblik pomoći i podrške (pomoći pri pripremi i/ili adaptaciji aktivnosti). Postizanje samostalnosti u nekim aktivnostima ruku (77% djece tog nivoa) je motivisalo djecu za češće pokušaje, bolju komunikaciju i radije uključivanje u druge aktivnosti.

Djeca u nivou I i II su samostalna u aktivnostima ruku, promjena u tim nivoima je nastala zbog češćih ponavljanja određene aktivnosti u toku terapije, uz usmjerenost ka jednom cilju. Takva zapažanja se navode i u drugim istraživanjima [2], gdje je usmjerenost ka jednom cilju, uz uključivanje okoline, smanjila potrebu za tuđom potporom i u nižim MACS nivoima. Djeca nivoa IV su i dalje zavisna od pomoći u svim aktivnostima, što definiše i MACS [1]. Promjena u ovom nivou je ta da su u nekim situacijama djeca trebala manje pomoći nego ranije, zbog čega je primijećen veći trud djeteta u terapijskim postupcima. Promjena u nivou V je procentualno zadovoljavajuća, ali je kvalitativno minimalna, s obzirom na motorni i kognitivni deficit djece [3].

Prema definisanim osobinama i potencijalu MACS klasifikacije, bilo koja terapijska intervencija neće dovesti do promjene MACS nivoa za pojedino dijete [1]. To pokazuje i ovo istraživanje: sva djeca iz ove grupe ostala su u istom MACS nivou. Istraživanje, takođe, pokazuje da je poboljšanje funkcije ruku u svim MACS nivoima pomoglo djeci da postignu optimalni nivo aktivnosti, što naglašavaju i drugi autori [2].

U ispitivanoj grupi je najviše djece sa spastičnim oblikom cerebralne paralize [n=40], kao i u drugim istraživanjima [1, 8]. Poboljšanje funkcije ruku je imalo više od 50% ove djece [n=22]. Najveća promjena kod djece sa hemiparetskim obrascem je očekivana, s obzirom na funkciju zdrave ruke. Preko 70% djece je školskog uzrasta, kod kojih se primijeti značajna promjena funkcije. Njihove aktivnosti u različitim situacijama i motivisanost da se aktiviraju u svom okruženju je u skladu sa procjenom istraživača koji naglašavaju pouzdanost ove klasifikacije kod djece starije od 4 godine [9].

Istraživanje je uključilo više saradnika u procesu procjene, terapije i evaluacije, što podrazumijeva uključivanje porodice, u skladu sa principima MACS-a. U literaturi se naglašava da je

MACS klasifikacija pouzdan način za komuniciranje o sposobnostima ruku djece sa cerebralnom paralizom između stručnjaka i porodice [10], što pokazuje i ovo istraživanje. Istovremeno se ističe značaj procjene optimalne aktivnosti, a ne maksimalne sposobnosti, s obzirom na to da težina zadatka u manipulaciji rukama varira u različitim okruženjima djeteta. Uključenost osoba iz okruženja u procjenu i terapijske intervencije pokazala je svoj značaj i u drugim radovima [2, 10], dodajući važnost procjene specifičnih potreba i djeteta i porodice u procesu intervencija, kako bi uključenost djeteta bila veća [11].

#### ZAKLJUČAK

Klasifikacija manuelnih sposobnosti djeteta sa cerebralnom paralizom pomaže u procjeni funkcije, izboru terapijskih intervencija i evaluaciji promjene aktivnosti djeteta.

U ovom istraživanju, procjena funkcije ruku pokazala je da 61% djece treba pomoći i podršku u svakodnevnim aktivnostima. MACS klasifikacija je uticala na izbor terapijskih intervencija koje su poslije šest mjeseci poboljšale aktivnost ruku u svim MACS nivoima. Najveća promjena je kod djece u nivou III, kod spastičnog oblika cerebralne paralize, i kod djece školskog uzrasta. Verifikovane promjene i uključivanje osoba iz djetetovog okruženja u proces procjene, intervencija i evaluacije uticalo je na aktivnije učešće djeteta, a time i na kvalitet života djeteta i njegove porodice.

#### LITERATURA

1. Eliasson AC, Krumlinde-Sundholm L, Rosblad B, Beckung E, Arner M, Ohrvall AM, Rosenbaum P. The Manual Ability Classification System (MACS) for children with cerebral palsy: scale development and evidence of validity and reliability. *Dev Med Child Neurol* 2006; 48 (7): 549-54.
2. Sorsdahl AB, Moe-Nilssen R, Kaale HK, Rieber J, Strand LI. Change in basic motor abilities, quality of movement and everyday activities following intensive, goal-directed, activity-focused physiotherapy in a group setting for children with cerebral palsy. *BMC Pediatr* 2010; 10: 26. doi: 10.1186/1471-2431-10-26.
3. Van Meeteren J, Nieuwenhuijsen C, de Grund A, Stam HJ, Roebroeck MF. Using the manual ability classification system in young adults with cerebral palsy and normal intelligence. *Disabil Rehabil* 2010; 32 (23): 1885-93.
4. Knox V, Evans AL. Evaluation of the functional effects of a course of Bobath therapy in children with cerebral palsy: a preliminary study. *Developmental Medicine & Child Neurology* 2002; 44: 447-460.
5. Davis MF. Measuring impairment and functional limitations in children with cerebral palsy. *Disabil Rehabil* 2011; 33 (25-26): 2416-24. doi: 10.3109/09638288.2011.573059.
6. Ohrvall AM, Krumlinde-Sundholm L, Eliasson AC. Exploration of the relationship between the Manual Ability Classification System and hand-function measures of

- capacity and performance. *Disabil Rehabil* 2013; 35 (11): 913-8.
- 7. Arner M, Eliasson AC, Nicklasson S, Sommerstein K. Hand function in cerebral palsy. Report of 367 children in a population-based longitudinal health care program. *J Hand Surg Am* 2008; 33 (8): 1337-47.
  - 8. Carlberg EB, Hadders-Algra M. Postural dysfunction in children with cerebral palsy: some implications for therapeutic guidance. *Neural Plast* 2005; 12 (2-3): 221-8.
  - 9. Plasschaert VF, Ketelaar M, Nijhuis MG, Enkelaar I, Gorter JW. Classification of manual abilities in children with cerebral palsy under 5 years of age: how reliable is the Manual Ability Classification System? *Clin Rehabil* 2009; 23 (2): 164-70.
  - 10. Morris C, Kurinczuk JJ, Fitzpatrick R, Rosenbaum PL. Reliability of the manual ability classification system for children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol* 2006; 48 (12): 950-3.
  - 11. Kerr C, McDowell B, McDonough S. The relationship between gross motor function and participation restriction in children with cerebral palsy: an exploratory analysis. *Child Care Health Dev* 2007; 33 (1): 22-7.

UDK 613.88-057.874(497.11)"2014"

ISSN 035-2899, 39(2014) br.3 p.137-141

## **ZNANJE ZAJEČARSKIH OSMAKA O KONTRACEPCIJI I POLNO PRENOSIVIM BOLESTIMA 2014. GODINE**

### **KNOWLEDGE OF THE 8<sup>TH</sup> GRADE PUPILS OF ELEMENTARY SCHOOLS OF ZAJEČAR ABOUT CONTRACEPTION AND SEXUALLY TRANSMITTED DISEASES IN 2014**

*Vera Najdanović-Mandić, Ana Veljković*

DISPANZER ZA ŽENE, ZDRAVSTVENI CENTAR ZAJEČAR

**Sažetak:** Rizično seksualno ponašanje povezano je ne samo sa neželjenom trudnoćom, već i sa raznim infekcijama koje mogu da uzrokuju nastanak raka grlica materice i uruše reproduktino zdravlje. Cilj rada je bio analiza znanja učenika osmog razreda o kontracepciji i polno prenosivim bolestima (PBB) u 2014. godini. Kao metod rada korišćen je individualni anonimni upitnik koji je prethodio predavanju o kontracepciji i PPB lekara Dispanzera za žene, Zdravstvenog centra u Zaječaru. Upitnik je sadržao pitanja opštег tipa (pol, stručna spremu roditelja i mesto stanovanja), znanje o kontracepciji (šta je to, metode i sredstva kontracepcije) i PPB, izvore informacija, da li bi voleli da svoja znanja prošire, da li su seksualno aktivni i da li pritom koriste neki od vidova kontracepcije. Anketirano je 350 učenika, 160 (46%) devojčica i 190 (54%) dečaka, iz 5 gradskih osnovnih škola i 2 seoske (Veliki Izvor i Zvezdan). Sve gradske škole imale su po 3 odeljenja, ukupno 283 (81%) učenika, 138 (49%) devojčica i 145 (51%) dečaka. U seoskim školama anketirano je 67 (19%) učenika, 22 (33%) devojčice i 45 (67%) dečaka. Rezultati: Viši stepen obrazovanja roditelja anketiranih učenika je u gradskim školama, u odnosu na seoske škole. Na pitanje da li znaju šta je kontracepcija, u 58% dobili smo pozitivan odgovor. Devojčice su spremnije odgovarale sa da, 74%. Samo 45% od svih dečaka potvrdilo je da zna šta je kontracepcija. Ova samouverenost se pokazala kao preterana, jer na konkretno pitanje, čemu služi kontracepcija, bez odgovora je ostalo 58% upitnika. Jedan odgovor je navelo 115 učenika, a 32 su dala dva odgovora. Interesantno je da je veći broj devojčica svoje znanje o kontracepciji vezivalo za sprečavanje trudnoće, 42%, dok su dečaci kontracepciju vezivali skoro podjednako za zaštitu od trudnoće, 46%, kao i od PPB, 41%. Poražavajuće je da 66% anketiranih učenika nije naveo nijedno sredstvo, 77% dečaka i 53% devojčica. Najčešće pominjano kontraceptivno sredstvo je kondom (češće su ga navodili dečaci), tablete (češće su ih navodile devojčice). Učenici pretežno nisu informisani o kontracepciji, takvih je 67%. Svi anketirani učenici koji su dali odgovor o PPB znaju za AIDS (sidu), njih 79%. Seksualno je aktivno 8%, i to samo dečaci. Zakjučak: Učenici završnog razreda zaječarskih osnovnih škola imaju oskudno znanje o kontracepciji, a već stupaju u seksualne odnose. Sida je jedina polno prenosiva bolest za koju znaju. Svakako je odgovornost na društvenoj zajednici i lekarima da učine više po pitanju edukacije omladine i sačuvaju i unaprede njihovo reproduktivno zdravlje.

**Ključne reči:** kontracepcija, polno prenosive bolesti, reproduktivno zdravlje.

**Summary:** Risky sexual behaviour is connected, not only with unwanted pregnancy, but also with different kinds of infections as well with those that can cause cervical cancer and damage reproductive health. The aim of this work was to analyze the knowledge of the 8<sup>th</sup> grade pupils about contraception and sexually transmitted diseases (STD) in 2014. Our method of work was the use individual anonymous questionnaire before the lessons about contraception and sexually transmitted diseases given by the doctors of the Dispensary for Women of the Medical Centre Zaječar. The questionnaire contained general questions (gender, parental education and place of living), questions about contraception (definition, methods and means of contraception), questions referring to STD, relevant sources of information and whether the pupils were willing to spread their knowledge on the topic, whether they were sexually active and whether they used some contraceptive. 350 pupils were interviewed - 160 (46%) girls and 190 (54%) boys of 5 city schools and 2 country schools (in Veliki Izvor and Zvezdan). There were 3 classes in each of the 5 city schools with 283 pupils (81%), of which 138 girls (49%) and 145 boys (5%). 67 pupils were interviewed in the two country schools of which 22 girls (33%) and 45 boys (67%). Results: The parents of city school pupils had higher education than the parents of country school pupils. To the question whether they knew what contraception was, 58% of the pupils answered positively. The girls gave a positive answer in 74% of the cases, while only 45% of the boys confirmed that they knew what

**Adresa:** Vera Najdanović-Mandić, Dispanzer za žene, Zdravstveni centar Zaječar, Rasadnička bb, 19000 Zaječar, Srbija;

**E-mail:** veranajdanovicmandic@gmail.com

Rad primljen: 7. 4. 2014. Rad prihvaćen: 17. 5. 2014. Elektronska verzija objavljena: 26. 9. 2014.

[www.tmg.org.rs](http://www.tmg.org.rs)

contraception was. This self-confidence proved to be exaggerated, because 58% of questionnaires were left with no answer to the question what the purpose of contraception was, 115 pupils gave only one answer to this question, while 32 pupils gave two answers. It was interesting that a higher number of girls (42%) related contraception to protection against unwanted pregnancy, while the boys related it almost equally to protection against sexually transmitted diseases (46%) and unwanted pregnancies (41%). Unfortunately, 66% of the respondents, 77% boys and 53% girls, didn't know any means of contraception. The most common answer to contraception means was a condom (most often mentioned by boys), and the pill (mostly stated by girls). Generally speaking, the pupils were not informed on contraception (67%). To the question on sexually transmitted diseases 71% of the respondents knew only for AIDS. 8% the pupils interviewed were sexually active, but only boys. Conclusion: Although they start being sexually active, pupils at the final grade of elementary school have very poor knowledge on contraception. AIDS is the only sexually transmitted disease that they know about. It is the responsibility of both the community and doctors to contribute to the education of young people in order to protect and improve their reproductive health.

**Key words:** contraception, sexually transmitted disease, reproductive health

#### UVOD

Kontracepcija predstavlja privremeni metod prevencije fertilitnosti [1]. Kontraceptivne metode se dele na: oralne, intrauterine, lokalne (barijerna i spermicidna sredstva) i prirodne ili tradicionalne metode [2].

Najpoznatije bolesti koje se prenose polnim, seksualnim putem, su: AIDS (sida), sifilis, gonoreja, hepatitis, herpers, kondilomi, pedikuloza, trihomonijaza, kandidijaza itd. [3].

Nove epidemiološke teorije govore da je 75% raka grlica materice udruženo sa HPV infekcijama [4]. Ovo nas je navelo da počnemo sa predavanjima, najpre srednjoškolcima, a onda i učenicima osmog razreda, o kontracepciji i polno prenosivim bolestima (PPB). Želeli smo da ukažemo da je rizično seksualno ponašanje povezano ne samo sa neželjenom trudnoćom, već i sa raznim infekcijama koje mogu da uzrokuju nastanak raka grlica materice i uruše reproduktino zdravlje.

#### CILJ RADA

Cilj našeg rada je analiza znanja učenika osmog razreda o kontracepciji i PPB 2014. godine.

#### METOD RADA

Kao metod rada korišćen je individualni anonimni upitnik koji je prethodio predavanju o kontracepciji i PPB lekara Dispanzera za žene Zdravstvenog centra u Zaječaru. Nakon toga, izvršena je analiza obrađenih upitnika. Upitnik je sadržavao pitanja opštег tipa (pol, stručna spremu roditelja i mesto stanovanja), znanje o kontracepciji (šta je to, metode i sredstva kontracepcije) i PPB, izvore informacija, da li bi voleli da svoja znanja prošire, da li su seksualno aktivni i da li pritom koriste neki od vidova kontracepcije.

#### REZULTATI RADA

Anketirano je 350 učenika, 160 (46%) devojčica i 190 (54%) dečaka, iz 5 gradskih osnovnih škola i 2 seoske (Veliki Izvor i Zvezdan). Sve gradske škole imale su po 3 odeljenja, ukupno 283 (81%) učenika, 138 (49%) devojčica i 145 (51%) dečaka. U seoskim školama anketirano je 67 (19%) učenika, 22 (33%) devojčice i 45 (67%) dečaka.

Viši stepen obrazovanja roditelja anketiranih učenika je u gradskim školama, u odnosu na seoske škole.

U tabeli 1. prikazana je struktura anketiranih učenika prema stručnoj spremi roditelja. Bez odgovora je bilo 16 anketa.

Tabela 1. Stepen obrazovanja roditelja anketiranih učenika

	MAJKA				OTAC			
	osnovna	srednja	viša	visoka	osnovna	srednja	viša	visoka
GRAD	16 (6%)	140 (52%)	61 (23%)	50 (19%)	18 (7%)	145 (55%)	61 (23%)	40 (15%)
SELO	19 (30%)	40 (64%)	2 (3%)	2 (3%)	15 (24%)	40 (65%)	7 (11%)	0
SVI	35 (10%)	180 (55%)	63 (19%)	52 (16%)	33 (10%)	185 (57%)	68 (21%)	40 (12%)

Na pitanje da li znaju šta je kontracepcija, kod 58% (205 učenika), dobili smo pozitivan odgovor. Devojčice su spremnije odgovarale sa da,

u 74% (119); prednjačile su devojčice iz grada, 77% (106). Samo 45% (86) od svih dečaka potvrdilo je da zna, a seoskih još manje, 18% (8).

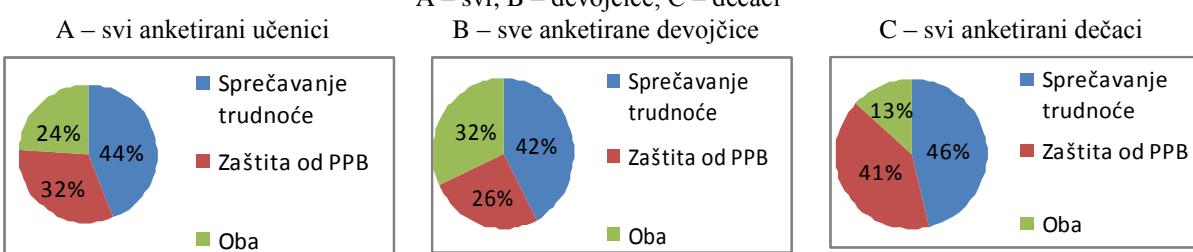
Tabela 2. Svest učenika o tome šta je kontracepcija

Da li znaš šta je kontracepcija?	Devojčice	Dečaci
DA	119 (74%)	86 (45%)
NE	33 (21%)	96 (51%)
Bez odgovora	8 (5%)	8 (4%)
Ukupno	160	190

Ova samouverenost se pokazala kao preterana, jer na konkretno pitanje čemu služi kontracepcija, bez odgovora su ostala 203 (58%) upitnika. Jedan odgovor je navelo 115, a 32 učenika su dala dva odgovora. Na pitanje čemu služi kontracepcija, 64 od svih anketiranih devojčica navelo je jedan, a 25 devojčica dva odgovora. Bez odgovora je ostao 71 (44%) upitnik. Na isto pitanje, čemu služi kontracepcija, 51 od svih anketiranih dečaka naveo je jedan, a 7 dečaka dva odgovora.

Bez odgovora je ostalo 132 (46%) upitnika. Skoro polovina odgovora, ili 44%, odnosila se na sprečavanje trudnoće, 32% na zaštitu od polnih bolesti, dok je 24% dalo kombinaciju ova dva odgovora. Interesantno je da je veći broj devojčica svoje znanje o kontracepciji vezivalo za sprečavanje trudnoće, 42%, dok su dečaci kontracepciju vezivali skoro podjednako za zaštitu od trudnoće, 46%, kao i od PPB, 41%.

Grafikon 1. A, B i C. Struktura svih anketiranih učenika prema odgovoru čemu služi kontracepcija



Sledeće pitanje se odnosilo na poznavanje nekog kontraceptivnog sredstva. Poražavajuće je da 66%, ili 231 anketirani učenik, nije naveo nijedno sredstvo, 77% (146) dečaka i 53% (85) devojčica. Znanje devojčica je, ipak, nešto bolje. Jedno

sredstvo je navelo 10% (15), dva sredstva 34% (55), a tri 3% (5) devojčica. Jedno sredstvo je navelo 6% (11), dva sredstva 16% (32), a samo jedan dečak je znao 3 sredstva.

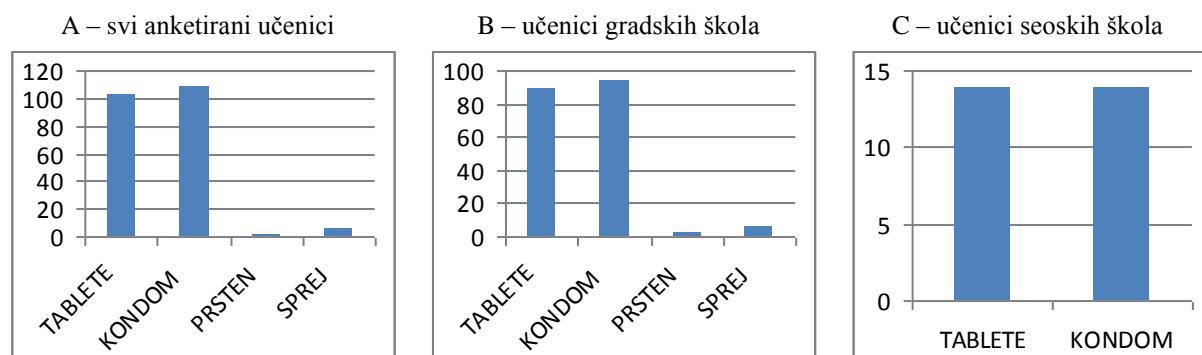
Tabela 3. Struktura anketiranih učenika prema broju poznatih vrsta kontraceptivnih sredstava

Broj navedenih sredstava	SVI ANKETIRANI			GRAD			SELO		
	M	Ž	Σ	M	Ž	Σ	M	Ž	Σ
0	146 (77%)	85 (53%)	231 (66%)	107 (74%)	73 (53%)	180 (64%)	39 (87%)	12 (54%)	51 (76%)
1	11 (6%)	15 (10%)	26 (7%)	10 (7%)	12 (9%)	22 (8%)	1 (2%)	3 (14%)	4 (6%)
2	32 (16%)	55 (34%)	87 (25%)	27 (18%)	48 (35%)	75 (26%)	5 (11%)	7 (32%)	12 (18%)
3	1 (<1%)	5 (3%)	6 (2%)	1 (1%)	5 (3%)	6 (2%)	0	0	0

Najčešće pominjano kontraceptivno sredstvo je kondom (češće su ga navodili dečaci), tablete (češće su ih navodile devojčice), a ostale

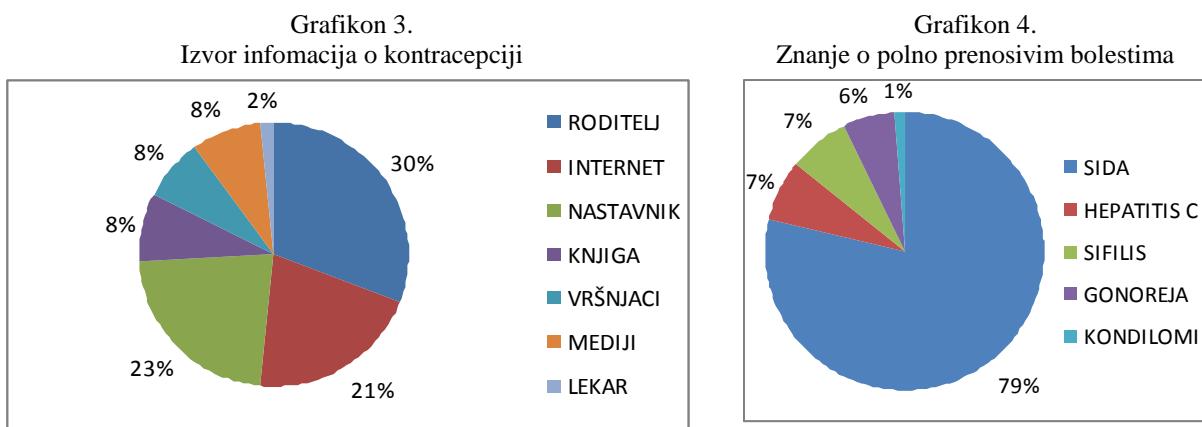
vrste kontracepcija su navedene u malom broju slučaja. 66% (231) svih upitnika ostalo je bez odgovora.

Grafikon 2. A, B i C. Struktura ispitanika prema vrstama navođenih kontraceptivnih sredstava



Učenici pretežno nisu informisani o kontracepciji i takvih je 67% (234), dok je 29% (102) infomisano. Najčešći izvor infomacija su roditelji, 30% (37), zatim škola, 23% (27), internet, 21% (25), mediji, 8% (10), knjige, 8% (10),

vršnjaci, 8% (9), a samo su dvoje naveli lekara (stručno lice) kao izvor. Devojčice su češće od dečaka kao izvor informacija navele roditelje (70% : 30%), dok su dečaci češće od devojčica kao izvor informisanja naveli internet (60% : 40%).



Na pitanje o PPB samo 20% ispitanika nije odgovorilo. Svi ostali anketirani učenici, koji su dali odgovor o PPB, znaju za sidu, 79% (274). Daleko manje njih navodi ostale PPB, kao hepatitis, 7% (26), sifilis, 7% (24), gonoreja, 6% (21) i kondilomi 1% (4).

Seksualno aktivno je 8% (27), i to samo dečaci. Broj seksualno aktivnih dečaka u gradskim i seoskim školama se ne razlikuje značajno.

### DISKUSIJA

Očuvanje reproduktivnog zdravlja je oduvek privlačilo pažnju, te ima više radova na ovu temu. Pre dve godine, 2012, u Zaječaru je anketiran 221 učenik, uzrasta 14-18 godina, u Domu učenika srednjih škola u Zaječaru, u vezi sa poznavanjem kontracepcije i vremenom stupanja u prvi seksualni odnos. Samo 58% adolescenata je poznavao značenje termina kontracepcija. Najbolje su poznivali primenu kondoma, dok su devojke imale veće znanje o "anti-bebi pilulama". Prosečno vreme

stupanja u prvi seksualni odnos je bilo 15,5 god, za mlađe, i 16,3 god. za devojke. Seksualno je aktivno 21,3% ispitanika [5]. Ovi podaci su slični našim jer i kod nas 58% ispitanika je dalo pozitivan odgovor na pitanje da li znaju šta je kontracepcija. Kao kontraceptivno sredstvo dečaci su češće navodili kondom, a devojčice pilule. Kod nas je 8% seksualno aktivnih, ali su u mlađem uzrastu od prethodne grupe.

U Novom Sadu 2011. godine anketirano je 408 srednjoškolki, uzrasta 17-19 g, o upotrebi kontracepcije i seksualnoj aktivnosti. Seksualno aktivno je 53%, 76% misli da zna dovoljno o kontracepciji, mada su kasnije imenovale samo jednu ili dve metode kontracepcije; 73% je htelo da zna više, a 2/3 nikada nije posetilo ginekologa, niti razmišljalo o neželjenoj trudnoći [6]. I ova grupa ispitanika je starija od naše, ali se primećuje preterana samouverenost koja je kasnije razotkrivena jer se njihovo znanje pokazalo kao oskudno.

U Tuzli, 2003. g. anketirano je 2995 srednjoškolaca starosti 14-19 g, u 11 opština. Polno aktivnih bilo je 13,18% (395), prosečna dob seksarhe kod devojčica je 16,5 g, a kod dečaka 15,7 g. Poznavanje upotrebe metoda kontracepcije je veoma slabo, devojke su nešto bolje znale metode od mladića [7]. Kod nas su devojčice, takođe, bolje znale kontraceptivna sredstva od dečaka.

Internet može da posluži kao metod ispitivanja među mladima. Broj devojaka koje su odgovorile na pojedina pitanja preko interneta bio je od 1603 do 5394, starosti 19-20 g. One su odgovarale na vrlo delikatna pitanja, prvi seksualni odnos su ostvarile sa 17 godina (20%), jednog seksualnog partnera su imale 46%, koriste kondom kao metod kontracepcije 45%, nisu imale iskustva sa trudnoćom 91%, i nije im bila dijagnostikovana PPB 85% [8]. Slično smo i mi konstantovali: da internet, koji tek dobija na značaju, predstavlja važan izvor informacija za mlade.

Prema Američkom centru za kontrolu i prevenciju bolesti (CDC), koji je sproveo ispitivanje i objavio rezultate 2007. godine, 95% državnih srednjih škola nudi programe seksualnog obrazovanja. 90% adolescenata se slaže da uglavnom mlađi ljudi imaju seksualne odnose pre nego što su stvarno spremni za to. Prvi seksualni odnos mlađi imaju u 17. godini, a devojke sa 17,3. (Raste procenat adolescenata koji odlažu seksualne odnose.) Pri prvom seksualnom odnosu, 78% devojaka i 85% mladića je koristilo bar jedno kontraceptivno sredstvo, zbog AIDS epidemije. Kondom je najpopularnije kontraceptivno sredstvo [9, 10]. Zahvaljujući seksualnom obrazovanju, ovi mlađi ljudi kasnije stupaju u seksualne odnose i odgovornije se ponašaju koristeći kontracepciju.

"Australian and New Zealand Journal of Public Health" 06. 10. 2010. objavio je istraživanje Fakulteta socijalnih nauka "La Trobe University", sprovedeno u 300 srednjih škola Australije, među učenicima drugog i četvrtog razreda. Anketirano je 8800 učenika u tri navrata, od 1997. do 2008. Pratila se seksualna aktivnost. 61% devojaka četvrtog razreda srednje škole imalo je seksualne odnose, prema 43% mladića istog uzrasta. 10 godina ranije, ta razlika je bila neznatna, 48%

devojaka i 47% mladića. Ovom porastu seksualne aktivnosti doprineo je alkohol i rizično seksualno ponašanje [11].

#### ZAKLJUČAK

Učenici završnog razreda zaječarskih osnovnih škola imaju oskudno znanje o kontracepciji, a već stupaju u seksualne odnose. Sida je jedina polno prenosiva bolest za koju znaju. Svakako je odgovornost na društvenoj zajednici i lekarima da učine više po pitanju edukacije omladine i sačuvaju i unaprede njihovo reproduktivno zdravlje.

#### LITERATURA

1. Tasić L. Planiranje porodice – kontracepcija i sterilizacija. U: Plečaš D, Stanimirović B, Stanković A, Vasiljević M. ed. Ginekologija i akušerstvo. Drugo dopunjeno izdanje ed. Beograd: CIBID; 2006; 92-100.
2. Berisavac M. Kontraceptivna sredstva. Prednosti i zablude. Beograd: 2008.
3. Kesić V. Seksualno prenosive bolesti. U: Plečaš D, Stanimirović B, Stanković A, Vasiljević M. ed. Ginekologija i akušerstvo. Drugo dopunjeno izdanje ed. Beograd: CIBID; 2006; 92-100.
4. Castellsague X. Natural history and epidemiology of HPV infection and cervical cancer. *Gynecol Oncol* 2008; 110 (3) Suppl 2; S4-S7.
5. Savić-Mitić Ž, Trailović M, Mitić D. Poznavanje i primena metoda kontracepcije među adolescentima u Domu učenika srednjih škola u Žaječaru. *Timočki medicinski glasnik* 2012; 37 (3): 139-144.
6. Pandurova M, Bjelica A. The Use Of Contraception Among Girls Aged Between 17-19; *Eur Jour Med Res* 2011; 16 (suppl 1): 121 (abstract).
7. Hadžimehmedović A, Balić A, Balić D. Poznavanje i primena metoda kontracepcije kod srednjoškolaca tuzlanskog kantona. *Medicinski glasnik* 2006; 3: 53-57.
8. Rašević M, Sedlecki K. Seksualno i reproduktivno ponašanje mlađih korisnika interneta u Srbiji. *Srp Arh Celok Lek* 2013; 141 (9-10): 653-658.
9. Trends in the prevalence of sexual behaviors. The National Youth Risk Behavior Survey (YRBS) 1991–2007. US Centers for Disease Control and Prevention. 2007. Retrieved 2011-03-01.
10. Sex Education in the U.S.: "Policy and Politics". Issue Update. Kaiser Family Foundation. October 2002. Retrieved 2007-05-23.
11. Teenage girls more sexually active than a decade ago. Dostupno na: <http://www.smh.com.au/lifestyle/life/teenage-girls-more-sexually-active-than-a-decade-ago-20101005-1669s.html>, oct. 2010.

UDK 61(091)(497.11)"1914/1918"

ISSN 035-2899, 39(2014) br.3 p.142-146

## PRVE ZDRAVSTVENE USTANOVE NA OSLOBOĐENOJ TERITORIJI ZA VREME SOLUNSKOG FRONTA

### FIRST HEALTH CARE INSTITUTIONS IN THE LIBERATED TERRITORY DURING THE SALONIKA FRONT

*Petar Paunović (1), Verica Josimovska (2)*

(1) RAJAČKA ŠKOLA ZDRAVLJA, RAJAC, (2) INSTITUT ZA ISTORIJU I ARHEOLOGIJU,  
UNIVERZITET "GOCE DELČEV" ŠTIP, REPUBLIKA MAKEDONIJA

**Sažetak:** Autori u svome radu pišu o aktivnostima opštinske ambulante u Bitolju, englesko-srpske bolnice, američko-srpske bolnice i dispanzera za građanstvo u Bitoljskom okrugu 1917. i 1918. godine, nakon oslobođenja od okupacije. Reč je o radu prvih zdravstvenih ustanova i lekara na tom području. Autori pišu o morbiditetu i higijenskim prilikama na tom području, radu lekara u pomenutim zdravstvenim ustanovama i njihovim međusobnim odnosima i saradnji.

**Summary:** The authors of this work write about the activities of the municipal ambulance in Bitola, an English-Serbian hospital, an American-Serbian hospital and a dispensary for civilians in Bitola's region in 1917-1918, after liberation from the occupation. It is about the first health institutions and physicians in that area. The authors write about the morbidity and the hygiene conditions in that area, physicians' work in the mentioned health institutions and their relationship and cooperation.

#### I

Solunski front, uspostavljen od 5. oktobra 1915. godine, do probjeda koji je izvršen sredinom septembra 1918. godine, bio je od vitalnog značaja za oslobođenje Srbije. Imajući u vidu da su na okupiranim teritorijama potrebe za sanitetskom službom bile velike i složene, izbeglička srpska vlada na Krfu, još pre započetih vojnih operacija, preduzimala je mere u tom smislu stavljući ih u red prioriteta po ulasku na srpsku teritoriju. Zato je početkom avgusta 1916. godine imenovala dr Vladimira Brunetija da vodi brigu da se već nabavljeni lekovi rasporede po okruzima i prema potrebama, kako bi bili najbolje iskorišćeni.

Na okupiranoj teritoriji Srbije, potrebe za uslugama sanitetske službe i lekara bile su izražene i akutne. Narod je bio iznuren mukama i glađu, a posebno je bilo loše stanje zdravlja žena i dece. Prenatalni mortalitet je bio visok, kao i mortalitet dece od akutnih zaraznih bolesti. Stanovništvo je masovno obolevalo od malarije, tuberkuloze, a i morbiditet od veneričnih bolesti bio je značajan. Svemu tome doprinosili su nedostatak hrane, nehigijensko stanovanje, nerešeno otklanjanje đubreta i loše snabdevanje vodom za piće.

Iz jednog izveštaja lekarskog odeljka Načelstva okruga bitoljskog, L. broj 1040, od 21. septembra 1918. godine, možemo videti kako i čime su se bavile, i kako su funkcionalne dve ambulante u Bitolju, jedna opštinska i druga pri-

englesko-srpskoj bolnici, koje su među prvima optočele svoj rad na oslobođenoj teritoriji.

#### II

Izveštaj o kome je reč upućen je ministru unutrašnjih dela i sanitetskom odeljenju. Na početku, okružni načelnik u Bitolju izvinjava se što izveštaji o radu za prethodni period nisu slati redovno jer je "rad na čuvanju zdravlja tečao normalnim tokom i nije bilo nikakvih promena kojima bi bilo potrebno pokloniti naročitu pažnju". Dalje se navodi da se naređenje načelstva o kupanju građanstva sprovodi dosledno, kako u Bitolju, tako i po selima. Izvršena je i vakcinacija kravljom limfom sve novorođene dece u gradu i po selima, zatim vakcinacija celokupnog stanovništva polivalentnom limfom protiv tifusa, paratifusa i kolere, od 5 do 60 godina starosti.

#### III

##### ***Rad opštinske ambulante i Bitolju.***

Opštinska ambulanta u Bitolju otvorena je 18. avgusta 1917. godine. Do kraja godine imala je na lečenju 5122 bolesnika, od kojih su "na zavoju bili" 2205 (oko 43%), što samo po sebi ukazuje na činjenicu da je među onima koji su se javljali ovoj ambulanti za pomoć bilo dosta ranjenika. U istom broju bilo je bolesnika od "raznih bolesti", 2033 (oko 39%). Među onima koji su se obraćali za pomoć opštinskoj ambulanti u Bitolju bilo je i žena-

**Adresa autora** Petar Paunović, 19314 Rajac, Srbija;

Rad primljen: 29. 6. 2014. Rad prihvaćen: 29. 7. 2014. Elektronska verzija objavljena: 26. 9. 2014.

[www.tmg.org.rs](http://www.tmg.org.rs)

pacijentkinja bolesnih "od ženskih bolesti", 884 (oko 17%). Žene su u velikom broju lečene od veneričnih bolesti.

U izveštaju za 1917. godinu postoje podaci o umiranju stanovništva u Bitolju, a posebno u Bitoljskom i Morihovskom srezu. Tokom te godine ukupno je umrlo 1726 osoba, od toga u Bitolju 1190, a po srezovima: Bitoljskom 103 i Morihovskom 433 osobe. U periodu od januara do avgusta 1918. godine, na istom području umrlo je 914 osoba. Posebno se navodi da je broj smrtnih slučajeva dece u 1918. godini, u odnosu na prethodnu, "neuporedivo manji", što samo po sebi ukazuje na postepeno normalizovanje situacije. Iz priloženih tabela i grafikona može se bliže sagledati rad opštinske ambulante u Bitolju 1918. godine.

Kada je 1918. godine došlo do oslobođenja celog Bitoljskog okruga, načelstvo je izdalo uputstva sreskim vlastima o tome šta sve treba da urade radi očuvanja narodnog zdravlja do dolaska sreskih lekara. Naročitu pažnju trebalo je obratiti na sledeće mere i postupke:

- brzo ukopavanje ljudskih i životinjskih leševa,
- građenje nužnika po svim seoskim domovima,
- održavanje čistoće po domovima, dvorištima i ulicama i
- spaljivanje dubreta i dr.

#### IV

#### *Rad englesko-srpske bolnice.*

Englesko-srpska bolnica je započela svoj rad 6. aprila 1918. godine. Prilikom otvaranja imala je 654 bolesnika, ali je u njoj ambulantno lečeno 13213 bolesnika. Iz tabele i grafikona u prilogu može se videti dinamika i struktura bolesnika po indikacijama i načinu zbrinjavanja. U izveštaju o kome je reč, pominju se i ambulante u Brodu i Kenali, ali njihov rad nije detaljnije prikazan jer one "nisu hteli davati nikakve izveštaje o svome radu". U njima su, s vremenom na vreme, radili i lekari, mada su glavni oslonac u radu sa narodom bile stalno upošljene medicinske sestre. One su u pojedinim selima davale stanovništvu čorbu, ali su, "kada su zamoljene da vode nadzor nad kupanjem građanstva, one to najenergičnije odbijale".

U izveštaju se pominje da je kod ustanova engleskih misija postojala stalna isključivost u krajnjoj meri, posebno kod njihovih šefova. I pored najbolje volje i svih nastojanja srpskih organa da se odnosi sa njima usklade, nikada se u tome nije uspelo. Događalo se da se na sastancima i dogovorima postigne saglasnost o skladnom zajedničkom radu, ali se posle toga, u praksi, ispostavljalо da je "sve to bio samo prazan razgovor". U svemu tome je prednjačio načelnik, dr

V. Hejg. Jedno vreme, ambulanta engleske misije lečila je samo decu i nije htela primati bolesnike koje je slao dr Anastasijades, lekar Prespanskog sreza, ali je kasnije taj nedostatak u njenom radu uspešno otklonjen.

#### V

#### *O radu lekara*

U izveštaju o kome je reč, pominju se lekari: dr Kalistratos, dr Manasi, dr Anastasijades, dr Ničota i dr Mirić. Posle oslobođenja Bitoljskog okruga njih će zameniti sreski lekari. Opisane su i izvesne karakteristike i ponašanje nekih od pomenutih lekara. Tako je dr Kalistratos bio čovek od inicijative, koji je najveću pažnju poklanjao postizanju dobrih rezultata u radu na čuvanju narodnog zdravlja, a "materijalni razlozi nisu ga rukovodili u poslu", za razliku od dr Manasija, koji je svu pažnju poklanjao "materijalnoj strani". Dr Anastasijades je bio "dobar radnik", ali bez lične inicijative.

#### VI

#### *Srpsko – američka bolnica i ambulanta u Bitolju*

Za vreme probaja Solunskog fronta, kada su bolnički kapaciteti bili najpotrebniji, u Bitolju, od nekoliko postojećih bolnica pre početka ratova (1912), u silnim višegodišnjim bombardovanjima, "preživela" je jedino zgrada Stalne opštinske bolnice iz 1913. godine, formirana na inicijativu dr Aleksadra Protića, okružnog fizikusa u Bitolju.

U tu zgradu, nakon primirja potpisano 1918. godine, kada su se srpske izbeglice vratile u zemlju, na poziv Sanitetske uprave Srbije američkom Crvenom krstu, bila je prebačena srpsko-američka bolnica iz Vodena<sup>1</sup>, poznata kao Bolnica američkih žena američkog Crvenog krsta.

Članovi američke misije su dobro procenili da je primirje bilo samo kraj vojnih operacija, ali ne i kraj ratnih posledica koje su bile gore od rata. Njihov komentar da je rat pobeden i da sada treba pobediti mir u Srbiji, bio je veoma realan. Srbija se suočavala sa teškim i zapuštenim ranama i bolestima epidemijskih razmera: tifusnom groznicom, gripom, malarijom, tuberkulozom, polnim bolestima, velikim boginjama, slepilom širokih razmera, teškim kožnim bolestima, pnemonijom, koje su koštale života mnogo nedužnih ljudi.

<sup>1</sup> Grad Voden se nalazio na samoj granici sa Srbijom u Prvom svetskom ratu.



Bolnica američkih žena američkog Crvenog krsta, Monastir, Srbija.  
(American Women's Hospital of American Red Cross, Monastir, Serbia).

Na poziv američkog Crvenog krsta 1917. godine da se i žene lekari iz Amerike uključe u ratni servis i pomognu nastradalima, hirurg dr Regine Flood Keyes i njena rođaka, dr Frances Mabel Flood Heath, obadve iz Elmira, prve su se odazvale. Odmah su bile upućene na Balkan, dobine su uniforme u decembru 1917. godine i bile prve žene akreditovane od američkog Crvenog krsta za dužnost u blizini Solunskog fronta. Kasnije je organizovana bolnica u Vodenu, koja je nakon primirja bila prebačena u Monastir (Bitolj), gde je pružana pomoć srpskim i drugim izbeglicama, ratnim zarobljenicima i lokalnom stanovništvu.

Kada je ova bolnica prebačena u Bitolj, gde je bio veliki broj ratnih zarobljenika, koji su po povratku iz Bugarske oboleli od tifusne groznice, započela je velika kampanja protiv insekata koji prenose zarazne bolesti. Kampanja je bila veoma uspešna, te je ova bolnica naširoko postala poznata kao *flyless* bolnica na Balkanu.

Bolnica američkih žena u Bitolju, sa 65 postelja, pod pokroviteljstvom američkog Crvenog

krsta i dr Regine Flood Keyes, upravnika bolnice, i dr Frances Mabel Flood Heath, kao i dve medicinske sestre iz njihove misije i korpusa lokalnih asistenata, postigla je reputaciju najbolje bolnice na Balkanu. Oni su radili pod vrlo teškim uslovima, bez radnog vremena, bez grejanja i sa veoma oskudnom hranom. Danonoćno su bili suočeni sa ranama rata i smrtonosnim epidemijama.

Pored rada u bolnici, dr Regina i dr Mabel su organizovale ambulantu u kojoj su pružale pomoć lokalnom stanovništvu vršeći po 3000 pregleda mesečno.

Za svoj požrtvovanji rad ove dve žene su 1927. god. odlikovane Ordenom Svetoga Save kralja Aleksandra, dr Mabel Flood posmrtno, jer je 1923. godine, nakon operacije slepog creva, preminula od komplikacija. Ratno priznanje svoje majke primila je petogodišnja Marjorie Louise. Na žalost, samo dve godine kasnije, i mala Mardžori je podlegla pneumoniji.



Dispanzer američkog Crvenog krsta u Monastiru, Srbija. Žene lekari dr Regina Flood Keyes i dr Frances Mabel Flood daju lekove lokalnom stanovništvu.

(Dispensary of the American Red Cross in Monastir, Serbia. Women physicians, Dr. Regina Flood Keyes and Dr. Frances Mabel Flood are administering medicines to local people).



Dr Regina Flood Keyes, direktor Bolnice američkih žena (AWH) Monastir (Bitolj)



Dr Frances Mabel Flood Heath

## IZVORI I LITERATURA

1. Arhiv Srbije. MUD S, P 25 F 1/1918.
2. Medical Woman's Journal 32, no. 2 (February 1925): 47.
3. Esther Pohl Lovejoy. Certain Samaritans. 1933. Chapters 4-6.
4. Ellen S. More, A. Certain Restless Ambition: Women Physicians and World War I, American Quarterly 41, no. 4 (Dec, 1989): 636-660.
5. Ellen More Singer. Restoring the Balance: Women Physicians and the Profession of Medicine, 1850-1995. (Cambridge: Harvard University Press, 1999), 147.
6. "American Women's Hospitals". JAMWA 5 (8), 1968.
7. Walker, Gertrude (1918). "The American Women's Hospitals". New York Evening Post 33 (304).
8. Papa Simeon dr. Prodrom. Nešto o bolnicama u Bitolju, Novi Saj, decembar 1936.

Ovaj rad je posvećen dedi Petra Paunovića, Iliji Periću iz Rajca, soluncu.

## ***UPUTSTVO SARADNICIMA***

Timočki medicinski glasnik objavljuje naučne i stručne radove iz svih oblasti medicine koji nisu prethodno objavljeni i one koji nisu istovremeno podneti za objavljivanje u drugom časopisu. 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 "vankuverskim pravilima" "UNIFORM REQUIREMENTS FOR MANUSCRIPTS SUBMITTED TO BIO-MEDICAL 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 vebajtovima, uključujući i vebajt ICMJE [www.icmje.org](http://www.icmje.org), kao i na [www.tmg.org.rs/saradn.htm](http://www.tmg.org.rs/saradn.htm)

Rukopise u elektronskoj verziji slati na mail adresu: [tmgglasnik@gmail.com](mailto:tmgglasnik@gmail.com) ili poštom na:

Timočki medicinski glasnik  
Zdravstveni centar Zaječar  
Rasadnička bb  
19000 Zaječar

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](http://www.tmg.org.rs)), eventualno sa elektronskim potpisima svih autora članka. Uredništvo daje sve radove na **stručnu recenziju** (izuzimajući zbornike).

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

### **Radovi se ne vraćaju i ne honoriju.**

Uredništvo nije odgovorno za eventualni gubitak rukopisa na pošti. Savetuje se autorima da obavezno sačuvaju jedan primerak rukopisa.

### **TEHNIČKI ZAHTEVI**

Rukopisi se prilaže isključivo u elektronskoj formi. Elektronska forma rukopisa može se dostaviti elektronskom poštom ili na disku. Fajlove pripremiti po posebnom uputstvu.

U elektronski oblik staviti završnu verziju rukopisa. Celokupni tekst, reference, naslovi tabela i legende slika treba da budu u jednom dokumentu. Paragraf pišite tako da se ravnja samo leva ivica (Alignment left). Ne delite reči na slogove na kraju reda. Ne koristite uvlačenje celog pasusa (Indentation). Koristite praznu liniju pre i na kraju pasusa. Ubacite samo jedno prazno mesto posle znaka interpunkcije. Ostavite da naslovi i podnaslovi budu poravnjani uz levu ivicu. Koristite podebljana (**bold**) slova, kurziv (*italic*), sub- i superscript i podvučena slova samo gde je to potrebno. Same tabele, slike i grafikone možete umetnuti u tekst na mestu gde treba da se pojave u radu (preporučujemo da komplikovanije grafikone, slike i fotografije priložite u vidu posebnih fajlova). Najbolje je da tekst fajlovi budu pripremljeni u Microsoft Office Word programu (sa ekstenzijom .doc). Preporučuje se font Times New Roman, veličine 12 p. Prihvatlji formati za grafikone, ilustracije i fotografije su osim MS Word, još i Adobe Illustrator, Adobe Photoshop, jpeg, gif, PowerPoint, i pdf. Fajlove treba jasno obeležiti. Najbolje je imena fajla formirati prema prezimenu prvog autora i tipu podataka koje sadrži dati fajl (na primer:

paunkovictext.doc  
paunkovicslika1.gif  
paunkovicceo.pdf).

Ukoliko šaljete disk, na nalepnici diska treba napisati prezime i ime prvog autora, kraću verziju naslova rada i imena svih fajlova sa ekstenzijama koji se nalaze na disku. Disk pošaljite na adresu redakcije Timočkog medicinskog glasnika.

Ukoliko rad šaljete elektronskom poštom, u pravnom pismu navedite naslov rada, prezime i ime prvog autora i imena svih fajlova koje šaljete. Fajlove šaljite u Atach-u. Tako pripremljeno elektronsko pismo pošaljite na adresu [tmgglasnik@gmail.com](mailto:tmgglasnik@gmail.com)

#### **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* rasvetjava pojedinačne slučajeve iz medicinske prakse. Obično opisuju **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 kulture* rasvetjavaju se određeni aspekti medicinske prakse u prošlosti. Dužina teksta može biti do 3500 reči (12 stranica).

Objavljuju se kratki *prilozi iz oblasti medicinske prakse* (dijagnostika, terapija, primedbe, predlozi i mišljenja o metodološkom problemu itd.), kao i *prikazi* sa različitim medicinskim 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 objavljaju se i radovi *didaktičkog karaktera*.

#### **PRIPREMA RUKOPISA**

**PRVA STRANICA** sadrži: potpuni naslov, eventualno podnaslov, kraću verziju naslova (do 70 slovnih mesta); ime i prezime svih autora; naziv, mesto i adresu institucija iz kojih su autori, (brojevima u zagradi povezati sa imenima autora); eventualnu zahvalnost za pomoć u izradi rada; predlog kategorije rukopisa (originalni rad, pre-

gleđni članak, prikaz bolesnika i dr); ime i prezime, godinu rođenja autora i svih koautora, punu adresu, broj telefona i fax-a kao i e-mail autora za korespondenciju.

**DRUGA STRANICA** sadrži: sažetak (uključuje naslov rada, imena autora i koautora i imena ustanova iz kojih su autori) se sastoji od najviše 250 reči. Sažetak ne može imati fusnote, tabele, slike niti reference. U sažetku treba izneti važne rezultate i izbjeći opšte poznate činjenice. Sažetak treba da sadrži cilj istraživanja, material i metode, rezultate i zaključke rada. 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.

**TREĆA STRANICA** sadrži: prošireni sažetak na engleskom jeziku (extended summary) i 3 do 8 ključnih reči na engleskom jeziku (key words)

**NAREDNE STRANICE:** Označite dalje rednim brojem sve preostale stranice rukopisa. Svako poglavlje započnite na posebnom listu.

**UVOD** mora biti kratak, s jasno izloženim ciljem članka i kratkim pregledom literature o tom problemu.

**MATERIJAL (BOLESNICI) I METODE** moraju sadržati dovoljno podataka da bi drugi istraživači mogli ponoviti slično istraživanje bez dodatnih informacija. Imena bolesnika i brojne istorije bolesti ne treba koristiti, kao ni druge detalje koje bi pomogli identifikaciji bolesnika. Treba navesti imena aparata, softvera i statističkih metoda koje su korišćene.

**RESULTATE** prikažite jasno i sažeto. Ne treba iste podatke prikazivati i u tabelama i na grafikonima. Izuzetno se rezultati i diskusija mogu napisati u istom poglavljju.

U **DISKUSIJI** treba raspravljati o tumačenju rezultata, njihovom značenju u poređenju sa drugim, sličnim istraživanjeima i u skladu sa postavljenim hipotezama istraživanja. Ne treba ponavljati već napisane rezultate. Zaključke treba dati na kraju diskusije ili u posebnom poglavljju

**PRILOZI UZ TEKST**

Svaka tabela ili ilustracija mora biti razumljiva sama po sebi, tj. i bez čitanja teksta u rukopisu.

- Tabele: Iznad tabele treba da stoji redni broj i naslov (npr: Tabela 1. Struktura ispitanička). Legendu staviti u fusnotu ispod tabele, i tu objasnit sve nestandardne skraćenice.

- Ilustracije (slike): Fotografije moraju biti oštore i kontrastne, ne veće od 1024x768 piksela. Broj crteža i slika treba ograničiti na najnužnije (u principu ne više od 4 – 5). Ukoliko se slika preuzima sa interneta ili nekog drugog izvora, potrebno je navesti izvor. Ispod ilustracije treba staviti redni broj iste i naslov, a ispod ovoga legendu, ukoliko postoji.

Naslove i tekst u tabelama i grafikonima dati i na engleskom jeziku

**LITERATURA**

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 Medicus-u. 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:

**Članak u časopisu:**

Vega KJ, Pina I, Krevsky B. Heart transplantation is associated with an increased risk for pancreaticobiliary disease. Ann Intern Med 1996;124:980-3.

Janković S, Sokić D, Lević M, Šušić V, Drulović J, Stojšavljević N et al. Eponimi i epilepsija. Srpski Arh Celok Lek 1996;124:217-221.

Shen HM, Zhang QF. Risk assessment of nickel carcinogenicity and occupational lung cancer. Environ Health Perspect 1994;102 Suppl 1:275-82.

**Knjige i druge monografije:**

Ringsven MK, Bond D. Gerontology and leadership skills for nurses. 2nd ed. Albany (NY): Delmar Publishers; 1996.

**Poglavlje iz knjige:**

Phillips SJ, Whisnant JP. Hypertension and stroke. In: Laragh JH, Brenner BM, editors. Hypertension: pathophysiology, diagnosis, and management. 2nd ed. New York: Raven Press; 1995. p. 465-78.

**Doktorska disertacija ili magistarski rad:**

Kaplan SJ. Post-hospital home health care: the elderly's access and utilization [dissertation]. St. Louis (MO): Washington Univ.; 1995.

Dorđević M: Izučavanje metabolizma i transporta tireoidnih hormona kod bolesnika na hemodializu. Magistarski rad, Medicinski fakultet, Beograd, 1989.

**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.

**Članak u časopisu na internetu:**

Abood S. Quality improvement initiative in nursing homes: the ANA acts in an advisory role. Am J Nurs [serial on the Internet]. 2002 Jun [cited 2002 Aug 12];102(6):[about 3 p.]. Available from: <http://www.nursingworld.org/AJN/2002/june/Watch.htm>

**Monografija na internet:**

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/>.

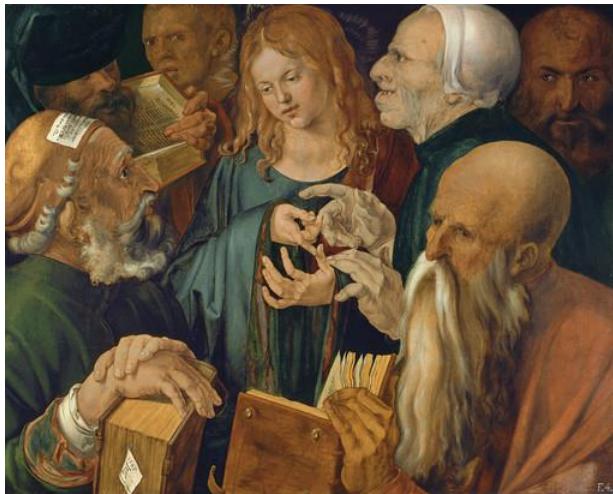
**Deo web lokacije:**

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>

# TIMOČKI MEDICINSKI GLASNIK

---

---



Albrecht Dürer,  
Isus među učiteljima, 1506.  
Ulje na dasci  
Museo Thyssen-Bornemisza, Madrid

*I poslige tri dana nadose ga u crkvi gdje sedi među učiteljima, i sluša ih i pita ih,  
I svi koji ga slušahu divljahu se njegovu razumu i odgovorima.*

Jevanđelje po Luki, 2, 46-47

Direr, rođen u Nürnbergu u Nemačkoj, imao je prilike da poseti mnoge značajne umetničke centre Evrope. Pored Pariza, Bolonje i Venecije, takođe je boravio u Firenci i Rimu gde je upoznao Rafaela i susreo se sa Leonardovim delima, koja će imati veliki uticaj na njegov rad. Leonardove karikature svakako se mogu prepoznati u Direrovom delu Isus među učiteljima pre svega u licima učitelja čije ekspresije deluju više neprijateljski nego zadivljeno, kako je to opisanu u Jevanđelju po Luki.

Hrist među učiteljima jedinstveno je delo u Direrovom opusu sa vrlo malo analogija u šesnaestovkovnom slikarstvu. Na ovoj, zbujuće moćnoj slici, na kojoj pozadina gotovo ne postoji i u kojoj nema vazduha, dominiraju ruke, glave i knjige. Figure su predstavljene samo do pasa što dodatno akcentuje ruke Hrista i jednog od učitelja koje se nalaze u središtu slike. Hristove ruke jasno pokazuju da on pripoveda. Kažiprst desne ruke postavljen na palac leve ukazuje da želi da istakne značajne tačke svoga učenja, na šta ukazuju i ispruženi prsti leve ruke. Njegovo držanje i blagi izraz lica kontemplativni su. On nije ugrožen učiteljima teologije, već smiren sa njima diskutuje.

Postojanje rasprave između Isusa i učitelja najbolje se može pročitati u gestu učitelja koji стоји sa Isusove leve strane. Njegova leva ruka pritsika Isusovu, dok desnom kao da želi prekinuti Isusov misaoni proces. Njegovo staračko lice, gotovo u karikaturi, kao da želi nešto da šapne Isusu i na taj način u potpunosti prekine njegovo učenje. Ova figura, svakako pod uticajem Leonardovih karikatura, najagresivnija je na slici i u kontrastu sa Isusom čije je lice i čitava figura smirena.

Učitelj sa Isusove desne strane i sam je miran. Knjiga koju drži u ruci zatvorena je, iako obeležena, pogled je uprt u Isusa, a uho veliko i gotovo usmereno ka rečima Isusovim, za razliku od prethodne fiugre čije su uši pokrivene, kao da ne želi čuti išta što pripovedač kazuje. Iza njega se nalazi mlađi učitelj koji je obuzet knjigom koju drži u ruci tražeći potvrdu za izrečene reči, ili možda dokaz da nisu istinite. U rukama učitelja u prvom planu nalazi se otvorena knjiga okrenuta ka Isusu, kojom on kao da želi dečaku da dokaže odakle potiče njihov autoritet, dok pogled uperen u daljinu ne sugerira agresivnost učitelja najbližeg Hristu.

Kontrastom koji postoji između mladog Isusa i starih učitelja, kao i kreiranjem određene distance od događaja opisanog u Jevanđelju, Direr nas poziva na kontemplaciju o samom događaju koji se zbiva pred našim očima, ali i o vremenu i svetu u kome je delo nastalo. Veoma izražajni pokreti ruku Hrista i učitelja otkrívaju nam celokupni događaj koji se zbiva u hramu. Njihovo centralno mesto ističe značaj koji imaju u dočaranju događaja, ali i celokupne atmosfere posmatraču.

Novozavetna priča, obojena šesnaestovkovnom Italijom i Nemačkom poziva nas da dobro poznate stvari sagledamo drugim očima iznova nalazeći u svakoj od njih podstreke za razmišljanje.

Ada Vlajić, istoričar umetnosti

[www.tmg.org.rs](http://www.tmg.org.rs)