

ORIGINALNI RAD / ORIGINAL ARTICLE



Fizička aktivnost studenata
Physical activity of students

strana / page 137

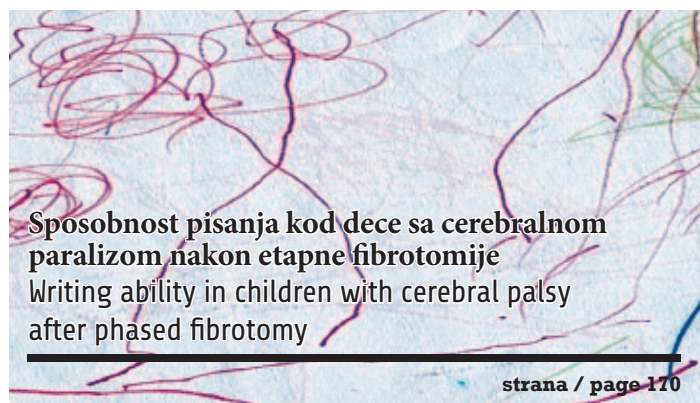
SEMINAR ZA LEKARE / SEMINAR FOR PHYSICIANS



Postupak kod ujeda sisara i otrovnih uboda
u primarnoj zdravstvenoj zaštiti
Management of mammalian bites and venomous
stings in primary care

strana / page 175

PRIKAZ SLUČAJA / CASE REPORT



Sposobnost pisanja kod dece sa cerebralnom
paralizom nakon etapne fibrotomije
Writing ability in children with cerebral palsy
after phased fibrotomy

strana / page 170

PREGLED LITERATURE / LITERATURE REVIEW

Rehabilitacija pacijenata
sa povredom kičmene
moždine i posledičnom
disfunkcijom mokraćne
bešike

The treatment of
neurogenic bladder
dysfunction in patients with
spinal cord injury

strana / page 157

NAJAVA DOGAĐAJA / MEETING ANNOUNCEMENT

Четврти национални
конгрес рационалне
терапије у медицини

Fourth National
Congress of Rational
Therapies in Medicine

strana / page 186



ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE ČUPRIJA
"POMORAVLJE", u ČUPRIJI
www.zzjzcuprija.com



PODRUŽNICA SRPSKOG
LEKARSKOG DRUŠTVA
ČUPRIJA



DRUŠTVO ZA NEURONAUKE
"SOZERCANJE IZ ŠUMADIJE"
KRAGUJEVAC



OSNIVAČ I VLASNIK / FOUNDER & OWNER

Zavod za javno zdravlje Čuprija "Pomoravlje" u Čupriji
Institute for Public Health Cuprija "Pomoravlje"
in Cuprija, Serbia

IZDAVAČI / PUBLISHERS

Zavod za javno zdravlje Čuprija "Pomoravlje" u Čupriji
Podružnica Srpskog lekarskog društva, Čuprija
Društvo za neuronauke "Sozercanje iz Šumadije",
Kragujevac
Institute for Public Health Cuprija "Pomoravlje"
in Cuprija, Serbia
Regional Section of Serbian Medical Society,
Cuprija, Serbia
Society for Neuroscience "Sozercanje iz Sumadije",
Kragujevac, Serbia

GLAVNI UREDNIK / EDITOR IN CHIEF

Prof dr Dragutin Arsić, Čuprija (SRB)

IZVRŠNI UREDNIK / EXECUTIVE EDITOR

Prim Dr Dragana Radovanović, Čuprija (SRB)

POMOĆNICI UREDNIKA / DEPUTY EDITORS

Prof dr Isidor Jevtović, Beograd (SRB)
Prof dr Dragan Milovanović, Kragujevac (SRB)

UREDNIŠTVO / EDITORIAL BOARD

Prof dr Rade Babić, Beograd (SRB)
Prof dr Nebojša Krstić, Kosovska Mitrovica (SRB)
Prof dr Budimka Novaković, Novi Sad (SRB)
Prof dr Branislav Petrović, Niš (SRB)
Prof dr Dragan Ravanić, Kragujevac (SRB)
Prof dr Siniša Ristić, Foča (RS)
Prof dr Sunčica Petrovska, Skoplje (BRM)
Prof dr Branislav Perin, Sremska Kamenica (SRB)
Doc dr Brković Božidar, Beograd (SRB)
Ass Prof dr Henry Dušan, Atkinson, London (UK)
Doc dr Tatjana Terzić, Beograd (SRB)
Doc dr Dušan Đurić, Beograd (SRB)
Doc dr Katarina Ilić, Beograd (SRB)
Doc dr Srđan Milovanović, Beograd (SRB)
Doc dr Miroslav Stojadinović, Kragujevac (SRB)
Mr sc. med. dr Miroslav Mitrović, Beograd (SRB)
Prim dr Momir Pušac, Banja Luka (RS)
Dr Petar Vuković, Split (HRV)
Mr sc med dr Slađana Ilić (SRB)

IZDAVAČKI SAVET / PUBLISHING COUNCIL

Prof dr Mihailo Pantović, Kragujevac (SRB)
Dr Goran Radovanović (SRB)
Prof dr Snježana Pejić, Banja Luka (RS)
Steven Hall, Ph.D, Cheshire (GBR)

Dr Miroslav Stojanović, Čuprija (SRB)
Marko Đurić, prof, Čuprija (SRB)
Vladan Arsić, ecc, Jagodina (SRB)

REDAKCIJA / EDITORIAL OFFICE STAFF

Dr Ivica Jocić
Mr sc. med. dr Vladan Vlajković
dipl.eng.el. Zoran Živković
Sanja Mihajlović
Dr Andreja Todorović

LEKTOR I KOREKTOR / SERBIAN LANGUAGE EDITING

Prof. Zorica Marinković

PREVODILAC / ENGLISH LANGUAGE EDITING

Prof. Nevena Šimšić

DIZAJN / DESIGN

Radisav Stanković, Zedestino, Beograd (SRB)

TEHNIČKA OBRADA / TECHNICAL PROCESSING

Zoran Živković, Niš (SRB)

ŠTAMPARIJA / PRESS

Štampa se ćirilicom i latinicom
Dizajn studio RP, Čuprija (SRB)

Štampanje ovog broja časopisa pomogla je Lekarska komora
Srbije – Regionalna lekarska komora za centralnu i zapadnu
Srbiju

GODIŠNJA PRETPLATA / YEARLY SUBSCRIPTION

Izlazi tromesečno / Published quarterly
Za pravna lica 4000,00 dinara
Za fizička lica 2000,00 dinara
Foreign Countries 50,00 Euros

ADRESA UREDNIŠTVA / EDITORIAL OFFICE

Zavod za javno zdravlje Čuprija "Pomoravlje" Čuprija
PONS Medicinski časopis
35230 Čuprija, Miodraga Novakovića 78, SRBIJA
Institute for Public Health Cuprija "Pomoravlje"
PONS Medical Journal
35230 Cuprija, Miodraga Novakovica 78, Serbia
T.R. 840 - 131667 - 14 Uprava za trezor Čuprija

TELEFON / PHONE

+381 (0)35/847-00-36, +381 (0)35/847-32-89

FAX

+381 (0)35/847-05-59

E-MAIL

redakcija@ponsjournal.info

SAJT / HOME PAGE

www.ponsjournal.info

INDEXED / ABSTRACTED

SCIndeks, Index Copernicus

ORIGINALNI RAD / ORIGINAL ARTICLE**Fizička aktivnost studenata / Physical activity of students***Gordana Macanović, Dijana Marković, Arbresha Ferati, Jovana Arsić, Ivica Jocić, Kosta Arsić.....* 137**PRETHODNO SAOPŠTENJE / PRELIMINARY COMMUNICATION****Da li je plaćanje prema dijagnozi uporedivo sa stvarnim troškovima lečenja ?/****Is the payment according to the diagnosis comparable with the real cost of treatments?***Teodor Pevec.....* 142**PREGLEDNI ČLANAK / REVIEW ARTICLE****Zloupotreba psihoaktivnih supstanci među adolecentima /****Abuse of psychoactive substances among adolescent***Despotović Milena, Despotović Mile, Đukić Dejanović Slavica, Janković Slaviša, Ilić Biljana,**Arsić Slađana, Valentina Talevska.....* 146**PREGLED LITERATURE / LITERATURE REVIEW****Rehabilitacija pacijenata sa povredom kičmene moždine i posledičnom disfunkcijom mokraćne bešike /****The treatment of neurogenic bladder dysfunction in patients with spinal cord injury***Nataša Marković, Miodrag Veljković, Tanja Zečević -Luković.....* 157**PRIKAZ SLUČAJA / CASE REPORT****Лајмска неуроборелиоза - енцефалопатија као клинички облик болести /****Lyme neuroborreliosis - encephalopathy as a clinical form of the disease***Александар Станић, Срђан Сретеновић, Даница Ђулафић, Тамјана Смиљковић, Рамила Сујић,**Јасмина Маловић, Светлана Костић, Александра Митровић.....* 166**Sposobnost pisanja kod dece sa cerebralnom paralizom nakon etapne fibrotomije /****Writing ability in children with cerebral palsy after phased fibrotomy***Sanela Pacić, Fadilj Eminović, Radmila Nikić, Dejan Likić, Mirjana Gavrilović.....* 170**SEMINAR ZA LEKARE U PRAKSI / SEMINAR FOR PRACTICING PHYSICIANS****Postupak kod ujeda sisara i otrovnih uboda u primarnoj zdravstvenoj zaštiti /****Management of mammalian bites and venomous stings in primary care***Dragutin Arsić, Dragan Milovanović, Aleksandar Kličković.....* 175**HAJABA DOGAĐAJA / MEETING ANNOUNCEMENT****Четврти национални конгрес рационалне терапије у медицини /****Fourth National Congress of Rational Therapies in Medicine***Медицинско друштво за рационалну терапију Републике Србије.....* 186**UPUTSTVO AUTORIMA / INSTRUCTIONS FOR AUTHORS****Uputstvo autorima za pripremu rukopisa /****Instructions for authors for the preparation of manuscripts.....** 187

Fizička aktivnost studenata

Physical activity of students

Gordana Macanović¹, Dijana Marković², Arbresha Ferati³,
Jovana Arsić¹, Ivica Jocić⁴, Kosta Arsić¹

1. Internacionalni univerzitet Brčko, Brčko Distrikt, Bosna i Hercegovina
2. Gradska uprava Smederevo
3. Državni Univerzitet Tetovo, Tetovo, Bivša Jugoslovenska Republika Makedonija
4. Zavod za javno zdravlje Čuprija „Pomoravlje“, Čuprija

Gordana Macanovic¹, Dijana Markovic², Arbresha Ferati³,
Jovana Arsic¹, Ivica Jocić⁴, Kosta Arsic¹

1. International University Brcko, Brcko District, Bosnia and Hercegovina
2. City management Smederevo, Serbia
3. State University Tetovo, Tetovo, Former Yugoslav Republic of Macedonia
4. Department of Public Health Čuprija „Pomoravlje“, Čuprija, Serbia

PRIMLJEN 10.10.2013.

PRIHVAĆEN 06.11.2013.

RECEIVED 10.10.2013.

ACCEPTED 06.11.2013.

APSTRAKT

Cilj. Cilj ove studije je da se ispita kolika je učestalost fizičke aktivnosti kod studenata i navike vezane za slobodno vreme.

Metode. Ova studija je obuhvatila 410 studenata prve, druge, treće i četvrte godine. Istraživanje je dizajnirano u obliku studija preseka, a uzorak je napravljen slučajnim izborom, uz korišćenje anketnog upitnika sa zatvorenim odgovorima u različitim varijantama.

Rezultati. Od 410 anketiranih studenata, žena je 215 (52,4%), a muškaraca je 195 (47,5%). Fizičkom aktivnošću se bavi 270 (77,7%) studenata, a od toga 165 (56,8%) muškaraca i 125 (43,1%) žena. Najviše ispitanika 161 (55,5%), bavi se fizičkom aktivnošću dva do tri puta nedeljno, od toga njih 100 (24,3%) aktivno je samo 30 minuta. Studenti najčešće idu u teretanu 68 (23,4%). Anketirani studenti u sedenju provode najčešće 4 sata 160 (39%), a oni koji u sedenju provode više od 8 sati je 120 (29,2%).

Zaključak. Na osnovu istraživanja može se zaključiti da bavljenje sportom i fizičkom aktivnošću je nedovoljno. Višina anketiranih se bavila retko i veoma kratko fizičkom aktivnošću. Veliki procenat studenata je provodio dosta vremena u sedenju uz kompjuter i televizor.

Mere za promociju zdravog stila života moraju biti savremeno koncipirane i da se odnose na čitavo društvo, porodicu i da budu uključene zdravstvene ustanove i sve ustanove koje se bave obrazovanjem mladih.

Ključne reči: studenti; stil života; sport; zdravlje

ABSTRACT

Goal. Goal of this study is to examine how much students are involved in a physical activity in their free time.

Methods. This study included 410 students of the first, second, third and fourth years. The research was designed as a cross sectional study, a sample is made at random, using a questionnaire with closed answers in different variants.

Results. Of 410 students surveyed, 215 women (52.4 %) and 195 men (47.5 %). Physical activity is engaged in 270 (77.7 %) students, of whom 165 (56.8 %) men and 125 (43.1 %) women. Most of respondents 161 (55.5 %), engaged in physical activity two to three times week, of which 100 of them (24.3 %) is only active for 30 minutes. Students most often go to the gym 68 (23.4 %). The surveyed students are sitting as often as 4 hour 160 (39%), and there are students who spend sitting more than 8 hours, 120 (29.2 %).

Conclusion. Based on the research it can be concluded that involvement in sport and physical activity is not enough. Most of interviewed students has rare and very short physical activity. A large percentage of students spent a lot of time sitting in front of the computer and TV.

Measures to promote a healthy lifestyle must have modern concept and to relate to the whole of society and family and to involve medical institutions and all institutions concerned with the education of young people.

Keywords: students; lifestyle; sport; health

KORESPONDENCIJA / CORRESPONDENCE

Gordana Macanović, ul.Vojvode Bojovića br.23, 21000 Novi Sad, e-mail: aleksamacanovic@gmail.com

Gordana Macanovic st.Vojvode Bojovica no.23, 21000 Novi Sad Serbia, e-mail: aleksamacanovic@gmail.com

UVOD

Većina mladih ljudi je zdrava. Međutim, više od 2,6 miliona mladih ljudi, uzrasta od 15 – 24 godine, umire svake godine. Još veći broj mladih pati od raznih bolesti koje smanjuju njihove mogućnosti da rastu i razvijaju se do svojih punih mogućnosti. Većina i dalje praktikuje ponašanje koje ne samo da ugrožava njihovo trenutno zdravstveno stanje nego i zdravstveno stanje u godinama koje dolaze. Skoro dve trećine prevremenih smrti i jedna trećina svih bolesti u odraslom dobu su direktno povezana sa uslovima i ponašanjem u njihovoj mladosti, uključujući: upotrebu duvana, manjak fizičke aktivnosti, nezaštićeni seks, loša ishrana i izloženost nasilju.

Životnom stilu se danas pridaje sve veća pažnja u očuvanju dobrog zdravlja i prevenciji hroničnih degenerativnih bolesti, pri čemu način ishrane i fizička aktivnost imaju veliki značaj. Ishrana, fizička aktivnost i pravilan raspored slobodnog vremena imaju uticaja na zdravstveno stanje u svim uzrastima. Međutim, dok su u mlađem uzrastu oni prvenstveno u funkciji psiho-fizičkog rasta i razvoja¹, u kasnijem životnom dobu kao npr. kod studenata direktno su u funkciji prevencije hroničnih degenerativnih oboljenja, od kojih je koronarna bolest najznačajnija. Studenti su poslednja dobna grupacija gde se može menjanjem nepoželjnih navika preventivno uspešno delovati.²

Studije sprovedene u mnogim zemljama sveta su potvrdile da se promenom životnog stila može uticati na sprečavanje nastanka hroničnih degenerativnih oboljenja koja su danas vodeći uzrok preranog morbiditeta i mortaliteta³⁻⁵. Naučna istraživanja u zadnjih deset godina ukazuju na neospornu važnost fizičke aktivnosti za zdravlje tj. dokazano je da je nedovoljna stepen fizičke aktivnosti povezana s razvojem različitih bolesti kao što su kardiovaskularne bolesti dijabetes tipa 2, gojaznos i hipertenzija.⁶ Procenjuje se da fizička neaktivnost uzrokuje 1,9 miliona prevremenih smrti godišnje.⁷ Nadalje, pokazuje se da je fizička aktivnost povezana i s mentalnim zdravljem pa su tako telesno aktivnije osobe manje depresivne i ređe anksiozne.^{8,9} Također, pokazuje se da je fizička aktivnost povezana i sa subjektivnom procenom zdravlja.¹⁰ Osim zdravstvenih dobrobiti fizičke aktivnosti na individualnoj stepenu, sve su čvršći naučni dokazi o koristi fizičke aktivnosti u širem društveno-ekonomskom kontekstu.^{11,12} Stoga ne čudi činjenica da se širom sveta razvijaju i provode strategije za unapređenje zdravlja koje se pre svega baziraju na unapređenju fizičke aktivnosti.^{13,14} Od brojnih strategija, koje se provode širom sveta, treba istaknuti "Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health" te "Healty People 2010". Procena stepena fizičke aktivnosti danas se smatra prvom fazom u planiranju i kreiranju interventnih mera koje mogu doprineti zdravlju na nivou čitave populacije.¹⁵ Razvojem strategija javila se i potreba za standardizacijom merenja fizičke aktivnosti kako bi se rezultati studija mogli međusobno upoređivati.^{16,17}

ISPITANICI I METODE

Istraživanje je dizajnirano u obliku studije preseka na uzorku 410 studenata Visoke škole za primenjene i pravne nauke „Prometej“ u Banja Luci, a anketiranje je provedeno u školskoj 2010/2011. , uz odobrenje navedene ustanove. U ispitivanju je korišten Upitnik, sa zatvorenim odgovorima sa različitim varijantama od dihotomnih, preko skala rangiranja do onih kombinovanih sa otvorenim dodatnim pitanjima. Prvi deo odnosi se na opšte podatke vezane za pol, godinu studija. Drugi deo upitnika sadrži pitanja vezana za fizičku aktivnost, učestalost i vrstu sporta, trajanje fizičke aktivnosti, dužinu sedenja pred televizorom i kompjuterom i razloge fizičke neaktivnosti. Prilikom prikazivanja rezultata istraživanja korišćene su metode deskriptivne statistike, a rezultati su prikazani grafički i tabelarno.

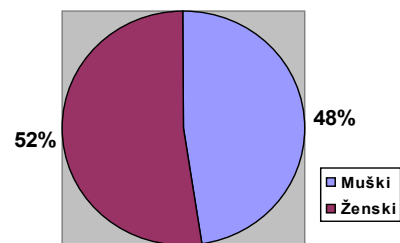
REZULTATI

Prikaz prikupljenih podataka po datim obeležjima

1. Grupisanje studenata prema polu (tabelarni i grafički prikaz)

Tabela 1. Raspored studenata prema polu

Pol	muški	ženski	Ukupno
Br. studenata	195	215	410

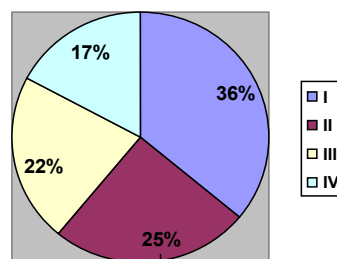


Slika 1. Dijagram frekvencija studenata prema polu

2. Grupisanje studenata prema godini studija (tabelarni i grafički prikaz)

Tabela 1. Raspored anketiranih studenata prema godini studija

Godina studija	I	II	III	IV	Ukupno
Br. studenata	148	102	89	71	410

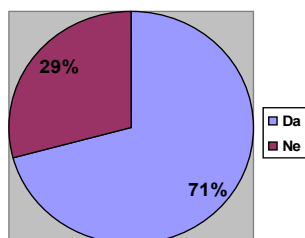


Slika 2. Dijagram frekvencija studenata po godinama studija

3. Grupisanje studenata prema fizičkoj aktivnosti
(tabelarni i grafički prikaz)

Tabela 3. Raspored studenata na osnovu fizičke aktivnosti

Odgovor	DA	NE	Ukupno
Br. studenata	290	120	410

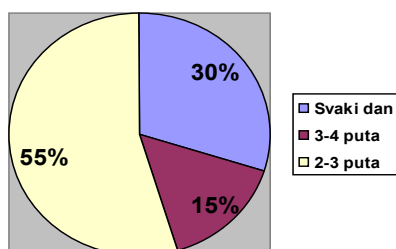


Slika 3. Grupisanje studenata na osnovu fizičke aktivnosti

4. Grupisanje studenata prema fizičkoj aktivnosti u toku sedmice (tabelarni i grafički prikaz)

Tabela 4. Grupisanje studenata prema fizičkoj aktivnosti u toku sedmice

Odgovor	svaki put	3-4 puta	2-3 puta	Ukupno
Br. studenata	87	44	159	290

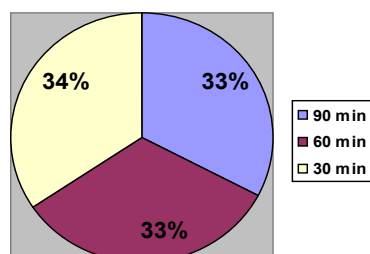


Slika 4. Grupisanje studenata prema fizičkoj aktivnosti u toku sedmice

5. Grupisanje studenata prema dužini fizičke aktivnosti (tabelarni i grafički prikaz)

Tabela 5. Grupisanje studenata prema dužini fizičke aktivnosti

Odgovor	90 min.	60 min.	30 min.	Ukupno
Br. studenata	95	95	100	290

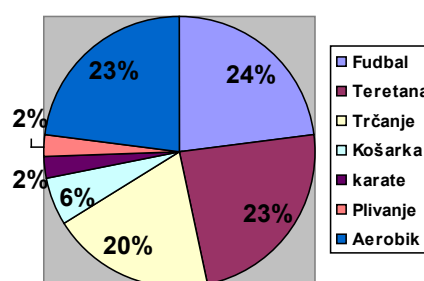


Slika 5. Grupisanje studenata prema dužini fizičke aktivnosti

6. Grupisanje studenata prema vrsti sporta (tabelarni i grafički prikaz)

Tabela 6. Grupisanje studenata prema vrsti sporta

Odgovor	Broj studenata
fudbal	67
teretana	68
trčanje	57
košarka	17
karate	7
plivanje	7
aerobik	67
ukupno	290

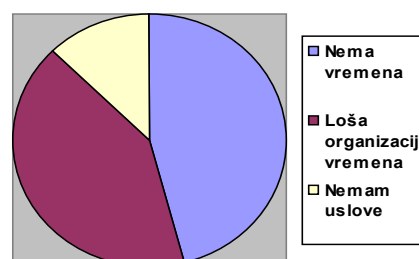


Slika 6. Grupisanje studenata prema vrsti sporta

7. Grupisanje studenata prema razlogu fizičke neaktivnosti (tabelarni i grafički prikaz)

Tabela 7. Grupisanje studenata prema razlogu fizičke neaktivnosti

Odgovor	Broj studenata
nemam vremena	55
loša organizacija vremena	50
nemam uslove	15
Ukupno	120

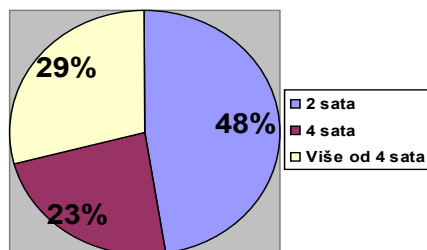


Slika 7. Grupisanje studenata prema razlogu fizičke neaktivnosti

8. Grupisanje studenata prema vremenu provedenom uz TV i kompjuter (tabelarni i grafički prikaz)

Tabela 8. Grupisanje studenata prema vremenu provedenom uz TV i kompjuter

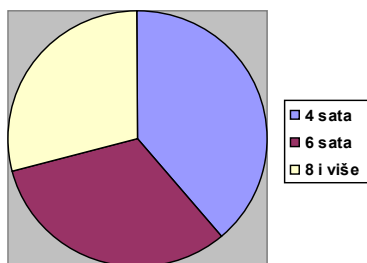
Odgovor	2 sata	4 sata	više od 4 sata	Ukupno
Br. studenata	195	95	120	410

**Slika 8.** Grupisanje studenata prema vremenu provedenom uz TV i kompjuter

9. Grupisanje studenata prema vremenu provedenom u sedenju (tabelarni i grafički prikaz)

Tabela 9. Grupisanje studenata prema vremenu provedenom u sedenju

Odgovor	4 sata	6 sati	8 i više	Ukupno
Br. studenata	160	130	120	410

**Slika 9.** Grupisanje studenata prema vremenu provedenom u sedenju

DISKUSIJA

Fizička aktivnost važan je faktor u postizanju optimalnog stanja zdravlja, a isto tako deluje na smanjenje rizika pojave različitih bolesti, što potvrđuju mnoge studije provedene širom sveta.^{2,6,7} Procena stepena fizičke aktivnosti danas se smatra prvom fazom u uvođenju interventnih mera koje mogu doprineti zdravlju na stepenu populacije.^{16,17} Zbog različitih pristupa merenju fizičke aktivnosti kod mladih dolazi se do rezultata koji su potpuno suprotni, od nepostojanja do veoma čvrste veze između fizičke aktivnosti i debljine.¹⁶ Rezultati fizičke aktivnosti jako variraju i na svakom uzorku mogu biti različiti.^{12,15} Upravo je iz tih razloga bitno na svakom uzorku iznova napraviti studiju kako bi se mogle preduzeti egzaktnije mere u njihovu doprinosu zdravlju.

Na osnovu rezultata ovog istraživanja može se zaključiti da se 290 (70,7%) studenata izjasnilo da se bave sportom ili nekom fizičkom aktivnošću. Od toga broja 165 (56,8%) čine muškarci, a žena je 125 (43,1%). Iako je taj procenat dobar, daljom analizom dolazi se do zaključka da je to bavljenje retko, jer se najviše studenata izjasnilo da se dva puta sedmično bave sportom 161 (55,5%) i da ta aktivnost traje trideset minuta kod najvećeg broja studenata (134,4%). Studenti provode uz kompjuter i televizor najčešće u vremenu od dva sata 195 studenata (47%), a nije mali broj i onih koji su se izjasnili da uz kompjuter provode svaki dan više od četiri sata 120 studenata (29,2%). Takođe, je veliki procenat studenata koji dosta vremena provode u sedenju, najčešće četiri sata 160 studenata (39%). A 120 studenata (29,2%) više od osam sati dnevno.

Za studentsku populaciju se podrazumeva da su oni zdravi i dugo godina se nisu vršila nikakva istraživanja u vezi sa njihovim navikama, ponašanjem, zdravstvenim tegobama. U poslednjim decenijama se shvatilo da su to mladi pod velikim očekivanjima, ujedno često zanemaruju zdravlje, često potežu za alkoholom, duvanom, loše se hrane, retko se bave sportom. Sve te loše navike utiču na njihovo zdravlje. Zbog nedovoljnog bavljenja ovom problematikom malim brojem istraživanja i tek radom sa ovom populacijom uviđaju se njihovi problemi i potreba preduzimanja raznih mera za sprečavanje većih posledica vezanih za loše navike i zdravstvene posledice istih.

LITERATURA

1. Đorđić, V. Škola i sportski talenti. U: Strategije podsticanja darovitosti, Viša škola za obrazovanje vaspitača: 2004; Zbornik 10; 134-142 Vršac:
2. Hardman, K. Current situation and prospects for physical education in the European Union. 2007
3. Kazazović i sar. Stanje i problemi tjelesnog odgoja i sporta u školama kantona Sarajevo, Sportekspert, Stručni časopis iz oblasti tjelesnog odgoja i sporta. 2008 Vol.1, No.1, Sarajevo.
4. Kebin, V. i Ban, D. Kakva nam je nastava fizičkog vaspitanja. U Zbornik radova: naučni skup Pripremanje nastavnika fizičkog vaspitanja za realizaciju nastavnih planova i programa dece i omladine (ur. Đ. Radovanović). Novi Sad: Fakultet fizičke kulture 1994; 110-117
5. Petković, M. Sport po izboru – mogućnosti i pretpostavke. U Zbornika radova sa prvog međunarodnog simpozijuma: Inovacije nastavnih planova i programa fizičkog vaspitanja dece i omladine (ur. Đ. Radovanović). Novi Sad: Fakultet fizičke kulture 1998; 136-146
6. Portal UNESCO. Web site: portal.unesco.org
7. Drljačić D, Arsić K. Arsić D. Primena Eurofit baterije testova u praćenju fizičkih sposobnosti i zdravstvenog statusa dece, Pons Med J; 2012; 9(4)
8. De Swaan, Abram. Widening Circles of Social Identification: Emotional and Concerns in Sociogenetic Perspective. Theory, Culture & Society London: SAGE 1995; 12(2) 25- 39
9. Guilbert, Sebastien. Sport and Violence. International Review for the Sociology of Sport 2004; 39(1); 45-55
10. Jacobson, Beth. The Social Psychology of the Creation of a Sports Fan Identity. A Theoretical Review of the Literature. Athletic Insight 2003; No.2 ; 1-12
11. Bittel L. Liderstvo: Stilovi i tehnike upravljanja. Clio. Beograd, 1997
12. Colgan, M. , Optimum Sports Nutrition. Advanced Research Press, New York. 1997
13. Arsić K. Radovanović D. Arsić D, Mehanizam fiziološke adaptacije na trening izdržljivosti, Pons Med J, 2011; 8(1); 30-34.
14. Arsić K. Radovanović D. Arsić D. Mehanizam fiziološke adaptacije na trening sile i snage, Pons Med J; 2011; 8(2)
15. Kleiner, M. S. : Power Eating-Build Muscle, Boost Energy, Cut Fat. Second Edition, Human Kinetics, Washington. 2001
16. Malacko, J. : Osnove sportskog treninga. Sportska akademija. Beograd. 2000
17. Pašalić, E., Rado, I. , Klasifikacija i osnovne karakteristike sportskih suplemenata. Kondicijski trening-stručni časopis za teoriju i metodiku kondicijske pripreme, Udruga kondicijskih trenera Hrvatske, Zagreb 2003; str. 61-66, broj 1 Vol.1. ISSN 1334-2991

Da li je plaćanje prema dijagnozi uporedivo sa stvarnim troškovima lečenja?

Is the payment according to the diagnosis comparable with the real cost of treatments?

Teodor Pevec

1. Odeljenje hirurgije, Opšta bolnica "Dr Jože Potrc", Ptuj, Slovenija

PRIMLJEN 25.11.2013.

PRIHVAĆEN 19.12.2013.

Teodor Pevec

1. Department of Surgery, General Hospital "Dr Joze Potrc", Ptuj, Slovenia

RECEIVED 25.11.2013.

ACCEPTED 19.12.2013.

APSTRAKT

Cilj. Model DSG (Dijagnostičkih srodnih grupa) je trenutni metod plaćanja zdravstvenih usluga. On se zasniva na principu podele pacijenata u grupe koristeći sličnu količinu resursa za sve slučajeve dodeljene u istu grupu. Troškovi lečenja u jednom slučaju se određuju na osnovu težine DSG i njenoj ceni. Studija je istraživala da li su troškovi lečenja u jednom slučaju DSG bili unutar vrednosti DSG utvrđenih od strane finansijera.

Metode. Na odeljenju hirurgije, Opšta bolnica Ptuj, Slovenija, izabrane su česti načini lečenja, pojedinačno, slučaj pacijenta koji je imao potres mozga sa ranom na glavi u akutno alkoholisanom stanju, zatim lečenje pacijenta sa akutnim apendicitisom, pacijent sa prelomom kuka i pacijent koji je operisan od preponske kile. Sačinjena je analiza troškova i upoređen je sa prihodom koji, za takve slučajeve, bolnica dobija od svog finansijera.

Rezultati. Naplaćeni prihod analiziranih slučajeva je iznosio, prema DSG, 422 EUR, 1474 EUR, 3865 EUR i 894 EUR, a stvarni troškovi su iznosili 502, 1105, 1881 i 544 evra.

Zaključak. Metod merenja troškova, tzv. "pristup mikrotroškova" pripisan svakom pojedinačnom slučaju je osnovno sredstvo u proceni smanjenja troškova. Ovaj pristup pruža dokaze na terenu da li je moguća ušteda novca a, takođe, omogućava nadzor efikasnosti svakog pojedinačnog lekara u pogledu troškova.

Ključne reči: troškovi; zdravstvo; ekonomija; plaćanje.

ABSTRACT

Objective. The model of DRG (Diagnosis Related Groups) is the current method of paying for the health-care services. It is based on the principle of dividing the patients into groups using the similar quantity of resources for all cases assigned to the same group. The treatment costs of a single case are determined by the weight of DRG and the cost of that weight. The study investigated if the treatment costs of a single DRG case are within the values of DRG determined by the payer.

Methods. At the department of Surgery, General Hospital Ptuj, Slovenia, the four frequent treatments, were chosen namely, observation of a patient having a brain concussion with a fissured wound on the head and being acute alcoholically intoxicated, then the treatment of a patient with appendicitis acute, a patient with a hip fracture and a patient who was operated for inguinal hernia. The cost analysis was made and it was compared with the payment that, for such cases, the hospital gets from its financier.

Results. The incomes of observation cases amounted, according to the DRG, to 422, 1474, 3865 and 894 EUR, and, real costs of treatments amounted to 502 EUR, 1105 EUR, 1881 EUR and 544 EUR.

Conclusion. The method of measuring the costs, so called "micro-costing approach", attributable to each single case is the basic tool in the assessment of cost reduction. Micro-costing approach provides field evidence if saving money is possible and it also enables supervision of cost efficiency of each individual physician.

Key words: costs; health care; economy; payment.

KORESPONDENCIJA / CORRESPONDENCE

Teodor Pevec, Odeljenje hirurgije, Opšta bolnica "Dr Jože Potrc", Potrčeva 23, 2250 Ptuj, Slovenija, Tel: +38641650335, e-mail: teodor.pevec@sb-ptuj.si

Teodor Pevec, Department of Surgery, General Hospital "Dr Joze Potrc", Potrceva 23, 2250 Ptuj, Slovenia, Phone: +38641650335, e-mail: teodor.pevec@sb-ptuj.si

INTRODUCTION

In the recent years the countries within the European Union encountered a problem how to ensure quality health - care while containing the costs at the same time. Financing of the health- care system means raising funds on one hand, and paying the executive performers on the other.¹ The payment models have changed in the course of time; one of the most important objectives is the equity of payment for the executive performers (equal payment for equal services.² In the year 2004 Slovenia has introduced the payment of the acute hospital treatment according to the Diagnosis Related Groups – DRG.³ In this system the patients are divided in groups in which equal source quantities have been used. The price of treatment of an individual case determines the weight of the DRG and the price of a weight.⁴ It is important, for a financially balanced hospital, that the patients' treatment costs of individual DRG groups do not exceed the incomes needed for the treatment of these groups. It is also necessary to consider the fact that the hospitals such as Ptuj General Hospital, Slovenia are not paid according to the implemented average weight, but according to a predetermined value. This value is arguably well below the planned weight, a crucial fact that increases the significance of cost reduction within the case.

METHODS

Four frequently performed treatments at the department of surgery were selected. These conditions were, at the same time, treated in the same manner in order to reduce the heterogeneity of costs. Three cases are paid as cases of acute treatment according to the DRG weight, the treatment of the patient being operated for inguinal hernia according to the so called prospective case.^{5,6} They were as following: the observation of the patient who had brain concussion with a wound on the pericranium and who was alcoholically intoxicated; a treatment of the patient with appendicitis acute; a patient with a hip fracture and a patient being operated for inguinal hernia.

In all cases the direct medical costs was split to the following domains: surgery costs, costs of radiological examinations where used the point value from the so called Green Book⁷ of radiological examinations, laboratory costs, drug acquisition costs, "hotel costs" – nursing costs with food, cost of histological examination, indirect labor costs (the labor costs of the management employees divided according to a distributional coefficient for the department of surgery), direct labor costs (labor costs which are linked with the direct executive performers of treatments) and costs of performing anesthesia with related consumables.

All costs were acquired according to the method of "the code reader software at the cash desk in a shop", which means that evaluation all patient-related-activities according to the price-list of the so called Green Book was performed, as well as the labor and other hospital costs on the basis of documents from the accounting department and the payroll accounting department.⁷

RESULTS

Incomes of individual cases are described in the table 1. Costs of individual cases are described in the table 2. So it is clear that only in the easiest case, in the patient with an alcoholic intoxication and a burst wound, the treatment cost is higher than the scheduled payment; in the other three cases the payment is 10% higher than the scheduled costs (the difference between the completed and the paid average weight for the hospital is about 10%).

Table 1. Basic characteristics of the four treatments with data being important for the income

Diagnosis	Diagnostic ICD-10 code	DRG group	Weight value	Value in EUR
Acute brain concussion, alcoholic intoxication, wound in pericranium	S 06.0 F 10.0 S 01.0	X 60C	0,35	422
Acute appendicitis	K 35.9	G 07B	1,22	1474
Fracture in the hip joint area	S 72.1	I 08B	3,2	3865
Inguinal hernia	K 40.9	G 09Z	0,74	894

Table 2. Expenses account of the cases discussed in the article

Cost Domain	Case 1 Observation	Case 2 Appendix	Case 3 Hip	Case 4 Hernia
Surgery – Services + Consumables	10.34	256.3	760	122.7
Radiological examinations	151	199	36	0
Laboratory	22	32	48	2.2
Drugs and blood	1.8	31	114	5.2
"Hotel costs" – nursing costs with food	66	99	198	66
Histology	0	72.3	0	0
Labor costs - indirect	106	159	318	106
Labor costs - direct	145	198	184	280
Anesthesia - Services + Consumables	0	58	127	58
TOTAL	502.1	1104,6	544,1	1881

DISCUSSION

The purpose of my research was to find out, whether the treatment costs of the cases at the department of surgery are in accordance with the payment for those cases. The hospital has no influence on the payment policy which is based on the legal act,⁶ therefore it is very important for the hospital to contain all of its treatment costs below the payment level.⁸ For the analysis the study chooses frequent and, at the same time, standard surgical procedures where there are only small varieties in treatments. In this way a real picture of activities at the department was given, but on the other hand such homogeneity is highly unlikely among surgical patients keeping in mind unique nature of each single case and high rate of unpredictable hospital acquired bacterial infections.

There were four cases belonging to quite standardized procedures and represent a frequent pathology at the department of surgery, but there was an awareness of these particular cases might be too small or too large compared to the true average value established in large cohort of similar patients.

The first case is an injured person who cannot be treated as an outpatient, because of unconsciousness caused by a head injury and alcoholic intoxication, so he should be observed for one day at least; in order to find out the neurological status a CT examination is necessary which, in this case, represents a great deal of costs. In the patient with acute appendicitis we can state that the change of surgical approach, this means the shift from the classic to the laparoscopic method, would raise the cost of the operation, namely, the cost of renting the operating room for a classic operation is 70 EUR and for a laparoscopic one is 256 EUR. At our department practically almost each surgical treatment of acute appendicitis is performed by the latter method. It is more expensive, but undoubtedly better for the patient because it enables him/her an opportunity for quick recovery. Laparoscopic surgery, after all, represents the technological progress and increases quality standards of the department. It would certainly be advisable, if the payment would follow the higher costs. Only a decade ago the patients with such a diagnosis were hospitalized for even seven days after the operation. Contemporary length of stay and the costs linked with it have drastically been lowered.

The third case is the operation of inguinal hernia. That sort of operation belongs to the so called prospective program which means that we have a contract with the payer determining how many operations of the kind can be performed yearly. In the past year this was the most frequent surgical procedure at our department. The length of stay,

according to the patients' expectations and the rural area, has been reduced to the minimum. The cost of consumables in the operation theatre is above all determined by the acquisition price of the net implant. Hospital management try to find the compromise between the surgeon's wishes (the price can reach quite high figures) and the market offer.

The last case was the patient with a hip fracture. It is a frequent case of an injury especially in elderly people, which will be in the future even more frequent, because life expectancy is getting higher. Here we encounter the same problem as in patients with acute appendicitis because there are many different surgical solutions at disposal. It is clear that the methods, offering the patients the fastest rehabilitation, are the most expensive ones. And it is happening again that the payment does not follow the method, but it is equal, no matter which method we choose.

At surgical treatments, as well, the so called Basket of Rights should probably be well defined. It should be noticeable which methods and which materials belong to the price determined by the payer, and when could we choose more expensive materials and better methods. Potential patients should have the possibility to insure themselves for different options of a surgical treatment. The method of cost monitoring, according to a case, is a strong analytic tool in an effort to keep the costs under control. It enables that, in each treatment stage, we can analyze the costs and plan cost saving strategies. It also enables monitoring the efficiency of an individual physician, because we can monitor why are the costs of an equal treatment with the doctor A higher than with the doctor B. This is something that has not been known until now. For the everyday use of this method we need a relatively undemanding information system (a code reader that we give to the patient and register the costs per patient). After all, it also orientates the hospitals towards more economically acceptable cases.⁹ This fact is rather important due to dealing with the hospital's tendency towards specialization. In reality, there is a constant pressure of management on the general hospitals health care providers, in a sense, that the most difficult patients with high weighting points should be treated in a tertiary center. But, because the medical profession still dominates over the economic pressure, almost all of the Slovenian general hospitals have financial difficulties.

REFERENCES

1. Jakovljevic MB. Resource strategies in Southeastern European health policy. *Eur J Health Econ* 2013; 14: 153-9.
2. Liu GG, Zhao Z, Cai R, Yamada T, Yamada T. Equity in health care access to: assessing the urban health insurance reform in China. *Soc Sci Med* 2002; 55: 1779-94.
3. Schreyögg J, Stargardt T, Tiemann O, Busse R. Methods to determine reimbursement rates for diagnosis related groups (DRG): a comparison of nine European countries. *Health Care Manag Sci* 2006; 9: 215-23.
4. SPP: a group of comparable cases: questions and answers on a classification system of hospital care (SPP) and the financing of hospitals. Ljubljana: Institute of Public Health, 2008. (in Slovenian)
5. Price list of health services effective from 1.11.2011 onwards. Ptuj: Hospital Ptuj, 2011. (<http://www.zzzs.si/zzzs/pao/izvajalci.nsf/o/0E9BF3BF21C891C4C1257936001D7423>). (in Slovenian)
6. General arrangements for contract year 2011. Občasnik ZZZS Akti & Navodila. 04.02.2011. No 1. (in Slovenian)
7. Single list of health services and self-management agreement on its use in the free exchange of labor. Ljubljana, 1982. (in Slovenian)
8. Luis DZ, Yuen EJ, Braga M, et al. Impact of a DRG – based hospital financing system on quality and outcomes of care in Italy. *Health Serv Res* 1999; 34(1 Pt 2): 405.
9. Horn SD, Bulkley G, Sharkey PD, Chalmers AF, Horn RA, Schramm CJ. Interhospital differences in severity of illness. Problems for prospective payment based on diagnosis – related groups (DRGs). *New Engl J Med* 1985; 313: 20-4.

Zloupotreba psihoaktivnih supstanci među adolecentima

Abuse of psychoactive substances among adolescent

Despotović Milena¹, Despotović Mile²,
Đukić Dejanović Slavica³, Janković Slaviša²,
Ilić Biljana², Arsić Slađana², Valentina Talevska⁴

1. Freelance social worker, Jagodina
2. Visoka medicinska škola, Čuprija
3. Fakultet medicinskih nauka, Kragujevac
4. Javna zdravstvena ustanova Psihijatrijska bolnica "Demir Hisar", Demir Hisar, BJR Makedonija

PRIMLJEN 14.10.2013.
PRIHVAĆEN 06.11.2013.

SAŽETAK

Upotreba psihoaktivnih supstanci od strane adolescenata jedan je od ozbiljnijih problema savremenog društva. Osim što ugrožava živote mladih pojedinaca, upotreba psihoaktivnih supstanci među adolescentnom populacijom utiče na čitavo društvo i prei da izazove trajnu nestabilnost društva. Korišćenje psihoaktivnih supstanci nosi sa sobom brojne rizike i probleme. Pored toga što negativno deluje na zdravlje adolescenata, povlači za sobom brojna rizična ponašanja i izoženost opasnosti. Zbog takvog stanja, stvara se potreba da se reaguje i pristupi kreiranju programa prevencije. Brojna istaživanja nastoje da ispituju aspekte upotrebe PAS u adolescenciji i dođu do rezultata koji će pomoći u suzbijanju ovog značajnog problema. Najčešće su ispitivani pojedinačni, psihološki faktori, interpersonelni činioci, uticaj društva i njegovih delova, razni socijalni činioci i biološki faktori. Utvrđeno je da traženje senzacija, društveno suočavanje, direktna agresivnost, loše školsko postignuće i niži nivo roditeljskog staranja utiču na nezakonitu upotrebu droga i konzumiranje alkohola. Potrebno je ispitati i sve posledice do kojih dovodi upotreba psihoaktivnih supstanci i do kojih razmera efekti upotrebe supstanci tačno dosežu, bilo da se radi o efektima koji utiču na psihofizičko zdravlje pojedinca, njegovo ponašanje, odnose sa drugima ili socijalno funkcionisanje. Upotreba PAS među adolescentnom populacijom predstavlja globalni problem i tiče se adolescenata širom sveta, bez obzira na razvijenost određenog društva, njegove karakteristike, kulturu, ekonomske faktore, školski sistem i druge aspekte. Ovaj rad ima za cilj da upoređujući podatke iz različitih studija širom sveta, razjasni aspekte upotrebe psihoaktivnih supstanci među adolescentnom populacijom i pruži novi uvid u ovaj kompleksni problem.

Ključne reči: adolescencija; zloupotreba PAS; ponašanje adolescenata; zavisnost od PAS; zdravlje

Despotović Milena¹, Despotović Mile²,
Đukić Dejanović Slavica³, Janković Slaviša²,
Ilić Biljana², Arsić Slađana², Valentina Talevska⁴

1. Freelance social worker, Jagodina, Serbia
2. High Medical School of Professional Studies in Čuprija, Čuprija, Serbia
3. Faculty of medical science Kragujevac, University of Kragujevac, Serbia
4. Public Health Institution Psychiatric hospital "Demir Hisar", Demir Hisar, FYR Macedonia

PRIMLJEN 14.10.2013.
PRIHVAĆEN 06.11.2013.

ABSTRACT

Substance abuse by the adolescent is one of the serious problems of modern society. In addition to putting the lives of the young in danger, substance abuse among the adolescent population affects the entire society and threatens to cause permanent instability of the society. Substance abuse is tied with numerous risks and problems. Besides the negative health effects, it comes together with numerous risky behaviors and the exposure to danger. Due to such circumstances, there exists a need to react and create a prevention program. Numerous researches are aimed at studying the aspects of substance abuse in adolescence and arriving at results that will help suppress this significant problem. Most commonly examined are individual and psychological factors, interpersonal factors, influence of society and its components, various social and biological factors. It has been determined that the pursuit of sensations, social confrontation, direct aggressiveness, poor school performance and lower level of parental care influence use of drugs and alcohol. It is necessary to examine all consequences that result from substance abuse, as well as the scale and reach of abuse effects. This holds for effects concerning psycho-somatic health, behavior, interpersonal relationships, and social functioning. Substance abuse among adolescent population is a global problem, regardless of the development stage of a certain society, its characteristics, culture, economic factors, education system and other aspects. By comparing data from various studies from around the world, this work aims to clarify the aspects of substance abuse among adolescents and provide a new insight into this complex problem.

Keywords: adolescent; substance abuse; adolescent behavior; substance-related disorders; health

KORESPONDENCIJA / CORRESPONDENCE

Mile Despotović, Visoka medicinska škola strukovnih studija, Čuprija, Bulevar Vojske bb, tel 064 16 39 246, E-mail: despotmile@gmail.com
Mile Despotovic, College of Health Studies, Čuprija, Serbia, Bulevar Vojske bb, Serbia Phone: +381 64 16 39 246, E-mail: despotmile@gmail.com

UVOD

Zloupotrebom se smatra svaka rizična, odnosno štetna upotreba psihoaktivnih supstanci (droge, alkohola, lekova). Problematika upotrebe i zloupotrebe PAS dugo je prisutna u ljudskoj istoriji. U zavisnosti od kulture, društva i vremena, psihoaktivne supstance imale su različit status. Ipak, neosporno je da PAS izazivaju mnoge probleme vezane za psiho-fizičko zdravlje čoveka i ugrožavaju njegovo socijalno funkcionisanje. Zloupotreba psihoaktivnih supstanci od strane adolescenata jedan je od ozbiljnih problema savremenog društva. Broj novih supstanci se sve više i više povećava, a informisanost adolescenata o štetnosti ovih supstanci često nije dovoljna. Upotreba supstanci izaziva brojne negativne posledice po zdravlje mladog čoveka i ugrožava njegov život. Međutim, osim što ugrožava živote mladih pojedinaca, upotreba psihoaktivnih supstanci među adolescentnom populacijom utiče na čitavo društvo i pretila da izazove trajnu nestabilnost društva. Zbog takvog stanja, stvara se potreba da se reaguje i pristupi kreiranju programa prevencije. Brojna istaživanja nastoje da ispituju aspekte adolescentne zloupotrebe PAS i dođu do podataka koji će pomoći u suzbijanju ovog značajnog problema. Prvo, potrebno je ispitati razloge zbog kojih dolazi do ove pojave, kao i faktore koji na nju utiču. Najčešće su ispitivani pojedinačni, psihološki faktori, interpersonalni činioci, uticaj društva i njegovih delova, razni socijalni činioci i biološki faktori. Neka od istaživanja nastoje da dođu do preciznih statističkih podataka i ispituju koja je to grupa adolescenata najviše sklona eksperimentisanju supstancama. Nacionalne studije daju prikaz stanja u određenoj zemlji, a poređenjem studija iz različitih zemalja mogu se pratiti sličnosti i razlike i pronaći nova rešavanja i odgovori na ovaj problem. Najzad, potrebno je ispitati sve posledice do kojih dovodi upotreba psihoaktivnih supstanci i do kojih razmera efekti upotrebe supstanci tačno dosežu, bilo da se radi o efektima koji utiču na psiho-fizičko zdravlje pojedinca, njegovo ponašanje, odnose sa drugima ili socijalno funkcionisanje. Ovaj rad ima za cilj da upoređujući podatke iz različitih studija širom sveta, razjasni aspekte upotrebe psihoaktivnih supstanci među adolescentnom populacijom i pruži novi uvid u ovaj kompleksni problem.

Faktori koji dovode do upotrebe PAS među adolescentima

Istraživačke studije u ovoj oblasti su definisale faktore koji najčešće dovode do zloupotrebe PAS-a: biološki činioci (genetski, neuriološki, idiosinkrazijski fiziološki, biološke osnove psihološkog funkcionisanja), psihološki razvoj u adolescenciji, interpersonalni (funkcionisanje porodice, vršnjački odnosi), činioci u zajednici – socijalni činioci.

Analiza podataka prikupljenih u 2004. i 2005. godini, u Junanu u Kini pokazala je da je radoznalost najčešće prijavljivani razlog uzimanja droga i većina ispitanika je izjavila da su imali malo ili nimalo znanja o štetnosti psihoaktivnih supstanci pre nego što su počeli sa upotrebom. Slučajni uzorak obuhvatio je 467 registrovanih narkomana mladih od 25 godina. Većina narkomanima je počela da koristi droge u dobi od 13-14 godina.¹ Međutim, radoznalost nije jedini faktor koji utiče na uzimanje narkotika. Narkomanija među adolescentima je vrlo kompleksna pojava i potrebno je pažljivo ispitati sve faktore koji na nju utiču. Porodični faktori, karakteristike društva, socijalni status, vršnjačka grupa, školski sistem, i psihološki profil, samo su neki od faktora koji mogu uticati na ponašanje adolescenata, pojedinačno ili u zavisnosti jedan od drugoga. Brojne studije nastoje da razjasne kako određeni faktori utiču na pojavu narkomanije među adolescentima. Ona mogu istraživati veći broj faktora, ili se fokusirati na samo jedan faktor, odnosno specifičnu grupu faktora. Konzumiranje alkohola, zloupotreba alkohola i nezakonite upotrebe droga ispitivane su na reprezentativnom uzorku od 1076 urbanih italijanskih srednjoškolaca uzrasta od 14 do 19 godina u 2001. godini. Pored pitanja o drogi, učenici su odgovarali na pitanja o školskim dostignućima i upotrebi psihoaktivnih supstanci od strane njihovih drugova. Alkohol je probalo 80.5%, kanabis je probalo 26.2 % učenika, 2.8% probalo je ekstazi, 3.8% probalo je heroin, a kokain je probalo 8.3 % učenika. Adolescenti počinju rano sa uzimanjem supstanci, već sa 14-16 godina starosti. Utvrđeno je da traženje senzacija, društveno suočavanje, direktna agresivnost, loše školsko postignuće i niži nivo roditeljskog staranja utiču na nezakonitu upotrebu droga i konzumiranje alkohola. I stalni korisnici psihoaktivnih supstanci i oni koji samo eksperimentišu se odlikuju višim nivoom agresivnosti i potragom za senzacijama, bez značajne razlike, u poređenju sa studentima koji nisu imali iskustva sa uzimanjem psihoaktivnih supstanci.² Slično istaživanje sprovedeno je i u Španiji. Uzorak od 657 adolescenata (367 devojaka i 290 momaka) procenjivao je stresne životne događaje, kognitivne šeme grandioznosti i nedovoljne samokontrole, impulsivni stil rešavanja problema i upotrebu supstanci. Rezultati su pokazali da su stresni životni događaji i kognitivne šeme značajno povezani sa upotrebom supstanci. Pored toga, impulsivni stil rešavanja problema utiče na odnos između stresora i supstance tako što jača ovaj odnos među adolescentima koji reaguju impulsivno. Najzad, rezultati ukazuju da dečaci više koriste marihuanu, kokain, LSD i ekstazi, dok su devojke sklonije uzimanju duvana.³ Još jedna studija iz Španije fokusira se na moguće razlike u zaštitnim faktorima koji se tiču korišćenja supstanci u ranoj i srednjoj adolescenciji. Istraživanje je obuhvatilo dva uzorka, prvi se sastojao od 450 adolescenata, uzrasta od 12 do 14 godina, a drugi od 203 adolescenata, uzrasta od 15 do 17 godina. Rezultati su pokazali da je ko-

munikacija u porodici važan zaštitni faktor u obe grupe, dok visoko društveno samopoštovanje predstavlja faktor rizika u srednjoj adolescenciji. Samopoštovanje u porodici adolescenata i stav prema vlasti su takođe relevantni faktori za oba uzorka.⁴ Rezultati istraživanja sprovedenog 2000. i 2001. godine u kome je učestvovalo 17 215 studenata iz Paname, Kostarike i Gvatemale, poslužili su kao osnova analize o rizičnim i protektivnim faktorima vezanim za adolescentnu narkomaniju. Ispitivana je upotreba alkohola, duvana, marihuane i drugih droga (inhalanti, sredstva za umirenje, kokain, kreka, ekstazi), i problemi sa drogom i alkoholom. Faktori rizika uključuju disregulaciju, probleme vezane za drogu i alkohol u porodici, negativne porodične interakcije, loše školsko postignuće, probleme sa vršnjacima i izloženost nasilju zajednice. Zaštitni faktori uključeni ličnu veru u Boga, pozitivnu porodičnu interakciju, religioznost roditelja i pozitivnu učenik-nastavnik interakciju. Pronađena je linearna veza između broja rizičnih i protektivnih faktora i upotrebe supstanci, međutim, faktori rizika su znatno jače povezani sa upotrebom supstanci nego što su zaštitni faktori.⁵

Neka istraživanja se fokusiraju isključivo na socijalne faktore i njihov pozitivan ili negativan uticaj na upotrebu droga kod adolescenata. Osnovni cilj istraživanja sprovedenog u Mađarskoj, bio je da se ispita uloga koju društvene orijentacije igraju u zdravstvenom ponašanju adolescenata. U istraživanju je učestvovalo 548 adolescenata, uzrasta od 14 do 20 godina, iz dva okruga u Mađarskoj. U upitniku su postojala pitanja koja se tiču starosti, pola, obrazovanja roditelja, socioekonomskog statusa, postignuća u školi, zdravstvenih navika, takmičarskog ponašanja i socijalnog poređenja. Analiza je pokazala da adolescenti koji imaju više sklonosti ka takmičarskom ponašanju imaju više iskustva sa uzimanjem psihoaktivnih supstanci. Socijalno poređenje, međutim, bilo je povezano sa nižim nivoima korišćenja psihoaktivnih supstanci. I takmičarsko ponašanje i socijalno poređenje su češće registrovani kod dečaka. Socijalno poređenje je takođe doprineo unapređenju zdravstvenog ponašanja među dečacima. Čini se da su socijalne orijentacije manje bitne u zdravstvenim ponašanjima kod devojaka.⁶ Na uzimanje psihoaktivnih supstanci među adolescentima mogu uticati i vršnjaci i porodica. Neke studije posebnu pažnju pridaju ovim faktorima. Ukupno 2453 učenika sedam američkih srednjih škola imalo je obavezu da pet puta, u periodu od šestog do devetog razreda, dostavi informacije o pušenju, opijanju, upotrebi marihuane, broju prijatelja koji koriste neku psihoaktivnu supstancu i ponašanju roditelja. Upotreba psihoaktivnih supstanci predviđala je veći broj prijatelja koji koriste neke od supstanci, a prijatelji koji koriste supstance utiču na upotrebu supstanci kod adolescenata, osim u slučaju pušenja.⁷

Studija sprovedena u Brazilu imala je za cilj da proceni vezu između uzimanja psihoaktivnih supstanci (alkohol, duvan i nezakonite droge) i porodičnih problema kod 965 mladih iz 50 javnih škola u dva grada u državi Sao Paulo u Brazilu, u 2007. godini. Upotreba alkohola, duvana i ilegalnih droga je povezana sa negativnom procenom porodičnih odnosa, nedostatkom podrške i upotrebom psihoaktivnih supstanci od strane članova porodice. Adolescenti koji su prijavili da su koristili alkohol, duvan i nedozvoljene droge imali su više porodičnih problema od onih koji ne konzumiraju bilo koju supstancu.⁸

Jedno istraživanje sprovedeno među adolescentima u Tunisu otkrilo je da su faktori rizika u vezi sa upotrebom droga muški pol, upotreba duvana ili alkohola, nasilno ponašanje i konflikti odnos sa roditeljima. Ovo istraživanje je sprovedeno među 353 tinejdžera u školama na području Tunisa putem anonimnog upitnika. Đaci su imali između 12 i 24 godina i bilo je više momaka nego devojaka (51.6 % prema 48.4 %). Tri četvrtine učenika je čulo za drogu, kanabis je najpoznatija droga, skoro 13 % učenika je izjavilo da je konzumiralo drogu bar jednom, a polovina među njima je to činila više od 3 puta.⁹ Neke od ranije sprovedenih studija iz raznih evropskih zemalja pokazale su da adolescenti nižeg obrazovanja češće učestvuju u ponašanju zdravstvenih rizika u odnosu na visoko obrazovane mlade. Ovaj podatak je bio povod za sprovođenje studije koja istražuje posredničke uloge roditeljskog znanja i druženja sa vršnjacima u odnosu. Podaci su dobijeni iz nacionalno reprezentativnog uzorka holandskih adolescenata starih od 12 do 16 godina. Učestvovalo je ukupno 5422 adolescenta. Rizično ponašanje je mereno individualnim izveštajem adolescenata o svakodnevnom pušenju, upotrebi alkohola, upotrebi kanabisa u prethodnom mesecu i seksualnoj aktivnosti. Adolescenti nižeg obrazovanja prijavljuju da provode više vremena s vršnjacima nego visoko obrazovani mladi, a njihovi roditelji imaju manje znanja o životu svoje dece. Oba faktora pokazuju vezu sa ponašanjem zdravstvenih rizika.¹⁰ Postoji mišljenje da način na koji adolescenti provode slobodno vreme utiče na njihovu podložnost psihoaktivnim supstancama i znanje o njima. Mnogi mladi pripadaju raznim subkulturama koje mogu imati određeni stav o upotrebi psihoaktivnih supstanci. Takođe, mladi su izloženi medijskom sadržaju kroz koji se šalju razne poruke pozitivne ili negativne. Stil života, vrsta muzike koju adolescent sluša, pripadnost određenim grupama koja često imaju neka svoja posebna obeležja, zainteresovanost za sport i druge aktivnosti mogu da budu faktori koji modeluju adolescentov sistem vrednosti i pogled na svet i istovremeno snažno utiču na stav adolescenta prema psihoaktivnim supstancama.

Istraživanje sprovedeno na nacionalno reprezentativnom uzorku od 24 593 školske dece uzrasta od 13 do 15

godina iz osam afričkih zemalja imalo je za cilj da ispita povezanost načina na koji adolescenti provode slobodno vreme, njihovu fizičku aktivnost i podložnost i učestalost korišćenja psihoaktivnih supstanci. Analiza je nastojala da utvrdi odnos između fizičke aktivnosti, šest posebnih kategorija za alkohol, duvan i drugih droge, socio-ekonomskog statusa i mentalnog zdravlja. Samo 14.2 % školske dece je često bilo fizički aktivno (5 i više dana u nedelji, najmanje 60 min/dan) u slobodno vreme, i to znatno više dečaci nego devojčice. Deca iz Ugande i Kenije su bila najviše fizički aktivna (17.7 % i 16.0 %, respektivno), a zambijska i senegalaska deca najmanje (9.0 % i 10.9 %, respektivno). Učestalost konzumiranja alkohola i viši socioekonomski status su varijable koji su značajno povezane sa fizičkom aktivnošću u slobodno vreme, dok varijable za cigarete, upotrebu droga i mentalno zdravlje nisu. Fizička neaktivnost od pet i više sati dnevno provedenih sedeći je snažno povezana sa svim varijablama korišćenja supstanci. Rezultati ukazuju da na učestalost fizičke aktivnosti u slobodno vreme utiče učestalost upotrebe alkohola, ali ne utiču duvan i nezakonite droge, dok je fizička neaktivnost u slobodno vreme povezana sa alkoholom, duvanom i korišćenjem droga među adolescentima.¹¹ Postavlja se pitanje koliko bavljenje sportom utiče na upotrebu psihoaktivnih supstanci među adolescentima i javlja se potreba da se ovaj faktor posebno ispita. Jedno od istraživanja koje se bavi ovom temom bazira se na upitnicima koje su popunjavali norveški adolescent stari između 13 i 19 godina; 1992, 1994, 1999. i 2006. godine. Analize su pokazale da je početni nivo učešća u organizovanim sportovima predvideo rast upotrebe alkohola. Adolescenti koji su se bavili timskim sportovima imali su veći rast upotrebe alkohola, ali niži rast upotrebe duvana i kanabisa, tokom adolescencije i ranog odraslog doba u odnosu na one koji se bave tehničkim sportovima i sportovima snage. Vežbanje sportova izdržljivosti, za razliku od tehničkih ili sportova snage, predvidelo je smanjeni rast intoksikacije alkoholom i smanjenu upotrebu duvana.¹² Skoro 1000 nemačkih adolescenata (uzrasta 14-18 godina) popunjavalo je sveobuhvatan niz upitnika u cilju procene anksioznosti i depresije, osobina zavisnosti, pušenja i alkoholizma, zdravstvenog stanja, percepciji o sebi, roditeljskog prihvatanja i obrazovnog nivoa. Rezultati su pokazali jaku povezanost između učešća u sportskim aktivnostima i tipova ličnosti otpornih na droge i alkohol. Fizička aktivnost je dodatno povezana sa dobrim fizičkim i psihičkim zdravljem.¹³

Omladinske subkulture (hip-hop, pank, skinhead, tehno, metal) poznate su po određenim životnim stilovima, muzičkim sklonostima, zajedničkim vrednostima i specifičnom ponašanju svojih članova. Subkultura nije samo obična vršnjačka grupa, nju odlikuje određeni sistem vrednosti, izuzetno jake veze među članovima, specifični simboli ili čak radnje koji mogu da imaju ritualni karakter.

Veza između upotrebe psihoaktivnih supstanci i pripadnosti raznim subkulturama je tema koju treba pažljivo ispitati. Cilj studije sprovedene u Slovačkoj bio je da se proceni veza između pripadnosti subkulturama u adolescenciji i upotrebe psihoaktivnih supstanci (duvan, alkohol i marihuana), i da li pol, porodica i upotreba ovih supstanci od strane vršnjaka mogu da objasne ovu povezanost. Pripadnost subkulturama je značajno povezana sa upotrebom supstanci. Samo deo ovog rizika može se povezati sa polom, porodičnim statusom i vršnjačkim uticajem.¹⁴ Još jedan značajan faktor koji je usko povezan sa omladinskim subkulturama je muzika. Na osnovu muzičkog ukusa, mladi modeluju sopstveni način i stil života. Dodatna izloženost medijima čini muziku još značajnijim faktorom. Medijske ličnosti i popularna kultura takođe mogu da imaju jak uticaj na mlade. Jedna novija studija iz Amerike ispituje potencijalni uticaj muzičkog sadržaja iz medija (od televizije, internet i magazina) na upotrebu alkohola, cigareta i marihuane među adolescentima. Indirektni efekti su povezani sa vršnjačkom upotrebom supstanci i testirani su u četvorotalasnom longitudinalnom skupu podataka (2 729 adolescenata za alkoholni model, 2 716 adolescenata za model cigareta i 2 710 studenata za marihuana-model) iz škola širom SAD-a. Rezultati potvrđuju direktne efekte medija na uzimanje alkohola i cigareta i indirektno kroz druženje sa vršnjacima koji uzimaju supstance - za sve 3 supstance. Ovo istraživanje, u kombinaciji sa prethodnim studijama nekoliko istraživačkih timova, ukazuje da je popularna muzika faktor rizika koji utiče na ponašanje mladih adolescenata prema nekoj supstanci. Uticaj je delom objašnjen ulogom medijskog sadržaja vezanog za muziku u socijalizaciji sa grupama vršnjaka koji koriste neku od supstanci.¹⁵ Ukupno 18 103 petnaestogodišnjaka iz 10 evropskih zemalja, 2005-2006. godine, izjašnjavalo se o svom muzičkom ukusu i upotrebi bilo koje od psihoaktivnih supstanci. Sklonost ka mainstream popu i klasičnoj i džez muzici negativno su povezani sa upotrebom psihoaktivnih supstanci, dok je sklonost ka dance (house/trance/tehnolo/hardhouse) pozitivno povezana sa korišćenjem psihoaktivnih supstanci. U tri zemlje, identifikovani su veze između preferiranja rok muzike (rok/hevi metal/punk/hardcore/gothic) i upotrebe supstanci, a asocijacija između urbane muzike (hip-hop i R&B) i upotrebe psihoaktivnih supstanci je samo delimična. Nema značajne razlike među polovima.¹⁶

Istraživanja su pokazala da je religioznost povezana sa nižim nivoima upotrebe psihoaktivnih supstanci u adolescenciji. Međutim, mnoga istraživanja su ograničena problemima koji se tiču kvalitativnih i analitičkih strategija. Rezultati američkog istraživanja koje je nastojalo da ove probleme eliminiše i dođe do jasne slike kada je u pitanju veza između religioznosti i upotrebe psihoaktivnih supstanci pokazuju da religioznost smanjuje šanse za upotrebu du-

vana, pijanstvo, zloupotrebu lekova, upotrebu marihuane i drugih nezakonitih droga. Ove veze su delimično objašnjene stavovima ispitanika i njihovih vršnjaka i, u manjoj meri, psihološkim stanjem ispitanika. Uticaj stavova adolescenata na odnos prema supstancama je naročito izražena, i objašnjava 41 % (marihuana) i 53% (duvan) asocijacija između religioznosti i mišljenja o upotrebi supstanci.¹⁷

Dodatno, treba još spomenuti da traumatična iskustva, nasilje u porodici i razni vidovi zlostavljanja u detinjstvu mogu biti faktori koji utiču na korišćenje psihoaktivnih supstanci u adolescenciji. Tako na primer, seksualno zlostavljanje i zloupotreba ostavljaju trajne posledice na zdravlje mladog čoveka i mogu da budu uzrok raznih vidova rizičnih ponašanja. Neke od studije istražuju ovu temu. Adolescenti iz 27 škola u Južnoj Australiji stari 13 (n = 2596), 14 (n = 2475) i 15 godina (n = 2290) popunjavali su upitnik koji je sadržao pitanja koja se tiču seksualnog zlostavljanja, učestalosti upotrebe psihoaktivnih supstanci, depresije, porodičnog funkcionisanja i antisocijalnog ponašanja. Rezultati su pokazali da je seksualno zlostavljanje značajno povezano sa asocijalnim ponašanjem, dok je rizik od ekstremne upotrebe supstanci povećan više od četiri puta kod seksualno zlostavljanih devojčica (13 godina) i dečaka (13-15 godina) u odnosu na one koji nisu imali slično iskustvo.¹⁸ Pažljivim ispitivanjem 150 učesnica koje su bile deo američke studije o uticaju porodičnog nasilja na živote žena i dece, otkrivno je da seksualno zlostavljanje u detinjstvu jeste povezano sa kasnijom upotrebom psihoaktivnih supstanci. Ova veza je bila stalna kada su faktori poput starosti, ostalih oblika zlostavljanja (fizičkog, izloženosti nasilju u porodici), depresije i agresije u detinjstvu, porodičnih prihoda i upotrebe psihoaktivnih supstanci od strane njihovih majki bili kontrolisani.¹⁹

PAS kao globalni problem

Globalno društvo suočava se sa brojnim teškoćama koje opstaju uprkos stalnom napretku i modernizaciji. Trgovina ljudima, terorizam i siromaštvo, samo su neki problema koje treba spomenuti. Ništa manji problem nije ni upotreba psihoaktivnih supstanci među globalnom populacijom, uključujući adolescente širom sveta.

Upotreba PAS među adolescentnom populacijom nije problem samo jednog tipa društva ili jednog segmenta društva. Ova pojava predstavlja globalni problem i tiče se adolescenata širom sveta, bez obzira na razvijenost određenog društva, njegove karakteristike, kulturu, ekonomske faktore, školski sistem i druge aspekte. Istraživanja pokazuju da je upotreba PAS među adolescentima problem u zemljama koje naizgled nemaju mnogo toga zajedničkog;

od razvijenih zemalja Zapada, preko bivših komunističkih zemelja Istočne Evrope, sve do zemalja trećeg sveta, poput azijskih i afričkih zemalja. U određenom društvu, varijacije u odnosu na pol ili etničku pripadnost mogu postojati, ali to nikako ne umanjuje značaj problema. Kako je upotreba psihoaktivnih supstanci izuzetno složen i ozbiljan problem, nije dovoljno samo ispitati faktore koji utiču na njen nastanak. Brojna istraživanja, sprovedena širom sveta, nastoje da obuhvate što više aspekata adolescentne zloupotrebe PAS i što detaljnije rasvetle ovaj ozbiljni problem. Istraživanja nastoje da daju realističan prikaz problema i mogu da posluže kao temelj strategija za borbu protiv adolescentne narkomanije. Takođe, ovakva istraživanja su najbolji izvor statističkih podataka i identifikacije određenih grupa mladih, sklonih ka korišćenju psihoaktivnih supstanci. Multinacionalna društva nastoje da utvrde da li pripadnost određenoj etničkoj grupi utiče na upotrebu psihoaktivnih supstanci.

Američki istraživači su analizirali nacionalno reprezentativne uzorke američkih srednjoškolaca, u periodu od 1976. do 2000. godine, s ciljem da ustanove etničke razlike kada je u pitanju upotreba psihoaktivnih supstanci među adolescentima. U proseku, adolescenti Indijanci su pokazali najveću stopu korišćenja duvana, alkohola, i ilegalnih droga. Amerikanci kubanskog porekla i belci takođe imaju relativno visoku stopu uzimanja supstanci, zatim slede Amerikanci meksičkog i portorikanskog porekla. Drugi Latinoamerikanci, Afroamerikanci i Amerikanci azijskog porekla, prijavili su najniži nivo upotrebe droge. Većina ovih razlika su dugotrajne ipak, neke su se povećale, a druge smanjile u poslednjih 25 godina.²⁰

U multinacionalnim višeklasnim društvima sprovode se i istraživanja koja se tiču samo jednog segmenta društva ili samo jednog dela populacije. Američke tinejdžerke azijskog porekla suočavaju se sa sve većim rizicima za uzimanje psihoaktivnih supstanci. U periodu od avgusta 2007. do marta 2008, 135 para azijsko-američkih devojaka (prosečne starosti 13.21 godina) i njihovih majki (prosečne starosti 39.86 godina) regrutovano je iz 19 američkih država sa značajnom azijskom populacijom. Devojke i njihove majke su popunjavale online ankete. U odnosu na devojke koje ne koriste psihoaktivne supstance, devojke koje ih koriste imale su viši nivo depresivnih simptoma, a njihove majke i drugarice su češće koristile neku od supstanci. Ove devojke su takođe imale značajno niži nivo zadovoljstva sopstvenim telom, smanjenu sposobnost rešavanja problema, manji roditeljski nadzor, smanjenu komunikaciju sa svojim majkama i manje porodičnih pravila koja su se ticala upotrebe supstanci. Sastav domaćinstva, kultura i školsko postignuće nisu povezani sa upotrebom supstanci među ovom populacijom.²¹

Ukupno 20 055 američkih adolescenata, starosti između 10 i 19 godina (53% ženskog porekla; 55.1% crnaca, 44.9% belaca), učestvovalo je u istraživanju koje je imalo za cilj da odgovori kada i na kojim mestima adolescenti najčešće konzumiraju psihoaktivne supstance. Analiza dobijenih podataka je pokazala da stariji adolescent češće koriste psihoaktivne supstance u kući svojih prijatelja, u školi i u autu, u poređenju s mladim adolescentima. Takođe, stariji adolescenti u manjoj meri konzumiraju alkohol kod kuće. Dečaci su skloni da koriste marihuanu i alkohol u školi i u noću tokom vikenda, s tim da alkohol često koriste i u autu, dok devojke imaju tendenciju da marihuanu i alkohol koriste tokom vikenda. Belci imaju više tendencija da koriste neku od supstanci u kući svojih prijatelja i tokom vikenda, da puše u školi, u autu i noću tokom vikenda, kao i da konzumiraju alkohol kod kuće. Crnci najčešće konzumiraju alkohol kod kuće, u školi, u autu, posle škole i noću tokom vikenda, a takođe često koriste marihuanu u školi.²²

Upoređivanjem istraživanja sprovedenih u različitim državama i društvima, otkrivaju se kulturni aspekti, identifikuju se značajne sličnosti i razlike kada je u pitanju adolescentna upotreba psihoaktivnih supstanci. Ne treba zanemariti da pažljivo proučavanje studija doprinosi pronalaženju rešenja za već spomenuti problem i uočavanju promena u oblasti vezanoj za adolescentnu upotrebu supstanci. Smatra se da se prevalenca upotrebe droga među mladima verovatno menja. Učestalost upotrebe kanabisa se iz gradova postepeno širi se na selo, a javljaju se i nove vrste psihoaktivnih supstanci.

U Norveškoj, u gradu Hamaru, 1999. godine, anonimni upitnik popunjavalo je 1.002 učenika, 79% svih učenika srednjih škola. 1.001 učenika je odgovorio je na sva pitanja u vezi sa upotrebom droga: 40 % je koristilo duvan, 26 % je pilo alkohol nedeljno, 26 % je probalo kanabis, dok ga je 5 % koristilo na mesečnom nivou, 4 % je probalo amfetamine, 2 % je probalo ekstazi, a 1 % učenika je probao heroin/kokain. U poređenju sa podacima iz 1991, upotreba kanabisa među adolescentima u Norveškoj se povećala sa 8% na 25%, dok se mesečno korišćenje povećalo sa 2% na 5 %.²³

Rezultati kineskog istraživanja sprovedenog među učenicima srednjih škola u Pekingu, Hangzhou, Vuhanu i Urumchi, starih između 13 i 15 godina, pokazali su da je od 7 344 učenika od 1. do 3. razreda, 36.5 % probalo, dok je 14.4 % pilo alkohol u poslednjih 30 dana. Ukupno 9.9 % se napilo, a 1.6 % je koristilo ilegalne droge. Stariji studenti i dečaci imali su veće stope zloupotrebe alkohola i droga, od onih u nižim razredima, mladih studenata i devojaka.²⁴

S ciljem da istraži upotrebu psihoaktivnih supstanci među adolescentnom populacijom jednog grada u Brazilu

napravljen je upitnik kako bi se prikupili sociodemografski podaci i identifikuje obrazac upotrebe psihoaktivnih supstanci u 20% javnih i privatnih škola. Najčešće konzumirana supstanca je bio alkohol (68.9 %), zatim duvan duvan (22.7 %); dok su najčešće korišćene ilegalne droge bile rastvarači (10,0 %), marihuana (6.6 %), benzodiazepani (3.8 %), amfetamini (2.6 %), kokain (1.6 %), i antiholinergici (1.0 %).²⁵ Rezultati iz Hrvatske pokazali su da je skoro 90 % urbanih adolescenata eksperimentisao sa alkoholom bar jednom, 80% je probalo duvan, 39% marihuanu, a 9% ekstazi. Čak 36% redovno konzumira alkohol, 28% puši svaki dan, dok 11% učenika nekoliko puta mesečno koristi marihuanu. Iako ne postoji statistički značajna razlika na osnovu pola u eksperimentisanju sa psihoaktivnim supstancama, momci češće koriste psihoaktivne supstance od devojaka. Oko 43 % ispitanika smatralo je da konzumiranje marihuane treba da postane zakonski dozvoljeno, dok je 37 % bilo protiv. Ustanovljeno je da su najbolji prediktivni faktori za upotrebu psihoaktivnih supstanci istorija visoko rizičnog i delinkventnog ponašanja, problematično prilagođavanje školi, dominacija hedonističkih vrednosti i loši porodični odnosi.²⁶ Istraživanje u Bosni obuhvatilo je 356 adolescenata. Skoro polovina ispitanika pušila je barem jednom u životu, a oko 80 % je probalo alkohol. Marihuanu koristi 7 % učenika. Dečaci češće koriste alkohol i marihuanu nego devojčice. Lekove za smirenje bez recepta nadležnog lekara koristi 10.9 % učenika, dok 2.2 % učenika koristi sedative sa adekvatnim receptom lekara. Zajednička stvar, vezana za potrošnju i upotrebu sve tri supstance, bila je činjenica da i prijatelji koriste neku od supstanci. Takođe, postoji značajna korelacija između konzumiranja alkohola roditelja i njihove dece. Nisko samopoštovanje ispitanika je statistički značajno povezano sa korišćenjem sva tri supstance.²⁷

Istraživanje sprovedeno u 9 velikih gradova Turske obuhvatilo je uzorak od 1250 učenika osnovnih i 2500 učenika srednjih škola iz svakog grada. Upitnik je popunjavalo ukupno 11 989 učenika osnovnih škola i 12 270 učenika srednjih škola. Generalno, Izmir je imao najvišu stopu upotrebe supstanci među ovom populacijom. Duvan je pušilo najmanje jednom u životu 16.1 % osnovnoškolaca, 15.4 % je probalo alkohol, a 1.7 % je koristilo inhalante i ostale droge. Ukupno 55.9 % srednjoškolaca je pušilo, alkohol je probalo 45.0 %, kanabis 4.0 %, inhalante 5.1 %, dok je heroin i ekstazi probalo 2.5% učenika srednjih škola. Utvrđeno je da je rizik od korišćenja neke od ovih supstanci veći u privatnim nego u javnim školama. Mladi u Turskoj ređe eksperimentišu sa drogama, ali je stopa pušenja veća nego u drugim zemljama.²⁸

U jednom domaćem istraživanju učestvovalo je 1 011 učenika osnovnoškolskog uzrasta (sedmi i osmi razred) i srednjih škola (sva četiri razreda) na području Beograda

od oktobra 2003 do januara 2004. Od ukupnog broja, 457 (45.2 %) su bili osnovci, a 554 (54.8 %) srednjoškolci. Bilo je 524 (51.8 %) učenika muškog pola i 487 (48.2 %) učenika ženskog pola. Ukupno 14.2 % ispitanika je probalo neku psihoaktivnu supstancu. Najčešće korišćena supstanca je bila marihuana (10.8 %) koju je u uzrastu od 15 godina probalo 12.7% ispitanika, zatim inhalanti (4.4 %), amfetamini (4.1 %), sedativi (3.7%), alkohol zajedno sa marihuanom (3.9 %), zatim kokain (2.8 %), heroin (2.3 %), alkohol u kombinaciji sa sedativima (2.2 %), i ekstazi (1.6 %). Slede anabolički steroidi, LSD i čarobne pečurke. Utvrđeno je da su večernji izlasci, pušenje i uzimanje alkohola tokom vikenda direktno povezani sa upotrebom psihoaktivnih supstanci.²⁹

Karakteristike učestalosti upotrebe i zloupotrebe psihoaktivnih supstanci među adolescentskom populacijom ispitivane su i na teritoriji grada Kragujevca. Istraživanje je sprovedeno u periodu od oktobra 2007. do januara 2008. godine. Anketnim upitnikom obuhvaćeno je 1280 učenika 1. i 4. razreda medicinske, tehničke i ekonomske srednje škole u Kragujevcu, od toga 62% dečaka i 38% devojčica. Istraživanje je pokazalo da alkohol konzumira 45.5%, cigarete 20.6%, a drogu 3.1%. Marihuanu je probalo 7.8% ispitanika, i to 9.8% dečaka i 4.8% devojčica. Kao razlog uzimanja supstanci, najveći broj ispitanika naveo je radoznalost.³⁰

U cilju organizovanja prevencije bolesti zavisnosti u zajednici neophodno je uraditi istraživanje o nivou znanja, stepenu informisanosti, obrascima upotrebe i stavovima mladih o pojedinačnim klasama supstanci. Istraživanje s ovim ciljem sprovedeno je u Beogradu od strane Komisije za prevenciju zloupotrebe psihoaktivnih supstanci među mladima, tokom 2010/2011. godine. Reprezentativni uzorak činilo je 1103 učenika iz 16 osnovnih i srednjih škola grada Beograda. Nizak nivo tačnih odgovora je zapažena za načine korišćenja marihuane (5.3%), amfetamina (0.8%), efekte opijata (1.9%), načine upotrebe opijata (1.4%), efekte steroida (0.7%), vrste inhalanata (3.8%), vrste sintetičkih droga (18.7%) i mogućnostima detekcije supstanci u urinu (0.5%). Visok nivo tačnih odgovora zapažen je na pitanjima o posledicama korišćenja marihuane (84.4%), sedative (89.4%), mogućnosti nastanka zavisnosti od internet (85.7%), kompjuterskih igrica (86.4%) i kladionica (90.9%).³¹

Epidemiološki nadzor nad upotrebom droga među adolescentima i mladima, glavni je izazov kreatorima javnih politika. Jedno značajnije francusko istraživanje bavi se upotrebom psihoaktivnih supstanci u poslednjoj deceniji i oslanja se na anketu sprovedenu među adolescentima starim 17 godina, i opštom populacijom odraslih

(analiza je ograničena na ljude od 18-25). Evropska anketa sprovedena među šesnaestogodišnjacima je uzeta da bi se rezultati iz Francuske uporedili sa rezultatima iz drugih zemalja. Upotreba psihoaktivnih supstanci se povećava sa godinama tokom adolescencije, međutim, rezultati variraju od jedne supstance do druge. Od 2000. godine, upotreba duvana se smanjuje, dok je upotreba alkohola stabilna između 2003 i 2005, iako se pijanstvo kao pojava povećava od 2000 do 2005. Učestalost stalne ili povremene upotrebe kanabisa među sedamnaestogodišnjacima se ne menja od 2000. Konačno, prevalenca ekstazija i kokaina je porasla u ovom periodu, uprkos tome što je manja od 4 %. Rezultati upotrebe alkohola i duvana u Francuskoj su blizu evropskog proseka. Upotreba kanabisa je veća u Francuskoj nego u drugim zemljama. Skoro jedna trećina (31 %) francuskih učenika je koristila kanabis (19 % u prosečnoj evropskoj zemlji). Upotrebu inhalanata prijavilo je 12% mladih Francuza, što je blizu evropskog proseka, dok je 15 % francuskih učenika koristilo lekove za smirenje bez recepta, što je duplo više od evropskog proseka (6%).³²

Učestalost i trendovi upotrebe psihoaktivnih supstanci ispitivani su i u Litvaniji. Anketna istraživanja sprovedena su među učenicima prve godine stručnih škola u gradu Klaipedi. Slučajan uzorak obuhvatao je 912 i 342 učenika uzrasta 16-19 godina (iz zapadnih dela Litvanije). Upitnici su popunjeni anonimno u učionici. Pitanja su pokrivala informacije o drogama kao što su marihuana, klubske droge, lekovi i ostale droge. Logistička regresija je korišćena za procenu odnosa između različitih droga, psihosocijalne determinante ponašanja i zloupotrebe droga. Rezultati su pokazali da je 2004. godine 56.0 % ispitanika muškog pola i 42.0 % ženskih prijavilo korišćenje neke drogu tokom života. Analiza standardizovanih podataka je pokazala povećanje rasprostranjenosti upotrebe droga tokom 2004-2006: do 65.5 % kod dečaka i do 44.0 % kod devojčica. Procenat korisnika klupskih droga značajno je povećan kod devojčica (sa 21.5% na 29.8 %) i bio je veći nego kod dečaka. Prosečan broj korišćenja droga različitih tipova se kod dečaka neznatno promenio (od 1.57% do 1.63%), ali je značajno porastao kod devojaka (od 1.49% do 1.88%). Upotreba droge je vezana za lokacije škole, komunikaciju sa prijateljima koji koriste droge, učešćem na žurke na kojima se koriste droge, upotrebom alkohola, i pušenjem.³³

Slične studije sprovedene su i u drugim delovima Evrope. Upitnik o upotrebi alkohola i droga bio je dostavljen srednjoškolcima iz poljskog grada Ščećina. Ukupno je bilo 918 učenika, starih između 13 i 16 godina. Čak 76% učenika priznalo je da konzumira alkohol, a 15% učenika je koristilo neku od psihoaktivnih supstanci.³⁴ U rumunskoj studiji iz 2011. ispitana je grupa srednjoškolaca primenom upitnika od 23 pitanja. Upotreba duvana je najniža u devetom raz-

redu i značajno više je zastupljena u višim razredima. Bez obzira na razred, ne postoje značajne razlike u broju dečaka i devojčica koji puše, a preko 80 % ispitanika je upozato sa zdravstvenim rizicima koje pušenje nosi. Oko četvrtina ispitanika spomenula je da je već sa 11 godina imala želju da proba pivo, dok dečaci prvi put probaju vino sa 14, a devojke sa 15 godina. Marihuana je droga konzumirana isključivo u devetom razredu i češće je zastupljena u odnosu na druge droge. Oko dve trećine anketiranih učenika je upoznato sa barbituratima i amfetaminima. Tokom srednje škole tinejdžeri su u iskušenju da eksperimentišu i probaju različite droge, iako vrlo dobro znaju koliko su ozbiljne zdravstvene posledice ovakvog ponašanja.³⁵

Cilj velike studije koja je obuhvatila 31 državu Evrope i Severne Amerike bio je da se uporedi korišćenja kanabisa od strane adolescenata u periodu između 2002. i 2006. godine i da istraži veze sa količinom vremena provedenog sa prijateljima tokom večeri. Studija je sprovedena u saradnji sa Svetskom zdravstvenom organizacijom, a učestvovalo je 93 297 adolescenata uzrasta od 15 godina. Rezultati su pokazali da se učestalost korišćenja kanabisa smanjuje u većini od 31 zemalja učesnica. Najupečatljiviji pad pronađen je u Engleskoj, Portugalu, Švajcarskoj, Sloveniji i Kanadi. Do povećanja konzumacije je došlo samo u Estoniji, Litvaniji, Malti i među ruskim devojka. Utvrđena je veza između večeri provedenih s vršnjacima i upotrebe kanabisa. Što su više vremena tokom večeri adolescenti provodili s prijateljima, postojala je veća verovatnoća da su koristili kanabis. Ova veza je bila dosledna za oba pola tokom svih godina istraživanja.³⁶

Uzorak od 1402 mladih uzrasta od 12-17 godina izdvojen je iz ankete Australijske Nacionalne strategije o drogama iz 2007. godine. Izvučeni podaci uključivali su trajanje upotrebe supstanci, pol, psihološki distres, fizičko zdravlje, mišljenje o vršnjačkoj upotrebi supstanci, socioekonomski status i regionalni faktor. Utvrđene su 3 latentne klase. Većina (79.6 %) adolescenata koristila je samo alkohol, 18.3 % adolescenata je uz alkohol koristila ograničeni spektar supstanci (alkohol, duvan i marihuana), dok je 2% koristilo prošireni spektar droga. Psihološki distres i mišljenje o vršnjačkoj upotrebi supstanci predviđeli su korišćenje više supstanci (pripadnost 2. i 3. grupi). Psihološki distres je bio važniji parametar za korišćenje proširenog spektra supstanci.

Psihoaktivne supstance konzumirane mogu da ugroze zdravlje adolescenata i utiču na njihovo ponašanje i socijalnu ulogu u društvu.³⁷ Istraživanja su pokazala da oko 80% britanskih petnaestogodišnjaka koristi alkohol, dok jedna trećina trinaestogodišnjaka i dve trećine petnaestogodišnjaka upotrebljava ilegalne droge, naročito

marihuanu. Smatra se da u inhalanti najveći uzročnik smrti kod mladih od 15 godina u ovoj zemlji, naročito kada su u pitanju deca beskućnici.³⁰

Jedno indijsko istraživanje sprovedeno je u 2 068 škola u oblasti Zapadni Bengal. Upitnik na lokalnom dijalektu merio je agresivost, suicidnost, upotrebu psihoaktivnih supstanci i seksualno rizično ponašanje. U trenutku sprovođenja istraživanja, duvan je koristilo 7.1 % adolescenata, alkohol 3.4%, a ilegalne droge 2.0 % ispitanih adolescenata. Muški pol, loš ekonomski status, izloženost elektronskim medijima i niska akademska dostignuća su faktori povezani sa većinom ispitivanih rizičnih ponašanja.³⁸

Upotreba alkohola i droga među Iranskim adolescentima je problem koji dovodi do brojnih zdravstvenih, socijalnih i obrazovnih teškoća. Istraživanje je sprovedeno 2010. godine i obuhvatalo je 1 201. adolescenta uzrasta od 15-18 godina u Teheranu. Podaci su prikupljeni na osnovu Sistema za nadzor ponašanja mladih (IRBSS). Korišćena je višestepena metoda skupljanja uzoraka. Pitanja su se ticala alkohola i droga. Rezultati su pokazali da 15.1 % ima neko iskustvo s alkoholom, s tim da je procenat značajno veći kod dečaka (21.9 %) u odnosu na devojke (8.4 %). 3.1 % mladih je koristilo opijum i marihuanu. 5.6% je koristilo ekstazi.³⁹

Psihoaktivne supstance imaju dugu istoriju upotrebe u ljudskoj civilizaciji i još uvek predstavljaju jedan od ozbiljnijih zdravstvenih rizika. Evidencija je pokazala da su u poslednje 2 decenije u Nigeriji upravo adolescenti deo populacije koji u najvećoj meri koristi psihoaktivne supstance. Da bi se dobili jasniji podaci ispitano je 280 nigerijskih adolescenata. Podaci su analizirani ručno. Intervjuisano je 195 momaka i 85 devojaka, učenika srednje škole. Studija pokazuje da je 56 % koristilo jednu ili više supstanci. Najčešće korišćena supstance je kola orah zatim cigareta i marihuana. Najčešći razlog za korišćenje bilo koje supstance je želja da se eksperimentiše (54 %).⁴⁰

Rizici i rizična ponašanja povezana sa upotrebom PAS

Korišćenje psihoaktivnih supstanci nosi sa sobom brojne rizike i probleme.⁴¹ Pored toga što negativno deluje na zdravlje adolescenata, upotreba psihoaktivnih supstanci povlači za sobom brojna rizična ponašanja i izloženost opasnosti. Prema podacima Ujedinjenih nacija u 2005. godini, 5 % svetske populacije, odnosno 200 miliona ljudi starih između 15 i 65 godina, koristilo je ilegalne droge bar jednom u poslednjih godinu dana. Čak 160 miliona ljudi koristilo je kanabis, 30 miliona koristilo je amfetamine i lekove, 16 miliona opijate, dok je 14 miliona ljudi koristilo kokain. Smatra se da u terapijskom pristupu opijati i dalje predstav-

ljaju najveći problem u svetu.⁴² Treba napomenuti da konzumiranje alkohola i cigareta takođe nosi sa sobom velike rizike. Verovatnoća dobijanja raka pluća je 10 puta veća kod pušača nego kod nepušača, a čak 15-20 puta veća kod onih koji dnevno popuše dve ili više pakli cigareta. Pušači takođe imaju 2-4 puta veći rizik da dobiju koronarne bolesti srca, a čak 90% teških respiratornih oboljenja su posledica pušenja.⁴³

Generalno gledano, samoubistvo je procenjeno kao drugi vodeći uzrok smrti među mladima od 10-24 godina. Da bi se bolje razumeli uzroci ove pojave, sprovedena su istraživanja s težnjom da se razjasni odnos između suicidalne ideje i upotrebe kanabisa. Analiza je pokazala da intenzivna upotreba kanabisa - barem nekoliko puta nedeljno, vodi ka povećavanju suicidalnih misli kod momaka u adolescentom dobu. Nema dokaza da suicidalne misli dovode do upotrebe kanabisa kod oba pola.⁴¹ Podaci uzeti iz Istraživanja o rizičnom ponašanju mladih (2001-2009) u Americi, poslužili su kao osnova studije koja je nastojala da ispita povezanost upotrebe deset najčešćih psihoaktivnih supstanci (alkohol, kokain, ekstazi, halucinogeni, heroin, inhalanti, marihuana, metamfetamini, steroidi i duvan) sa četiri vrste suicidalnih ponašanja (suicidalne ideje, suicidalni plan, pokušaj samoubistva, pokušaj samoubistva koji zahteva medicinsku pomoć). Analizirano je ukupno 73 183 srednjoškolaca. U obzir su uzeti i drugi faktori poput socio-demografske varijable, mogućeg nasilja, seksualnog odnosa, simptoma depresije i poremećaja ishrane. Analiza je pokazala da adolescenti koji imaju istoriju upotrebe heroina imaju najveću verovatnoću za suicidalna ponašanja, zatim slede korisnici metamfetamina i steroida. Upotreba kokaina, ekstazija, halucinogena i inhalata pokazuje umerenu vezu sa suicidalnim ponašanjem. Korisnici marihuane, alkohola i duvana su takođe imali povećane šanse za suicidalnost.⁴⁴

Upotreba psihoaktivnih supstanci može da se dovede u vezu sa seksualno rizičnim ponašanjem i promiskuitetom među mladima. Ukupno 2668 starijih srednjoškolaca uzrasta od 15 do 23 godine učestvovalo je u istraživanju sprovedenom u 10 srednjih škola u Kini. Upitnik je korišćen za prikupljanje podataka o seksualnom ponašanju i upotrebi psihoaktivnih supstanci. Rezultati su otkrili da je procenat učenika koji su ikada imali seksualni odnos u životu 7,0 %, dok je 5.1 % imalo seksualni odnos u poslednja 3 meseca. Među učenicima koji su imali seksualni odnos tokom poslednja tri meseca, 42.1 % je bar jednom imalo nezaštićen seksualni odnos, a 49.4 % je imalo seksualni odnos sa dva ili više partnera. Analize su pokazale da je upotreba duvana i nezakonitih droga povezana sa praktikovanjem nezaštićenog seksualnog odnosa.⁴⁵

Veza između stalnih tetovaža, upotrebe psihoaktivnih

supstanci i rizičnog ponašanja je još jedna od nedovoljno istraženih tema. Neka od istraživanja potvrđuju da su stalne tetovaže veoma snažno povezane sa rizičnim ponašanjem adolescenata. Jedna od detaljnijih anketa obuhvatila je nacionalno reprezentativni uzorak od 6 072 američka adolescenata, tokom 1995. i 1996. godine. Od ukupnog uzorka mladih, 4.5 % je prijavilo da ima trajne tetovaže. Tetoviranje je značajno povezano sa starijim uzrastom, životom sa samo jednim roditeljem i nižim socio-ekonomskim statusom, ali nije bilo značajnih veza sa polom, etničkom pripadnošću, ili susedstvom iz koga adolescenti dolaze. Tetoviranje je snažno povezana i sa vršnjačkom upotrebom supstanci. Tetoviranje kod adolescenata je nezavisno i značajno povezano sa prijavljenim seksualnim iskustvom, upotrebom psihoaktivnih supstanci, nasiljem i problemima u školi.⁴⁶

ZAKLJUČAK

Istraživanjima u ovoj oblasti prikazani su različiti aspekti upotrebe psihoaktivnih supstanci. Kako je adolescentna zloupotreba PAS kompleksni problem, nastojali smo da prikazemo studije koje se tiču faktora koji dovode do upotrebe psihoaktivnih supstanci među mladima, nacionalne studije koje nastoje da utvrde činjenično stanje u određenoj zemlji ili studije koje obuhvataju više zemalja, kao i istraživanja koja se bave posledicama upotrebe psihoaktivnih supstanci. Rezultati variraju od zemlje do zemlje i menjaju se tokom godina. Tome u prilog govore brojne sprovedene studije. I pored toga što je u vezi sa ovim problemom mnogo toga razjašnjeno, mere koje se preduzimaju ne daju zadovoljavajuće rezultate. Upravo iz navedenih razloga, neophodno je razviti odgovarajuće strategije za borbu protiv zloupotrebe PAS među adolescentnom populacijom. Izbor strategije treba da bude u skladu sa karakteristikama problema u zajednici, lokalnim odrednicama, socijalnim i kulturnim posebnostima. Takođe treba ispitati prihvatljivost strategije. Možemo konstatovati da je upotreba psihoaktivnih supstanci među adolescentima uvek aktuelni problem i izazov na koji savremena društva nastoje da odgovore.

LITERATURA

1. Yang L, Li J, Yiping Z, Wendong Z, Fuqiang D, Ren Z et al. Reported reasons for initiating drug use among drug-dependent adolescents and youths in Yunnan, China. *Am J Drug Alcohol Abuse*. 2009;35(6):445-53.
2. Gerra G, Angioni L, Zaimovic A, Moi G, Bussandri M, Bertacca S et al. Substance use among high-school students: relationships with temperament, personality traits, and parental care perception. *Subst Use Misuse*. 2004 Jan;39(2):345-67.
3. Calvete E, Estévez A. use in adolescents: the role of stress, impulsivity, and schemas related to lack of limits. *Adicciones*. 2009;21(1):49-56.
4. Cava MJ, Murgui S, Musitu G. Differences in protective factors of substance use in early and middle adolescence. *Psicothema*. 2008 Aug;20(3):389-95.
5. Kliewer W, Murrelle L. Risk and protective factors for adolescent substance use: findings from a study in selected Central American countries. *J Adolesc Health*. 2007 May;40(5):448-55.
6. Piko BF, Skultéti D, Luszczynska A, Gibbons FX. Social orientations and adolescent health behaviours in Hungary. *Int J Psychol*. 2010 Feb;45(1):12-20.
7. Simons-Morton B. Social influences on adolescent substance use. *Am J Health Behav*. 2007 Nov-Dec;31(6):672-84.
8. Malbergier A, Cardoso LR, Amaral RA. Adolescent substance use and family problems. *Cad Saude Publica*. 2012 Apr;28(4):678-88.
9. Amrani R, Errais S, Fakhfakh R, Dridi H, Ben Said E, Ben Othman H et al. Risk factors of drug use in school environment in Tunis. *Tunis Med*. 2002 Oct;80(10):633-9.
10. de Looze M, Harakeh Z, van Dorsselaer SA, Raaijmakers QA, Vollebergh WA, ter Bogt TF. Explaining educational differences in adolescent substance use and early sexual debut: the role of parents and peers. *J Adolesc*. 2012 Aug;35(4):1035-44.
11. Peltzer K. Leisure time physical activity and sedentary behavior and substance use among in-school adolescents in eight African countries. *Int J Behav Med*. 2010 Dec;17(4):271-8.
12. Wichstrøm T, Wichstrøm L. Does sports participation during adolescence prevent later alcohol, tobacco and cannabis use? *Addiction*. 2009 Jan;104(1):138-49.
13. Kirkcaldy BD, Shephard RJ, Siefen RG. The relationship between physical activity and self-image and problem behaviour among adolescents. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol*. 2002 Nov;37(11):544-50.
14. Bobakova D, Madarasova Geckova A, Reijneveld SA, van Dijk JP. Subculture affiliation is associated with substance use of adolescents. *Eur Addict Res*. 2012;18(2):91-6.
15. Slater MD, Henry KL. Prospective influence of music-related media exposure on adolescent substance-use initiation: a peer group mediation model. *J Health Commun*. 2013;18(3):291-305.
16. ter Bogt TF, Gabhainn SN, Simons-Morton BG, Ferreira M, Hublet A, Godeau E et al. Dance is the new metal: adolescent music preferences and substance use across Europe. *Subst Use Misuse*. 2012 Jan;47(2):130-42.
17. Ford JA, Hill TD. Religiosity and adolescent substance use: evidence from the national survey on drug use and health. *Subst Use Misuse*. 2012 Jun;47(7):787-98.
18. Bergen HA, Martin G, Richardson AS, Allison S, Roeger L. Sexual abuse, antisocial behaviour and substance use: gender differences in young community adolescents. *Aust N Z J Psychiatry*. 2004 Jan-Feb;38(1-2):34-41.
19. Bailey JA, McCloskey LA. Pathways to adolescent substance use among sexually abused girls. *J Abnorm Child Psychol*. 2005 Feb;33(1):39-53.
20. Wallace JM Jr, Bachman JG, O'Malley PM, Johnston LD, Schulenberg JE, Cooper SM. Tobacco, alcohol, and illicit drug use: racial and ethnic differences among U.S. high school seniors, 1976-2000. *Public Health Rep*. 2002;117 Suppl 1:S67-75.
21. Fang L, Barnes-Ceeney K, Schinke SP. Substance use behavior among early-adolescent Asian American girls: the impact of psychological and family factors. *Women Health*. 2011 Nov;51(7):623-42.
22. Goncy EA, Mrug S. Where and when adolescents use tobacco, alcohol, and marijuana: comparisons by age, gender, and race. *J Stud Alcohol Drugs*. 2013 Mar;74(2):288-300.
23. Rekve R, Lindbaek M. Drug abuse among high school students in Hamar in 1999. *Tidsskr Nor Laegeforen*. 2002 Oct 20;122(25):2448-51.
24. Qian L, Yi HG, Tian BC, Zhang W, Zhang JB. Alcohol consumption and drug use among middle school students aged 13-15 in 4 cities of China. *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi*. 2006 Jun;27(6):483-7.

25. Guimarães JL, Godinho PH, Cruz R, Kappann JI, Tosta LA Jr. Psychoactive drug use in school age adolescents, Brazil. *Rev Saude Publica*. 2004 Feb;38(1):130-2.
26. Ljubotina D, Galić J, Jukić V. Prevalence and risk factors of substance use among urban adolescents: questionnaire study. *Croat Med J*. 2004 Feb;45(1):88-98.
27. Brković A, Pranjić N, Zildzić M, Beganlić A. Usage of psychoactive substances among adolescents in Tuzla Canton. *Med Arh*. 2008;62(2):88-91.
28. Ogel K, Corapcıoğlu A, Sir A, Tamar M, Tot S, Doğan O et al. Tobacco, alcohol and substance use prevalence among elementary and secondary school students in nine cities of Turkey. *Turk Psikiyatri Derg*. 2004 Summer;15(2):112-8.
29. Pavlović Z, Jakovljević B. Frequency and risk factors of the use of psychoactive substances among the young. *Vojnosanit Pregl*. 2008 Jun;65(6):441-8.
30. Radovanović S, Milić Č, Kocić S. General characteristics of psychoactive substances consumption and abuse among high school population. *Med Pregl* 2010; LXIII (9-10): 616-19.
31. Dimitrijević I, Brković D, Dimčić-Tasić G, Anđelić S, Damjanović D, Nikolić D et al. Level of knowledge, attitudes and substance use among students of primary and secondary schools in Belgrade 2010/2011. – Pilot study. *Sanamed* 2011; 6(1): 13-17.
32. Beck F, Legleye S. Sociology and epidemiology of consumption of psychoactive substances in adolescents. *Encephale*. 2009 Dec;35 Suppl 6:S190-201.
33. Jurgaitiene D, Zaborskis A, Sumskas L. of drug use among students of vocational schools in Klaipeda city, Lithuania, in 2004-2006. *Medicina (Kaunas)*. 2009;45(4):291-301
34. Musiał B, Czaja-Bulsa G, Szechter-Grycewicz A, Brodzińska B, Marasz A. Drinking and drug abuse among gymnasium students in Szczecin. *Ann Acad Med Stetin*. 2012;58(2):40-3.
35. Petrariu FD, Mezei A, Huțuleac A, Dobrin PR, Knieling A. Study about the associated use of different types of drugs by high school students. *Rev Med Chir Soc Med Nat Iasi*. 2011 Jul-Sep;115(3):919-26.
36. Kuntsche E, Simons-Morton B, Fotiou A, ter Bogt T, Kokkevi A; Health Behavior in School-Aged Children Study. Decrease in adolescent cannabis use from 2002 to 2006 and links to evenings out with friends in 31 European and North American countries and regions. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2009 Feb;163(2):119-25.
37. White A, Chan GC, Quek LH, Connor JP, Saunders JB, Baker P et al. The topography of multiple drug use among adolescent Australians: findings from the National Drug Strategy Household Survey. *Addict Behav*. 2013 Apr;38(4):2068-73.
38. Mukhopadhyay DK, Mukhopadhyay S, Sinhababu A, Biswas AB. Are the adolescent behaviors too risky? A school-based study in a district of West Bengal, India. *J Trop Pediatr*. 2012 Dec;58(6):496-500.
39. Baheiraei A, Hamzehgardeshi Z, Mohammadi MR, Nedjat S, Mohammadi E. Alcohol and drug use prevalence and factors associated with the experience of alcohol use in Iranian adolescents. *Iran Red Crescent Med J*. 2013 Mar;15(3):212-17.
40. Idris SH, Sambo MN. Psycho-active substance use among in-school adolescents in Zaria, north western Nigeria: what are the triggers? *Niger J Med*. 2009 Jul-Sep;18(3):291-4.
41. Mitić Milana, Đukić-Dejanović Slavica, Krasić Dragana, Ranković Milica, Klinički centar, Klinika za mentalno zdravlje Niš, Medicinski fakultet u Kragujevcu, Klinički centar Kragujevac, Klinika za psihijatriju, Kragujevac Psihološko-bihevioralne karakteristike samopovređivanja adolescenata Engrami 2011; 33(1): 21-28
42. Đukić-Dejanović Slavica M., Milovanović Dragan R., Farmakoekonomija lečenja bolesti zavisnosti Psihijatrija danas, 2002; 34: 1-2: 5-26,
43. van Ours JC, Williams J, Fergusson D, Horwood LJ. Cannabis use and suicidal ideation. *J Health Econ*. 2013 May;32(3):524-37.
44. Wong SS, Zhou B, Goebert D, Hishinuma ES. The risk of adolescent suicide across patterns of drug use: a nationally representative study of high school students in the United States from 1999 to 2009. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol*. 2013 Jun 7.
45. Li S, Huang H, Xu G, Cai Y, Huang F, Ye X. Substance use, risky sexual behaviors, and their associations in a Chinese sample of senior high school students. *BMC Public Health*. 2013 Apr 4;13:295.
46. Roberts TA, Ryan SA. Tattooing and high-risk behavior in adolescents. *Pediatrics*. 2002 Dec;110(6):1058-63.

Rehabilitacija pacijenata sa povredom kičmene moždine i posledičnom disfunkcijom mokraćne bešike

The treatment of neurogenic bladder dysfunction in patients with spinal cord injury

Nataša Marković¹, Miodrag Veljković²,
Tanja Zečević -Luković²

Natasa Markovic¹, Miodrag Veljkovic²,
Tanja Zecevic -Lukovic²

1. Dom Zdravlja, Batočina
2. Centar za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju, Klinički centar Kragujevac

1. Community Health Centre, Batocina, Serbia
2. Center for Physical Medicine and Rehabilitation, Clinical Center Kragujevac, Serbia

PRIMLJEN 07.10.2013.
PRIHVACEN 06.11.2013.

RECEIVED 07.10.2013.
ACCEPTED 06.11.2013.

SAŽETAK

Neurogena disfunkcija mokraćne bešike nastala kao posledica oštećenja nervnih struktura kod spinalnih lezija predstavlja veliki problem za pacijenta, njegovu okolinu i zdravstvene radnike. Pravilno dijagnostikovanje neurogene disfunkcije mokraćne bešike omogućava primenu odgovarajućeg terapijskog i rehabilitacionog plana koji će omogućiti adekvatno pražnjenje i sprečavanje pojave komplikacija koje mogu ugroziti život pacijenta. U evoluciji povreda kičmene moždine mogu se razlikovati tri faze: 1) faza spinalnog šoka, 2) faza oporavka, 3) finalna faza. Posle spinalne traume m. bešika je zhačena najčešće na dva načina: 1) Spastična (refleksna) bešika nastaje zbog lezije iznad centra za mokrenje (segmenti S2-S4), 2) Flakidna (atonična) neuropatska bešika nastaje kao posledica lezije u nivou centra za mokrenje (S2-S4) ili ispod njega, kao i lezije periferne inervacije bešike, 3) Sindrom autonomne disrefleksije se razvija u bolesnika sa cervikalnim ili visokim torakalnim lezijama kičmene moždine, iznad Th1 segmenta, 4) Neinhibirana neurogena bešika razvija se zbog inkompletnih lezija nervnih puteva u cerebralnom korteksu, piramidalnom putu ili u kičmenoj moždini oslabljena je cerebralna kontrola mokrenja. Dijagnoza neurogene disfunkcije se postavlja na osnovu urodinamskih ispitivanja, laboratorijskih pregleda urina i krvi, kao i rentgena, kompjuterizovane tomografije i nuklearne magnetne rezonance kičmenog stuba. Pražnjenje mokraćne bešike moguće je intermitentnom kateterizacijom, Credeovim postupkom, suprapubičnom stimulacijom, elektrostimulacijom glatke muskulature mokraćne bešike i medikamentima. Neophodnost interdisciplinarnog pristupa lečenju ovih pacijenata ukazuje na svu težinu problema kod pacijenata sa povredama kičmenog stuba i posledične disfunkcije mokraćne bešike.

Ključne reči: povreda kičmene moždine; neurogena disfunkcija m. bešike; rehabilitacija

ABSTRACT

Neurogenic bladder dysfunction, resulted from damage to the neural structures in spinal lesion present a major problem for the patient, his environment and health care workers. Proper diagnosis of neurogenic bladder dysfunction allows you to implement appropriate treatment plan that will allow adequate emptying and prevention of complications that may endanger the patient's life.

The evolution of spinal cord injuries can distinguish three phases: 1) spinal shock phase, 2) the recovery phase, 3) final phase. After spinal trauma bladder is affected mostly in two ways:

1) Spastic (reflex) bladder caused in lesion above voiding center (S2-S4 segments), 2) Flaccid (atonic) neuropathic bladder emerges in lesion at the voiding center (S2-S4) or below it, as well as lesions of the peripheral innervation of bladder, 3) Autonomic disreflexion syndrome develops in patient with cervical or high thoracic spinal cord lesions, above the Th 1 segment, 4) Uninhibited neurogenic bladder develops in incomplete nerve pathway lesions in cerebral cortex, pyramidal pathway or in spinal cord - cerebral voiding control debilitate.

The diagnosis of neurogenic bladder dysfunction is established by urodynamic examination, laboratory blood and urine findings as well as radiographic, computed tomography and nuclear magnetic resonance imaging of the spinal column. Bladder emptying can be made by intermitent catheterization, Crede's procedure, suprapubic stimulation, smooth bladder muscle electrostimulation and by medications. The necessity of an Interdisciplinary approach to the treatment of these patients indicates all hardness in spinal cord injury patients and consequent bladder dysfunction.

Key words: spinal cord injuries; urinary bladder; neurogenic; rehabilitation

KORESPONDENCIJA / CORRESPONDENCE

Dr. Nataša Marković, lekar na specijalizaciji iz fizikalne medicine i rehabilitacije, Dom Zdravlja, Batočina, Tel: 034/ 6341-716, 060/ 0341-716 e-mail: drjack.vm@gmail.com

Dr. Natasa Markovic, physician specializing in physical medicine and rehabilitation, Community Health Centre, Batocina, Tel: +381 34/ 6341-716, +381 60/ 0341-716 e-mail: drjack.vm@gmail.com

UVOD

Sve do kraja XIX veka povrede kičmene moždine predstavljale su nerešiv medicinski i socijalni problem.

Savremena medicina je bitno smanjila neposrednu smrtnost ovih bolesnika. Medikamentno i hiruško lečenje kao i efikasna rehabilitacija omogućavaju povratak povređenih profesionalnim i socijalnim aktivnostima, kao i znatno bolju životnu prognozu. Povrede kičmene moždine u politraumi učestvuju sa 18%.¹⁻³

Povrede kičmene moždine i posledična disfunkcija mokraćne bešike u mnogome utiču na kvalitet života ovih pacijenata, kao i na njihov mentalni status u smislu depresivnog ispoljavanja.^{4,5}

U poboljšanju kvaliteta života ovih pacijenata fizikalna terapija zauzima veoma važno mesto, kao jedna od najsvrshodnijih vrsta terapije. Ovaj rad ima za cilj da to i pokaže.

ETIOLOGIJA SPINALNE TRAUME

Uzroci spinalne traume su saobraćajni udesi, povrede vatrenim oružjem, oštrim predmetima, sportske i povrede na radu.

Najčešći nivoi povrede su distalni deo cervikalne kičme (C4-C7), torakolumbalni prelaz (Th10 – L2) i kraniovertebralni spoj.¹⁻³

MEHANIZMI POVREDE KIČMENE MOŽDINE

Najčešći mehanizmi povreda su hiperfleksija, fleksija-rotacija, ekstenzija-rotacija, vertikalna kompresija, hiperekstenzija, lateralna fleksija i neklasifikovani.

Klinički se manifestuju kao : Braun-Sekarov (Brown-Sequard) sindrom

Neurološka lezija odgovara ipsilateralnoj povredi dorzalnih rogova što se ispoljava oštećenjem proprioceptivnog senzibiliteta (za dodir i vibracije) i motornom slabošću, kao i kontralateralnim gubitkom osećaja za bol i temperaturu, za dva segmenta ispod nivoa lezije. Ove povrede su često udružene sa lezijama spinalnih korenova.

Centralni spinalni sindrom

On je najčešći neurološki deficit kod ovih povreda. Glavni neurološki ispad je motorna slabost ekstremiteta koja je više izražena na gornjim nego na donjim ekstremitetima. Patofiziološko objašnjenje ovog fenomena je jednostavno: u ovom delu kičmene moždine motorna vlakna za gornje ekstremitete su smeštena površnije u odnosu na vlakna za

donje ekstremitete. Motorna slabost distalnih delova gornjih ekstremiteta je praćena dizestezijom ili hiperestezijom. U fazi spinalnog šoka javlja se retencija mokraće sa flakcidnom paraplegijom (kvadriplegijom) i gašenjem dubokih tetivnih refleksa, kao i seksualnom disfunkcijom. Posle oporavka od spinalnog šoka razvija se hiperrefleksija detrusora sa pratećom inkontinencijom.

Prednji spinalni sindrom

Po učestalosti je na drugom mestu. On nastaje kod fleksionih i aksijalnih spinalnih povreda koje su praćene frakturama i luksacijama kičmenih pršljenova ili traumatskim hernijacijama diskusa. Imidžing dijagnostikom (mijelografija, CT, NMR) jasno je vidljiv uzrok kompresije na prednje spinalne puteve. Nerološki znaci ovih povreda se ispoljavaju motornom slabošću ispod mesta lezije, koja je obično potpuna, gubitkom senzibiliteta za bol i temperaturu usled oštećenja lateralnih senzitivnih vlakana. Oštećenje senzibiliteta zadnjih rogova (proprioceptivni, pozicioni, dodir) može izostati ili je minimalno.

Sindromi "conusa medullaris" i "caudae equinae"

Povreda konusa daje spastičnu, a lezija kaude flakcidnu slabost sa parezom creva i inkontinencijom urina.

Sindrom spinalne nekroze

U osnovi ovog sindroma leži ishemija, odnosno inkarceracija. Nažalost, ovakvo stanje se ne može popraviti nijednom konzervativnom niti hiruškom metodom. Kod visokih spinalnih lezija ushodno oštećenje može zahvatiti i moždano stablo sa fatalnim ishodom.¹⁻³

Frenkel je sastavio skalu za ocenu stepena povrede neuroloških struktura i deli povrede istih u pet grupa i to:

- A - kompletna neurološka lezija ispod nivoa povrede.
- B - oštećenje senzibiliteta ispod povrede
- C - nešto smanjena motorika
- D - moguća pomeranja u zglobovima
- E - bez ispada.⁶

Povrede kičmene moždine po ASIA (American Spinal Injuri Association) :

- A - kompletna - nema očuvane motorne i senzorne funkcije
- B - inkompletna - očuvana je senzorna ali ne i motorna funkcija

C – inkompletna – očuvana je motorna funkcija ispod nivoa povrede i više od polovine glavnih mišića ispod neurološkog nivoa ima MMT ispod 3.

D – inkompletna – motorna funkcija je očuvana ispod neurološkog nivoa i najmanje polovina glavnih mišića ispod neurološkog nivoa ima MMT iznad 3.

E – normalna – motorna i senzorna funkcija su normalne⁷

EVOLUCIJA POVREDA KIČMENE MOŽDINE

U evoluciji povreda kičmene moždine mogu se razlikovati tri faze:

1) faza spinalnog šoka (faza hipotonije) nastupa neposredno posle povrede kičmene moždine, a traje od nekoliko sati do nekoliko nedelja. Karakteriše se potpunom mlitavom oduzetošću svih mišića ispod mesta lezije, gubitkom senzibiliteta za sve kvalitete ispod mesta lezije, paralizom m. bešike, debelog creva i njihovih sfinktera kao i nemogućnošću voljnog i refleksnog pražnjenja, paralizom svih vegetativnih funkcija sa teškim trofičkim poremećajima i razvojem dekubitusa. U nekim slučajevima je opisano da se hipotonija i trajno održava. Bolesnik nema osećaj punoće mokraćne bešike i neizbežno se javlja kompletna retencija;

2) faza oporavka (faza spastičnosti) počinje nekoliko nedelja do nekoliko meseci posle povrede. Javljaju se neki znaci refleksne aktivnosti bešike, kao i znaci oporavka funkcije ekstremiteta (pojačani su mišićni refleksi i tonus). Javljaju se pojedinačne slabe, neinhibirane kontrakcije detrusora. Bolesnik još ne oseća nagon na mokrenje, ali se suprapubičnim pritiskom može izazvati izbacivanje slabog mlaza mokraće;

3) finalna faza podrazumeva disfunkciju mokraćne bešike, kao i druge poremećaje, a zavisno od nivoa lezije i stepena oštećenja kičmene moždine.²⁻³

Centri za mokrenje se nalaze od S2 do S4.

Neurogena disfunkcije m. bešike

Incidenca neurogene disfunkcije m. bešike kod pacijenata sa lezijom kičmene moždine je visoka i predstavlja jedan od glavnih uzroka smrtnosti. Povrede kičmene moždine su najčešći uzrok neurogene disfunkcije m. bešike. Od samog početka, a nakon izlaska iz faze spinalnog šoka neophodno je odrediti oblik neurogenog oštećenja funkcije m. bešike, uporediti dobijene nalaze sa nivoom i kompletnošću lezije kičmene moždine, neurološkim nalazom, i u skladu sa dobijenim rezultatima preduzeti odgovarajući terapijski postupak. Na ovaj način u mogućnosti smo da pravovremeno primenimo odgovarajući terapijski protokol, koji se menja u

zavisnosti od oblika neurogene disfunkcije m. bešike. Na taj način u znatnom procentu smanjujemo brojne komplikacije koje su neminovne kod ovih pacijenata, a koje kao završni stadijum imaju oštećenje gornjih partija urinarnog trakta i bubrežnu insuficijenciju.^{2,8}

Tipovi neurogene disfunkcije mokraćne bešike

1) Spastična (refleksna) bešika nastaje zbog lezije iznad centra za mokrenje (segmenti S2-S4). Najčešće su oštećenja suprasakralnih segmenata izazvana akcidentalnom traumom. Viši centri u centralnom nervnom sistemu prestaju da regulišu funkciju bešike. Njena funkcija se ostvaruje samo preko segmentalnih refleksa, jer su sakralni refleksni lukovi intaktni. Gubitak inhibitornih uticaja iz viših centara ima za posledicu spastično stanje bešike i sfinktera. Za spastičnu neuropatsku bešiku karakteristične su sledeće promene: smanjenje kapaciteta (često ispod 150 ml), nevoljne kontrakcije detrusora, visok intravezikalni pritisak pri mokrenju, hipertrofija zida bešike i spazam prugaste muskulature karličnog dna. Punjenje bešike izaziva skok intravezikalnog pritiska uz spastičnu aktivnost spoljašnjeg sfinktera.²

2) Flakcidna (atonična) neuropatska bešika nastaje kao posledica lezije kičmene moždine u nivou centra za mokrenje (S2-S4) ili ispod njega, kao i lezije periferne inervacije bešike. Selektivna lezija nervnih vlakana koja inervišu spoljašnji sfinkter može izazvati inkontinenciju, ako vrat bešike nije u punoj meri kontinentan. Kapacitet bešike je veliki, intravezikalni pritisak je nizak i pri punjenju, kontrakcije detrusora su slabe i neefikasne. Javlja se laka trabekularna hipertrofija zida bešike. Uretralni pritisak je nizak zbog smanjenog tonusa glatkog i prugastog sfinktera uretre. Osećaj punoće bešike je nejasan i dolazi do rastezanja peritoneuma i distenzije abdomena. Mokrenje se obavlja pomoću abdominalne prese ili Credeovog manevra, uz veliki reziduum.^{2,8}

Redi tipovi neurogene disfunkcije mokraćne bešike su:

1) Sindrom autonomne disrefleksije koji se razvija u bolesnika sa cervikalnim ili visokim torakalnim lezijama kičmene moždine, iznad Th1 segmenta. Po pravilu se razvija kada postoje lezije iznad mesta izlaska vlakana simpatikusa iz kičmene moždine. Ponekad se razvija i kod niskih lezija, do nivoa Th5. Refleksni fenomeni prenose se preko simpatikusa, a izazvani su jakim sakralnim aferentnim impulsima. Iako mehanizam autonomne disrefleksije nije u potpunosti objašnjen, izgleda da izvesni stimulusi, kao što su distenzija i kontrakcija bešike, dolaze aferentnim putevima preko pelvičnih i hipogastričnih nerava, u izolovani segment

kičmene moždine. Ovi impulsi mogu da se šire ascedentno, kroz dorzalne stubove i spinotalamički trakt, koji imaju sinapse sa neuronima simpatikusa u lateralnim rogovima, u gornjim lumbalnim i torakalnim segmentima kičmene moždine. Aferentni impulsi provociraju generalizovanu aktivnost simpatikusa, pa nastaju vazokonstrikcija, visceralni spazmi. Hipertenzija izaziva nadražaj baroreceptora, koji šalju impulse u vazomotorni centar. Odavde izlaze impulsi preko dva refleksna luka. Nadražaj vagusa izaziva bradikardiju, a nadražaj simpatikusa izaziva vazodilataciju iznad nivoa lezije kičmene moždine. Tako nastaju glavobolja, vizuelni poremećaji, crvenilo i nazalna kongestija. Vlakna za n. splanchnicus major izlaze iz segmenta Th5-L3. Lezije kičmene moždine iznad nivoa Th5 su praćene najtežim oblicima autonomne disrefleksije i ekstremnom hipertenzijom. Simptomi autonomne disrefleksije obično su provocirani distenzijom m. bešike ili spastičnim kontrakcijama bešike nasuprot zatvorenom sfinkteru. Drastično povećanje krvnog pritiska može da ugrozi život bolesnika. Odmah treba plasirati kateter u bešiku radi kontinuirane drenaže. Profilaksa disrefleksije sprovodi se dugotrajnim davanjem alfa blokatora.²

2) Neinhibirana, neurogena mokraćna bešika. Umesto termina „neinhibirana bešika,“ danas se više koristi naziv blago spastična neurogena bešika. Zbog inkompletnih lezija nervnih puteva u cerebralnom korteksu, piramidalnom putu ili u kičmenoj moždini oslabljena je cerebralna kontrola mokrenja. Najačešće se javljaju kod inkompletnih lezija kičmene moždine ili kompresije prolabilnim intervertebralnim diskusom. Glavni simptomi neinhibirane neuropatske bešike su polakiurija (češće mokrenje), nokturija i urgentno mokrenje. Imperativni nagoni na mokrenje često se ne mogu inhibirati i prelaze u urgentnu inkontinenciju. Ponekad je inkontinencija u vidu kapanja mokraće, pre ili posle mokrenja. Pored urgentnog mokrenja može postojati otežano mokrenje sa prekidima i nepotpuno pražnjenje bešike. Spastični poremećaji na donjim ekstremitetima i hiperrefleksija nisu uvek proporcionalni stepenu vezikalne disfunkcije. Prilikom urodinamskog ispitivanja promene su slične kao kod prave spastične bešike ali slabije izražene. Kapacitet bešike je smanjen. Postoje neinhibirane kontrakcije detrusora. Neki bolesnici imaju osećaj nagona na mokrenje ili osećaj urgencije. Izražene su trabekularne promene zida, iritabilnost detrusora i sfinktera.²

Tabela 1. Osnovne karakteristike svih tipova neurogene disfunkcije mokraćne bešike

Tip neurogene disfunkcije mokraćne bešike	Nivo povrede kičmene moždine	Simptomi
Spastična (refleksna) neuropatska mokraćna bešika	Suprasakralno (iznad centra za mokrenje)	Smanjenje kapaciteta, nevoljne kontrakcije detrusora, višok intravezikalni pritisak pri mokrenju, hipertrofija zida bešike
Flakidna (atonična) neuropatska mokraćna bešika	U nivou centra za mokrenje (S2-S4), ili ispod njega, lezije periferne inervacije bešike	Kapacitet bešike je veliki, intravezikalni pritisak je nizak i pri punjenju, kontrakcije detrusora su slabe i neefikasne
Sindrom autonomne disrefleksije	Cervikalne ili visoke torakalne lezije kičmene moždine, iznad Th1 segmenta	najteži oblici autonomne disrefleksije
Neinhibirana, neurogena mokraćna bešika	inkompletne lezije kičmene moždine ili kompresija prolabilnim intervertebralnim diskusom.	polakiurija, nokturija i urgentno mokrenje, kapacitet bešike smanjen, neinhibirane kontrakcije detrusora

DIJAGNOZA POVREDA KIČMENE MOŽDINE I DISFUNKCIJE M. BEŠIKE

Dijagnoza povreda kičmene moždine postavlja se na osnovu kliničkog pregleda ortopeda, neurologa, neurohirurga kao i uz pomoć imidžing dijagnostike (RO, CT, MR). Na taj način određujemo nivo i tip povrede kičmene moždine kao i dislokaciju koštanih delova. Veoma retko povrede kičmene moždine nisu praćene frakturom kičmenih pršljenova. 9

Dijagnoza neurogene disfunkcije mokraćne bešike

Dijagnoza disfunkcije mokraćne bešike nastala kao posledica povrede kičmene moždine postavlja se na osnovu urodinamskih ispitivanja, kao i sledećih laboratorijskih pregleda (analiza mokraće, urinokultura, urea i kreatinin u krvi).

Od urodinamskih ispitivanja koriste se sledeće metode :

Urofloumetrija: Meri protok mokraće kroz uretru.

Cistometrija: Daje podatke o kapacitetu m. bešike, intravezikalnom pritisku, volumenu pri kome se javlja nagon na mokrenje i prisustvu rezidualnog urina. Normalan kapacitet mokraćne bešike je 350-450 ml. pri ovom volumenu se javlja jasan osećaj punoće bešike.

Merenje pritiska u uretri: Koristi se za procenu stanja uretralnih sfinktera i otkrivanje anatomskih i funkcionalnih

poremećaja, koji utiču na otpor u uretri. Nizak otpor u uretri označava lošu funkciju sfinkternog mehanizma.

Elektromiografija Koristi se za registrovanje aktivnosti prugaste muskulature karličnog dna i spoljašnjeg sfinktera uretre. Elektromiografija sfinktera se izvodi insercijom elektroda u vidu igala, ili pomoću površinskih elektroda. Abnormalna aktivnost sfinktera može biti u vidu njihove disinerģije sa detrusorom, ili u obliku neinhibirane ili refleksne relaksacije sfinktera "Detrusorsphincter dyssynergia" ispoljava se refleksnom kontrakcijom (umesto relaksacijom) sfinktera u toku refleksne kontrakcije detrusora. Ova disinerģija se može očekivati ako bolesnik ima paralizu analnog sfinktera uz pozitivan refleks Babinski i najčešća je kod suprasakralnih lezija kičmene moždine, posle faze spinalnog šoka.¹⁰⁻¹²

TERAPIJA I TRETMAN PACIJENATA SA SPINALNIM POVREDAMA

Kod zbrinjavanja pacijenata sa povredom kičmenog stuba u akutnoj fazi (fazi spinalnog šoka), pacijentu je potrebno na terenu ukazati prvu pomoć, a onda ga transportovati, sa povređenim delom u hperekstenziji, do referentne zdravstvene ustanove gde se sprovodi akutna dijagnostika (RO, CT, NMR).⁹ Nakon postavljene dijagnoze pristupa se terapiji koja u zavisnosti od vrste i stepena povrede može biti hiruška ili konzervativna (ležanje 8-12 nedelja). Zbog vezanosti pacijenata za postelju, kao i nemogućnosti kontrole sfinktera, potrebno je sprovoditi mere specijalne nege koja podrazumeva antidekubitus program, program mokraćne bešike i debelog creva, kao i pozicioniranje ekstremiteta. Kod kvadruplegije rame odmaknuti od tela pod uglom od 25 stepeni, lakat opružen, ručni zglobovi opružen, palac je u opoziciji, zglobovi prstiju šake u semifleksiji. Kod paraplegije kukovi treba da budu u ekstenziji, natkolenice lako abdukovane, kolena opružena, skočni zglobovi u semifleksiji, pod uglom od 90 st.^{13,14}

U fazi reaktiviranja (faza spastičnosti) specijalna nega pored postupaka koji su identični onima u akutnoj fazi, podrazumeva primenu fizikalne terapije. Fizikalna terapija obuhvata pasivne vežbe za DE, pri čemu svi zglobovi moraju najmanje dva puta dnevno proći kroz pasivne vežbe sa punim obimom pokreta, da bi se prevenirale kontrakture. Ako je prisutna pareza koriste se aktivne i potpomognute vežbe. Na GE treba sprovoditi aktivne vežbe sa opterećenjem, kako bi se maksimalno ojačali zdravi mišići GE i trupa. Ovi mišići su neophodni za hod uz pomoć pomagala ili vožnju invalidskim kolicima. Izometrijske kontrakcije paravertebralne muskulature jačaju ove mišiće i na taj način vrše stabilizaciju kičmenog stuba. Uspravljanje se u početku vrši preko nagibnog (oscilatornog) stola. U toku uspravnog

stava moguća je pojava znakova cerebralne vaskularne insuficijencije, pa zbog toga, u početku, vreme uspravnog stava ne sme biti duže od jednog sata. Rano uspravljanje pacijenta sprečava razvoj osteoporoze i prevenira stvaranje konremenata u mokraćnoj bešici, krvni protok se poboljšava, trofika je bolja, a dolazi i do regulisanja ortostatike. Zbog lezije simpatikusa dolazi do proširenja vena nogu, pa je potrebno vršiti bandažiranje DE. Sedenje, ustajanje, stajanje u razboju moguće je uz primenu plastičnih šina za DE (3-5h dnevno).

Hod kod nižih lezija je uz pomoć aparata i štaka, kod viših lezija neophodna je upotreba invalidskih kolica.

Faza reintegracije podrazumeva edukaciju članova porodice, adaptaciju životnog prostora, profesionalnu rehabilitaciju, radnu terapiju i osposobljavanje za ADŽ.

Nakon spinalnih povreda kod kompletnih lezija motornog neurona nastupa gubitak voljne kontrole pražnjenja mokraćne bešike. Tokom procesa rehabilitacije sa ciljem balansiranja disfunkcije donjeg urinarnog trakta (DDUT-a) potrebno je sprovesti čitav niz mera: klinička evaluacija (procena refleksne sakralne aktivnosti, procena nivoa lezije, merenje kapaciteta mokraćne bešike - KMB, merenje rezidualnog urina- RMB, odnos KMB/ RMB, način pražnjenja mokraćne bešike- MB), mere opšte i specijalne nege (hidratacija per os, zakišeljavanje urina, pražnjenje MB, sprečavanje infekcije, prevencija stvaranja fistula, prevencija stvaranja kalkuloze, refluks, hidronefroza, bubrežna insuficijencija), dopunska dijagnostika, edukacija i motivacija bolesnika.

U fazi spinalnog šoka eliminacija urina omogućena je plasiranjem stalnog urinarnog katetera i otvorenim sistemom drenaže, uz sve mere opšte i specijalne nege koje podrazumevaju hidratacija per os, zakišeljavanje urina, ispijanje mokraćne bešike, antibiotici prema antibiogramu.

U spastičnoj fazi rade se sledeće laboratorijske analize: nativni urin, urea, kreatinin (jednom nedeljno), urinokultura jednom mesečno, po potrebi i češće. U slučaju akutne egzacerbacije hronične ITU, praćene visokom febrilnošću, prekida se lečenje DDUT i privremeno se plasira stalni urinarni kateter uz intenzivnu medikamentoznu terapiju. U cilju sprečavanja nastanka distenzije MB ili kontrakture m. detrusora mora se obezbediti pravilno pražnjenje mokraćne bešike. Osim kada se sprovodi stalna drenaža (u fazi spinalnog šoka zbog flakcidne paralize mokraćne bešike) treba pacijenta učiti da stekne naviku da prazni mokraćnu bešiku u određenim vremenskim intervalima (od 2-3 časa).¹⁵

Terapija neurogene disfunkcije mokraćne bešike

Pacijenti koji nemaju osećaj za mikciju uče se kako da započnu mikciju i kako da dobro isprazne MB, što se naziva trening mokraćne bešike. On podrazumeva:

a) Suprapubičnu stimulaciju: vrhovima prstiju se kratko, ritmički udara u suprapubični predeo, vertikalno usmereno prema mokraćnoj bešici. Vodi se računa da se primenjuje kada je mokraćna bešika puna i u određenom položaju tela da bi se postigla dobra relaksacija trbušnih mišića i mišića karličnog dna. Sprovodi se u ležećem i sedećem položaju. Ovom tehnikom postiže se istežanje zida mokraćne bešike što izaziva kontrakciju m. detrusor-a i mikciju. Kod normalne i autonomne mokraćne bešike ova tehnika je bez efekta.

b) Povećanje intraabdominalnog pritiska aktiviranjem trbušnih mišića i dijafragme kroz napinjanje, nakašljavanje. Kineziterapijom treba jačati trbušne mišiće.

c) Crede-ov postupak - od strane medicinskog osoblja vrši se manuelni pritisak suprapubično, iznad dna mokraćne bešike, vertikalno prema maloj karlici i na taj način se pomaže boljem pražnjenju.

d) Intermitentna kateterizacija (prvi je uveo Sudmann 1954. god.) podrazumeva u određenim vremenskim razmacima kateterizaciju mokraćne bešike i ispuštanje rezidualne mokraće. Ova se, tzv. non tuch tehnika, sprovodi u strogo aseptičnim uslovima i uvek na kraju gore pomenutih tehnika. Kateter se klemuje i ispuštanje mokraće se vrši najpre na svakih 2 sata, pa se vremenski period povećava na 4 sata, na 5 sati, sve dok se ne postigne automatizam pražnjenja na svakih 6 sati. Kateter treba menjati na 7 do 10 dana. Ispiranje MB bar dva puta nedeljno fiziološkim rastvorom.^{15,16}

e) Često je potrebno pored spomenutih tehnika primeniti i medikamentoznu terapiju radi stimulisanja kontrakcija glatkih mišića mokraćne bešike i to parasimpatikomimetike (Prostigmin, Neostigmin). Takođe je dokazan povoljan efekat tretmanom intramuskularnim injekcijama botulinskog toksina A cistoskopski u spoljašnji uretralni sfinkter čime se smanjuje spasticitet i dissinergija sfinktera mokraćne bešike.^{13,17,18} Za smanjenje ekscitabilnosti detrusora mokraćne bešike vrlo su se efikasnim pokazali antiholinergici.¹⁹

f) Za stimulaciju glatke muskulature mokraćne bešike koriste se eksponencijalne struje. Glatki mišići imaju slična elektrofiziološka svojstva kao i denervisani poprečno prugasti mišići: sniženu nadražljivost, produženu refrakternost i nedostatak akomodacije. Razlika je jedino u tome što denervisani poprečnoprugasti mišići reaguju kontrakcijom na svaku pragovnu električnu draž, dok se glatki mišići poste-

peno dovode u stanje razdraženja, sumacijom draži koje slede jedna za drugom. Ta osobina se naziva iterativitet. Za električnu stimulaciju se koriste eksponencijalni impulsi, jer izazivaju bezbolno selektivno draženje; kontrahuju se glatki mišići mokraćne bešike, a ne kontrahuju se porečnoprugasti mišići prednjeg trbušnog zida. Kod stimulacije mokraćne bešike koristi se bipolarna tehnika, pri kojoj se katoda stavlja na simfizu, a anoda na perineum ili krsta. Primenuju se impulsi trajanja 200 ms sa interimpulsnim intervalom od 1000 ms do 2000 ms i intenzitetom od 25 do 30 mA. Jedna serija lečenja se sastoji od 10 do 15 seansi, trajanja 10 do 15 min.²⁰

g) Ukoliko gore navedeni postupci ne daju rezultate izводи se hiruška intervencija u vidu suprapubične punkcije cistostomije, koja omogućava permanentno pražnjenje mokraćne bešike.²¹

h) Kod pacijenata čiji motorni deficit to dozvoljava primenjuju se Kegelove vežbe, koje predstavljaju statičke kontrakcije mišića karličnog poda.²² Pacijent se obučava da za vreme mokrenja namernim kontrakcijama karličnog dna delimično ili potpuno zaustavi mokrenje. Kad to pacijent savlada zahteva se da više puta dnevno i van mikcije voljno aktivira mišiće karličnog dna. Kontrakcije treba ponavljati do pojave zamora (5-30 kontrakcija) nekoliko puta u toku dana. Pojedini autori smatraju da dnevno treba izvesti najmanje 100 kontrakcija. Kontrakcija treba da traje najmanje 5-7 sekundi, a pauza je dva do tri puta duža. Kontrola pravilnog izvođenja vežbi se obavlja direktnim posmatranjem, pri čemu za vreme kontrakcije dolazi do podizanja karličnog dna. Ukoliko toga nema, onda pacijent koristi adduktore natkolenice, a ne mišiće karličnog dna. Terapijski rezultati se mogu uočiti nakon najmanje tri meseca tretmana. Savetuje se da pacijent sprovodi terapiju celog života. Kegelov metod se koristi u praksi kao jednostavan i praktičan.²³⁻²⁵

i) Takođe se kod pacijenata čija priroda povrede i stepen motrnog deficita to dozvoljava može primenjivati PNF tehnika (tehnika proprioceptivne neuralne fasilitacije) u jačanju mišića poda karlice.²⁶ Tvorac PNF tehnike je dr Herman Kabat (40-ih godina prošlog veka) i zasniva se na korišćenju netaknutih postojećih potencijala. Najvažnija kontraindikacija je povećanje bola tokom izvođenja ove tehnike. Osnovni elementi proprioceptivne fasilitacije su: otpor, iradijacija, manuelni kontakt, analiza položaja i mehanike tela terapeuta, trakcija i aproksimacija, tajming, istežanje, verbalni stimulusi (komande), vizuelni stimulusi i fasilitacioni modeli pokreta.²⁷⁻²⁸

Primeri korišćenja PNF tehnike u ležećem položaju:

- Pacijent leži na leđima. Jedna noga je opružena, a druga savijena u kuku i kolenu sa osloncem na terapijskom stolu punim stopalom. Terapeut se nalazi na donjoj strani ležaja, okrenut prema pacijentu. Terapeut preko hvata pete podigne opruženu nogu do 30 stepeni od podloge. Tada se izda naredba da pacijent gura stopalo ka podlozi. Terapeut pruža maksimalan otpor i preko duge podloge aktiviraju se mišići poda karlice.

- Pacijent leži na leđima sa savijenim kolenima i kukovima. Terapeut se nalazi na donjoj strani ležaja okrenut prema pacijentu. Rukama obuhvata dorzum stopala. Pacijent pokušava protiv otpora da izvede abdukciju i dorzalnu fleksiju u skočnim zglobovima.

- Pacijent leži na leđima sa sa savijenim kolenima i kukovima. Terapeut se nalazi na donjoj strani ležaja okrenut prema pacijentu. Rukama obuhvata dorzum stopala. Pacijent pokušava protiv otpora da izvede abdukciju i dorzalnu fleksiju i everziju u skočnim zglobovima.

- Pacijent leži na leđima sa sa savijenim kolenima i kukovima. Terapeut se nalazi na donjoj strani ležaja okrenut prema pacijentu. Pacijent izvodi abdukciju natkolenice, dok terapeut pruža otpor postavljajući šake sa spoljne strane kolena. Otpor se pruža tokom cele kontrakcije, aposebno na kraju pokreta u trajanju od 6 sekundi.

- Pacijent leži na leđima sa flektiranim nogama u kolenima i kukovima uz abdukciju natkolenica. Terapeut se nalazi na donjoj strani ležaja okrenut prema pacijentu. Terapeut postavlja ruke na SIAS i vrši pritisak na dole. Pacijent pokušava da protiv otpora izvede suprotan pokret – podizanje karlice na gore.^{25,29}

Komplikacije kod pacijenata sa spinalnim povredama

Najčešće komplikacije kod paraplegije i kvadriplegije zahvataju urinarni trakt (infekcija, pijelonefritis, detrusor-uretralna sfinkterna dissinergija, kakuloza, insuficijencija bubrega), kožu (dekubitalne rane), koštani aparat (osteoporoza) i neuromišićni aparat (spastičnost, bolovi, kontrakture).^{13,30}

Ciljevi nege paraplegičara i kvadriplegičara su: prevencija dekubitusa, održavanje obima pokreta, poboljšanje onih mišića koji su intaktni, automatizacija stolice i mokraćne bešike i postizanje maksimalne nezavisnosti u aktivnostima dnevnog života.^{31,32}

Značaj rehabilitacije pacijenata sa spinalnim povredama

Rehabilitacija bolesnika sa spinalnim povredama predstavlja ozbiljan i kompleksan problem sa medicinskog, ekonomskog i opštedruštvenog aspekta imajući u vidu morbiditet, mortalitet i invaliditet koji za sobom ostavljaju.

U skladu sa načelima WHO, značaj rehabilitacije ovih pacijenata proizilazi iz njene savremene koncepcije koja se zasniva na sveobuhvatnom, interdisciplinarnom pristupu u težnji da se čovek-bolesnik-invalid sagleda kao biološko-socijalna-psihološka jedinka koja kao član društva sem telesnih promena ima i drugih problema emocionalne, socijalne i ekonomske prirode.

U osnovne principe rehabilitacije spadaju: sveobuhvatnost, pravovremenost, kontinuitet, timski rad, individualni pristup, progresivnost, aktivan pristup i korišćenje preostalih sposobnosti. Osnovni cilj rehabilitacije ovih bolesnika je maksimalno funkcionalno osposobljavanje u cilju resocijalizacije i reintegracije.

Osnivač koncepta "sveobuhvatnog zbrinjavanja paraplegičara i kvadriplegičara" bio je Ser Ludvig Guttman. Poznato je njegovo načelo: "Naš cilj je ne samo sačuvati život paraplegičara i kvadriplegičara, već im treba pružiti i svrhu življenja. Za postizanje ovog ostvarivog cilja osnovni zadatak je ostvariti sintezu između svih potrebnih kliničkih procedura i mera koje se preduzimaju u cilju socijalne re-adaptacije pacijenta. Sve ovo od samog početka i kroz sve stadijume treba izvoditi kao jednu operaciju."³³

Ovakav program sveobuhvatne rehabilitacije bolesnika sa spinalnim povredama koji je uveo Ser Ludvig Guttman u jednu od najpoznatijih bolnica Stoke Mandeville-u predstavlja osnov modela zbrinjavanja ovih bolesnika u SAD i evropskim zemljama i ima pet osnovnih komponenti: 1) adekvatna organizacija službe za hitnu evakuaciju, 2) organizacija adekvatne medicinske ustanove za akutnu traumu kičme sa svim neophodnim službama, 3) organizovati kompleksan program rehabilitacije koji mora odgovarati potrebama bolesnika sa spinalnim povredama i mora biti brižljivo integrisan sa četvrtom komponentom, 4) psiho-socijalna služba za profesionalnu rehabilitaciju i 5) postojanje programa za praćenje medicinskih i psihosocijalnih službi koje se organizuju u društvu u cilju pomoći ovim invalidima.

Na čelu rehabilitacionog tima nalazi se lekar specijalista fizikalne medicine i rehabilitacije, a članove tima sačinjavaju lekari drugih specijalnosti: ortoped, neurolog, neurohirurg, urolog, psihijatar, psiholog, socijalni radnik, fizioterapeut, radni terapeut, medicinski tehničar, po potrebi i drugi.³⁴⁻³⁵

ZAKLJUČAK

Sve veći broj pacijenata sa lezijom kičmene moždine i posledičnom disfunkcijom mokraćne bešike, kao rezultat savremenog načina življenja i velike mogućnosti koje nam pravovremena dijagnostika i lečenje ovih oblika poremećene funkcije m. bešike daje, ukazuje na neophodnost razvijanja jedinica u kojima je moguće kompletno sagledati i lečiti ove pacijente. Neophodnost interdisciplinarnog pristupa lečenju ovih pacijenata ukazuje na svu težinu problema sa kojima se lekari u svom svakodnevnom radu sreću.

REFERENCE

1. Stevović D., Hirurgija, Savremena administracija, Beograd, 2000;739-40
2. Marković V, Urologija, Službeni list SRJ, Beograd, 1997; 994-5
3. Dragović M, Gerzić Z, Osnovi hirurgije, Medicinski fakultet Beograd, 1988; 605-6
4. Luo DY, Ding MF, He CQ, Zhang HC, DaiY, Yang Y, Sun ZC, Bladder management of patients with spinal cord injuries sustained in the 2008 Wenchuan earthquake. Kaohsiung J Med Sci. 2012 Nov;28(11):613-8
5. Krueger H, Noonan VK, Williams D, Trenaman JM, Rivers CS, The influence of depression on physical complications in spinal cord injury: behavioral mechanisms and health-care implications. Spinal Cord. 2013. Apr;51(4):260-6.
6. Frankel HL, Hancock DO, Hyslop G, Melzak J, Michaelis LS, Ungar GH, Vernon JD, Walsh JJ. The value of postural reduction in the initial management of closed injuries of the spine with paraplegia and tetraplegia. Paraplegia 1969;7:179-92.
7. Cohen ME, Sheehan TP, Herbison GJ. Content validity and reliability of the International Standards for Neurological Classification of Spinal Cord Injury. Top Spinal Cord Inj Rehabil 1996;(1):15-31.
8. Abrams P, Agarwal M, Drake M, L-Masri W, Fulford S, Reid S, Singh G, Tophill P.A proposed guideline for the urological management of patients with spinal cord injury. BJU International 2008;101 (8): 989-94
9. Sutton D, Textbook of radiology and imaging, Churchill Livingstone, London, 2003, 1391-2
10. Babović R. Urodinamska evaluacija neurogene disfunkcije mokraćne bešike kod pacijenata sa traumatskom lezijom kičmene moždine (d disertacija). Univerzitet u Beogradu, Beograd 2006
11. van Waalwijk van Doorn E, Anders K, Khullar V, Kulseng-Hanssen S, Pesce F, Robertson A, Rosario D, Schaffer W. Standardisation of ambulatory urodynamic monitoring: Report of the standardisation sub-committee of the International Continence Society. Neurourol Urodyn 2000;19(2):113-25.

12. Kaplan PE, Naninning JB, Richardson RR, Bladder electromyography: response to electric stimulation and to terbutaline. *Arch Phys Med Rehabil* 1981 Sep;62(9):424-7.
13. Veljković M., Medicinska rehabilitacija, Medicinski fakultet, Kragujevac, 2004;91-6
14. Kirshblum SC, Priebe MM, Ho CH, et al. Spinal cord injury medicine. Rehabilitation phase after acute spinal cord injury. *Arch Phys Med Rehabil* 2007; 88(3):S62
15. Bakke A, Vollset SE, Risk factors for bacteriuria and clinical urinary tract infection in patients treated with clean intermittent catheterization. *J Urol* 1993; 149:527
16. Edokopolo LU Bs, Stavris KB Msn Ccrc, Foster HE Je Md, Intermittent Catheterization and Recurrent Urinary Tract Infection in Spinal Cord Injury, *Top Spinal Cord Inj Rehabil*.2012 Spring;18 (2):187-92
17. Barendrecht MM, Oelke M, Laguna MP, Michel MC: Is the use of parasympathomimetics for treating an underactive urinary bladder evidence-based? *BJU Int* 2007; 99(4):749-52
18. Chen SL, Bih LI, Huang YH, Tsai SJ, Lin TB, Kao YL, Effect of single botulinum toxin A injection to the external urethral sphincter for treating detrusor external sphincter dyssynergia in spinal cord injury. *J Rehabil Med*.2008 Oct;40 (9):744-8
19. Krebs J, PannekJ, Effects of solifenacin in patients with neurogenic detrusor overactivity as a result of spinal cord lesion. *Spinal Cord*.2013 Apr.;51(4):306-9
20. Mihajlović V. Fizikalna terapija, Obodsko slovo, Rijeka Crnojevića, 2002; 110
21. Feifer A, Corcos J: Contemporary role of suprapubic cystostomy in treatment of neuropathic bladder dysfunction in spinal cord injured patients. *Neurourol Urodyn* 2008; 27(6):475-9.
22. Talic B.Stefanovic B. Stres inkontnencija urina. Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd 1995;60-72
23. Galeri S, Sottini C. Physiotherapy of pelvic floor for incontinence. *Arch Ital Urol Androl* 2001; 73 (3): 143-6
24. Marshall K, Walsh DM, Baxter GD. The effect of a first vaginal delivery on the integrity of the pelvic floor musculature. *Clin Rehabil* 2002; 16 (7) 795-9
25. Parezanović-ilić K. Procena kineziterapijskog tretmana kroz numeričku evaluaciju sila pod karlice(disertacija). Univerzitet u Kragujevcu, Kragujevac 2009;19-31
26. Krenn DS. Beckenboden und PNF.Krankengymnastic 1998;9:1519
27. Muzykorska A., Beckenbodenschule für Frauen und Männer ein Präventionsmodell. *Krankengymnastic* 1998; 6: 1015-9
28. Jevtić M. Klinička kineziterapija, Medicinski fakultet, Kragujevac 2001; 580-90
29. Perović G, Jevtić M, Radisavljević M. Jačanje pod karlice I i II, Fizikalna terapija, 2000; (20): 32-8
30. Mizuno K, Tsuji T, Kimura A. Twenty-seven years of complication-free life with clean intermittent self-catheterization in a patient with spinal cord injury: A case report. *Arch Phys Med Rehabil* 2004; 85 (10) 1705-7.
31. Abrams P, Agarwal M, Drake M, El-Masri W, Fulford S, Reid S, Singh G, Tophill P. A proposed guideline for the urological management of patient with spinal cord injury. *BJU International* 2008; 101 (8): 989-94.
32. Milićević S, Babović R. Urinary tract infection: Most common complications in patients with spinal cord injury. *Proceedings of the 5th congress of the ISPRM*; 2009 Jun 13-17; Istanbul, Turkey: 182-91
33. Gutman---William H Donovan, MD, Spinal Cord Injury—Past, Present, and Future, *J Spinal Cord Med*. 2007; 30(2): 85–100
34. Guttmann L. Management of Spinal Fractions. In: Guttmann L, editor. *Spinal Cord Injuries, Comprehensive Management and Research*. London: Blackwell Scientific Publications, Oxford Press; 1976. pp. 7–21
35. Ditunno JF, Cadenas DD, Formal C, Dalal K, Advances in the rehabilitation management of acute spinal cord injury, *Handb Clin Neurol*.2012;109:181-95.

Лајмска неуроборелиоза - енцефалопатија као клинички облик болести

Lyme neuroborreliosis – encephalopathy as a clinical form of the disease

Александар Станић¹, Срђан Сретеновић¹,
Даница Ћулафић², Татјана Смиљковић³, Рамила
Сујић³, Јасмина Маловић³, Светлана Костић³,
Александра Митровић¹

Aleksandar Stanic¹, Srđan Sretenovic¹, Danica Cu-
lagic², Tatjana Smiljkovic³, Ramila Sujic³, Jasmina
Malovic³, Svetlana Kostic³, Aleksandra Mitrovic¹

1. Центар за лечење главобоља и мигрене „Мигрена центар“, КБЦ Звездара,
2. Центар за пулмологију, алергологију и клиничку имунологију, КБЦ Звездара, Београд
3. Клиника за неурологију, КБЦ Звездара, КБЦ Звездара, Београд

1. Headache and Migraine Centre, Clinical Hospital "Zvezdara", Belgrade, Serbia
2. PCenter for Pulmonology, Allergology and Clinical Immunology, Clinical Hospital "Zvezdara", Belgrade, Serbia
3. Neurology clinic, Clinical Hospital "Zvezdara", Belgrade, Serbia

PRIMLJEN 01.10.2013.
PRIHVAĆEN 06.11.2013.

RECEIVED 01.10.2013.
ACCEPTED 06.11.2013.

APSTRAKT

Приказан је случај болеснице старе 66 година, са знацима тешког оштећења централног нервног система у оквиру трећег стадијума неуроборелиозе која се претежно манифестовала у клиничком облику енцефалопатије. Адекватном применом антибиотика након серолошке потврде болести долази до опоравка болеснице, са знацима лаког резидуалног неуролошког дефицита. Случај потврђује повољан ток лечења и опоравка код већине болесника од неуроборелиозе, када је терапијска процедура адекватна у избору антибиотика, дневне дозе и дужине лечења.

Кључне речи: лајмска неуроборелиоза; енцефалопатија; терапија

ABSTRAKT

Serious damage of central nervous system manifested as encephalopathy (within the scope of third stadium of neuroborreliosis is presented in female patient of 66 years of age. Proper treatment with antibiotics after serological confirmation resulted in survival with sings of mild residual neurological deficit. The presented case report confirms good outcome in most cases if proper choice of antibiotics and proper length of treatment is applied.

Key words: lyme neuroborreliosis; encephalopathy; therapeutics

KORESPONDENCIJA / CORRESPONDENCE

Др Александар Станић, Одељење за лечење главобоља и мигрене "Мигрена Центар", КБЦ "Звездара", Димитрија Туцовића 161, 11000 Београд, тел: +381 11 3809-477, email: aleksandar.stanic@hotmail.com
Aleksandar Stanic MD, Headache and Migraine Centre, Clinical Hospital "Zvezdara", Dimitrija Tucovica 161, 11000 Belgrade, Serbia phone: +381 11 3809-477 email: aleksandar.stanic@hotmail.com

УВОД

Борелиоза је мултисистемска болест која захвата кожу, мишиће, очи, зглобове, централни и периферни нервни систем, а ређе и друге органе. По болесника су најозбиљнија оштећења централног и периферног нервног система и срчаног мишића која могу изазвати тежак инвалидитет или летални исход.¹ Изазива је спирохета *Borrelia burgdorferi*, која је као узročник болести дефинисана тек почетком девете деценије прошлог века, иако су многе манифестације болести на нервном и локомоторном систему описане знатно раније. Преносе је заражени крпељи из рода *Ixodes*. До сада је изоловано осам врста спирохета *Borrelia burgdorferi*, од којих су три патогене за човека.² За захваћеност периферног и централног нервног система, најзначајнија је *Borrelia garinii*, која се одликује великом фенотипском хетерогеношћу, клиничком разноврсношћу и терапијском резистенцијом.³ Болест се клинички углавном одвија у три стадијума. Неки од ових стадијума могу изостати, било да се не јаве рани или каснији стадијуми болести.⁴ Први стадијум је рана локализована болест, која се обично испољава кожним променама, у виду *Erythema migrans*, миалгијама и понекад менингинозном главобољом и грозницом. Други стадијум, или рана дисеминована болест, може се јавити после више недеља или месеци након инфекције и одликује се неуролошким, реуматолошким (артритис), кардиолошким (поремећај срчаног рада) и дерматолошким испољавањима (бенигни лимфоцитом коже). Трећи стадијум, или касну дисеминовану болест, одликују тешке реуматолошке, дерматолошке и неуролошке промене, укључујући и најтежи облик енцефалопатије. Сматра се да око 15% оболелих од Лајмске болести има неуроборелиозу, односно захваћеност периферног и централног нервног система.⁵ Обзиром на велику разноврсност оштећења периферног и централног нервног система, неуроборелиоза је након сифилиса названа „новим великим имитатором“.²

ПРИКАЗ БОЛЕСНИКА

Болесница Н.Д. старосне доби 66 година примљена је на одељење пулмологије, као хитан случај, због опште слабости, отежаног гутања, немогућности хода, немогућности контроле сфинктера и измењеног понашања. Неколико месеци пред хоспитализацију је лечена код психијатра под дијагнозом реактивног депресивног стања. Месец дана пре хоспитализације прогресивно губи на телесној маси, жали се на слабост, губитак апетита, отежано гутање, бол у

екстремитетима, бол у виду „обруча“ испод ребарних лукова, презнојавање, атаке гушења и жутило беоњача. У амбулантним анализама нађене су повишене вредности SGOT, SGPT и AP, а при поновном прегледу у границама нормалних вредности. ЕХО абдомена и гастроскопија су указали на уредан налаз. Десет дана пред пријем, болесница постаје непокретна, без контроле сфинктера, оскудно комуницира са околином. До овог разбољевања негира хроничне болести. Од ранијих оперативних интервенција саопштено је да је имала хистеректомију због пролапса утеруса, уградњу ендопротезе десног кука након прелома и операцију катаракте на десном оку.

У објективном налазу, лабораторијским анализама и спроведеним дијагностичким поступцима нађено је следеће: Пацијенткиња је у на прегледу приликом пријема очуваног стања свести, некомуникативна, непокретна, не сарађује при прегледу, афебрилна, еупноична, ацијанотична, аниктерична. Преглед по системима уз оскудну сарадњу пацијенткиње битно не одступа од нормалног.

У неуролошком налазу: На глави и кранијалним нервима није уочен испад, али болесница не сарађује при прегледу. Врат је уредног тонуса и мотилитета, менингеални знаци су негативни. На екстремитетима нема спонтане покретљивости, тетивни рефлекс се на горњим екстремитетима изазивају уредно и симетрично, а на доњим екстремитетима обострано угашени. Обострано позитиван знак Бабинског.

У психичком статусу доминира сомноленција, оскудни вербални контакт, без могућности извршавања налога.

У току хоспитализације је урађена следећа дијагностичка процедура:

Хематолошке и серолошке анализе крви: Хипохромна анемија лакшег степена уз неутрофилију у ЛЕ (84,5%) и СЕ-60. Биохемијске анализе серума (креатинин, уреа, глукоза, електролити, AP, SGOT, SGPT и GGT) у физиолошким границама. Фибриноген 4г/л, LDH 531ИЈ/л. Физички, хемијски преглед урина као и седимента битно не одступа од нормалног налаза. Серолошке анализе специфичних имуноглобулина на спирохету *Borrelia burgdorferi* у серуму: IgG 1:160; IgM(+). Лумбалном пункцијом је добијен бистар ликвор који истиче под нормалним притиском. Биохемијске и цитолошке анализе ликвора су биле уредне. Тест флуоресцентних антитела за *Borrelia*-у *Burgdorferi* у ликвору је негативан. Компјутеризована томографија

ендокранијума је указала на леукоенцефалопатске промене обострано паравентрикуларно.

ТЕРАПИЈА

Обзиром да је након основних лабораторијских анализа и прегледа у диференцијалној дијагнози постајала могућност неуроинфекције, у терапију је уведена континуирана парентерална примена кристалног пеницилина у дози од 10.000.000 ИЈ интравенски. Неколико дана након примене антибиотске терапије стање болеснице се значајно побољшава. Стање свести се битно мења у квантитету и квалитету. Болесница комуницира са окружењем и узима храну. У неуролошком налазу се диференцира обострани пирамидни дефицит уз знаке тешке полинеуропатије сензо-моторног типа. У току хоспитализације у Центру за пулмологију, а затим на Клиници за неурологију, КБЦ Звездара, пацијенткиња је била на континуираној антибиотској парентералној терапији кристалним пеницилином у трајању од три недеље са дозом од 10.000.000 ИЈ, уз истовремену примену цефтриаксона у трајању од две недеље са дневним дозом од 2 гр. Након тога болесница у наредних две недеље бива на оралној терапији докситетрациклином у дневној дози од 0,2 гр. У даљем периоду терапијског третмана, болесница је била у добром општем стању, са знацима лаке спастичне трипарезе, без запаженог когнитивног и мнестичког дефицита, покретна, преведена на одељење физикалне медицине.

ДИСКУСИЈА

Приказан је случај болеснице са тешким обликом борелиозе, која је применом адекватне антибиотске терапије успешно излечена са минималним резидуалним неуролошким дефицитом. Терапијска процедура је започета на основу лабораторијски постављене сумње о потенцијалном неуроинфекту, а без јасне потврде о етиологији обољења, обзиром да су серолошке анализе специфичних имуноглобулина на спирохету *Borrelia Burgdorferi* у серуму биле делимично специфичне, али да је тест флуоресцентних антитела за *Borrelia*-у *Burgdorferi* у ликвору био негативан. У овом случају, оправдана и на време започета терапијска процедура и поред недовољних клиничких и дијагностичких потврда о Лајмској болести превасходно испољеној у њеној најтежој енцефалопатској форми, је довела до знатног излечења. Иначе, дијагноза

Лајмске неуроборелиозе се поставља на основу разматрања клиничких облика, типичних и атипичних, епидемиолошких података и серолошке дијагнозе.^{12,13} У првом стадијуму болести неуролошке манифестације су неспецифичне, а серолошке анализе неактивне, те је препознавање болести искључиво везано за анамнестички податак о убуду крпеља и типичне кожне промене које следе око места убода. Неуроборелопза се у другом стадијуму болести најчешће испољава у виду болног менинго-радикулитиса (Garin-Bujadoux-Bannwart синдром), менингитиса, енцефалитиса, кранијалног мононеуритиса, полинеуритиса, мијелитиса, а ређе плескитиса, миозитиса, псеудотумора мозга, васкулитиса и атаксије.⁵ Серолошке анализе су позитивне након шест недеља од инфекције у виду повишених имуноглобулина класе IgG и IgM у серуму, али не и обавезно интратекална синтеза имуноглобулина IgG, IgM и IgA са олигоклоналним одговором, као и синтеза специфичних антитела на спирохету у серуму и ликвору.^{6,7} Поред наведеног овај стадијум се одликује и повољном реакцијом на антибиотску терапију, што све значајно олакшава диференцијацију дијагнозе. У трећем стадијуму неуроборелиозе, лезије периферног и централног нервног система су обимне и најчешће се јављају у следећим клиничким облицима: прогресивни енцефаломијелитис, енцефалопатија, неуропатија са или без хроничног атрофичног акродерматитиса, деменција, миозитис, грануломатозни тумор ЦНС-а и васкулитис.^{8,9} Енцефалопатија као клинички облик неуроборелиозе узрокује замор, амнестичке сметње, главобољу, конфузна стања, депресију, дневну поспаност, пирамидни дефицит, иритабилност и дисномију.¹⁰ Дијагностичке методе (ЦТ и НМР ендокранијума), откривају лезије у белој мозданој маси-леукоенцефалопатија. Интратекална синтеза имуноглобулина и специфичних антитела изостају у 50% случајева болести.⁶ У овом стадијуму болести најчешће не постоји анамнестички податак о убуду крпеља, било због стања болесника или изостанка претходних знакова и симптома борелиозе. Висок проценат серонегативних налаза у ликвору удружен са нетипичном клиничком сликом и негативним анамнестичким подацима о инфекцију могу произвести дијагностичку недоумицу.^{7,11}

Резултат серолошке дијагностике-постојање специфичних антитела на спирохету, може бити позитиван у серуму а негативан у ликвору. Сматра се да је у том случају примарни имуни одговор у серуму адекватан. Изостанак антитела у цереброспиналном ликвору код неких клиничких облика је уобичајен.

Ове појаве се могу објаснити:

- 1) заштићеношћу спирохете у ЦНС-у, где остаје непрепозната од стране имуног ситета
- 2) превагом ћелијског имунитета
- 3) везивањем специфичних антитела у имуним комплексима

Појава рецидива је дефинисана значајним повишењем титра антитела на спирохету уз појаву нових специфичних симптома болести и нових антигена спирохете. Рецидиви су најчешће последица неадекватне терапије: недовољне дневне дозе антибиотика и/или недовољно дуге примене истих. Лек избора је цефтриаксон у дневној дози од 2г, током две до четири недеље. Алтернативно се примењује цефотаксим у дневној дози од 6г, кристални пеницилин у континуираној инфузији 20.000.000 ИЈ дневно, докситетрациклин 0,2 г дневно и амоксицилин 2 г дневно.¹³ Неуспех терапије може настати и из других разлога. У првом реду је резидуално оштећење ЦНС-а које подржава активни процес. Активација аутоимунних механизма је такође неповољна варијанта која прелази у другу болест са неизвесном прогнозом и исходом.⁹ Компликацију лечења може у појединим случајевима изазвати и дуготрајна примена антибиотика са свим својим нуспојавама: алергијске реакције, псеудомембранозни колитис, флебитис, гастроинтестиналне сметње, кандидијаза, хепатитис, холелитијаза и холециститис. Према да је опоравак код клиничких облика касне дисеминоване неуроборелиозе дуг и може трајати више месеци, па и неколико година, повољан ефекат лечења се види у 90% случајева.¹⁴⁻¹⁶

ЛИТЕРАТУРА:

1. Wormser GP, Dattwyler RJ, Shapiro ED, et al. "The clinical assessment, treatment, and prevention of Lyme disease, human granulocytic anaplasmosis, and babesiosis: clinical practice guidelines by the Infectious Diseases Society of America". Clin. Infect. Dis. 2008; 43 (9): 1089–134.
2. Pachner AR. Borelli Burgdorferi in the nervous system: the new great imitator. Ann N Y Acad Sci 1988; 539: 56-64.
3. Pavlović D, Dmitrović R. Lajmska neuroborelioza. Beograd, ElitMedika, 1996.
4. Pavlović D, Lević Z, Dmitrović R. Klinički oblici Lajmske bolesti u neurologiji. Glas CCLXX Srpska akademija nauka I umetnosti, Odeljenje medicinskih nauka, Beograd 1993; 43: 203-11.
5. Ackermann R, Rehse KB, Golimer E, Schmid R. Chronic neurologic manifestations of erythema migrans borreliosis. Ann N Y Acad Sci 1988; 539: 16-23.
6. Hammers-Berggren S, Hansen K, Lebech A-M, Karlsson M. Borrelia burgdorferi – specific intrathecal antibody production in neuroborreliosis: A Follow-up study. Neurology 1993; 43: 169-75.
7. Kristoferitsch W. Neurological manifestations of Lyme borreliosis: clinical definitions and differential diagnosis. Scand J Infect Dis 1991; 77: (suppl): 64-73.
8. Blanc F, Ballonzoli L, Marcel C, De Martino S, Jaulhac B, de Seze J. Lyme optic neuritis, J Neurol Sci. 2010 Aug 15;295(1-2):117-9
9. Finkel MF. Lyme disease and its neurological complications. Arch Neurol 1988; 45 (1): 99-104.
10. Stanek G, Strle F. Lyme disease: European perspective. Infect Dis Clin North Am. 2008;22(2):327
11. Rupprecht TA, Koedel U, Fingerle V, Pfister HW. "The pathogenesis of lyme neuroborreliosis: from infection to inflammation". Mol. Med. 2008; 14 (3-4): 205–12
12. Pavlović D, Lević Z. Lajmska neuroborelioza. Klinička i eksperimentalna neurologija 1996; 1:43-56.
13. Halperin JJ. "Nervous system Lyme disease". Infect. Dis. Clin. North Am. 2008; 22 (2): 261–74
14. Halperin JJ. Prolonged Lyme disease treatment: enough is enough. Neurology 2008; 70:986.
15. Halperin JJ, Nervous system Lyme disease, 2011 Up To Date, Inc, Last update June 10, 2011
16. Blanc F. Epidemiology of Lyme borreliosis and neuroborreliosis in France Rev Neurol (Paris). 2009 Aug-Sep;165(8-9):694-701

Sposobnost pisanja kod dece sa cerebralnom paralizom nakon etapne fibrotomije

Writing ability in children with cerebral palsy after phased fibrotomy

Sanela Pacić ¹, Fadilj Eminović ², Radmila Nikić ²,
Dejan Likić ³, Mirjana Gavrilović ⁴

1. Regionalni centar za negu, Baden, Švajcarska
2. Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju, Beograd
3. Specijalna hirurška bolnica „Medikus“, Čuprija
4. Institut za onkologiju i radiologiju Srbije, Beograd

Sanela Pacic ¹, Fadilj Eminovic ², Radmila Nikic ²,
Dejan Likic ³, Mirjana Gavrilovic ⁴

1. Regional Center for Nursing, Baden, Switzerland
2. Faculty of Special Education and Rehabilitation, Belgrade, Serbia
3. Special Surgical Hospital "Medicus", Cuprija, Serbia
4. Institute for Oncology and Radiology of Serbia, Belgrade, Serbia

PRIMLJEN 18.10.2013.
PRIHVAĆEN 06.11.2013.

PRIMLJEN 18.10.2013.
PRIHVAĆEN 06.11.2013.

SAŽETAK

Pisanje je kompleksna sposobnost koja uključuje niz različitih sposobnosti i aktivnosti koje tokom pisanja moraju biti u interakciji. Uspešno pisanje se ostvaruje samo ako sve sposobnosti i svi ovi procesi funkcionišu i ako se tokom učenja, odnosno sticanja sposobnosti pisanja postigne njihova potpuna integrativnost.

Cerebralna paraliza nema jednu karakterističnu kliničku sliku, već je ona specifična za svakog pojedinca u odnosu na: etiologiju oštećenja mozga, lokalizaciju i veličinu oštećenja, period u kojem je došlo do oštećenja. Obzirom na ovu činjenicu procenu deteta sa cerebralnom paralizom treba zasnivati na modelu procene potencijala, odnosno kroz profile postignuća u pojedinim područjima, kroz kvalitativnu i kvantitativnu interpretaciju.

Cilj ovog rada je procena sposobnosti pisanja dečaka koji je bio podvrgnut hirurškoj intervenciji etapne fibrotomije. Rezultati istraživanja ukazuju na to da postoji vidljiv napredak u sposobnosti pisanja nakon izvršenih intervencija etapne fibrotomije (naročito posle treće intervencije).

Ključne reči: cerebralna paraliza; grafomotorna sposobnost; pisanje; etapna fibrotomija

ABSTRACT

Writing ability is a complex that includes a variety of skills and activities that must be in writing in the interaction. Successful writing is achieved only if all the skills and all of these processes work, and if in the course of learning, or acquisition of writing skills reach their full integrativity.

Cerebral palsy does not have a typical clinical picture, but it is specific to each individual in relation to: the etiology of brain damage, localization and size of defects, the period in which the damage occurred. Given this fact assessment of a child with cerebral palsy should be based on the model estimates the potential and profile through achievements in certain areas, the qualitative and quantitative interpretation.

The aim of this study is to assess the writing skills of boy who had undergone surgery of stage fibrotomy. The research results indicate that there is a visible improvement in writing skills after the completion of stage fibrotomy intervention (especially after the third intervention).

Keywords: cerebral palsy; graphomotor skills; writing; phased fibrotomy

KORESPONDENCIJA / CORRESPONDENCE

Dejan Likić, Specijalna hirurška bolnica "Medikus", Živke Damjanović 44, 35230 Čuprija, Tel: 035470440, 0600470440, E-mail: office@medikus.rs
Dejan Likic, Special Surgical Hospital "Medikus", Zivke Damjanovic 44, 35230 Cuprija, Tel: 035470440, 0600470440, E-mail: office@medikus.rs

UVOD

Cerebralna paraliza je skup trajnih, ali promenljivih poremećaja pokreta i/ili posture i motoričkih funkcija uzrokovanih neprogresivnim poremećajem ili oštećenjem nezrelog mozga i/ili mozga u razvoju. Motorički poremećaji u cerebralnoj paralizi su često udruženi sa poremećajima percepcije, kognicije, komunikacije, ponašanja, epilepsijom i sekundarnim mišićnokoštanim smetnjama.¹ Cerebralna paraliza nema jednu karakterističnu kliničku sliku, već je ona specifična za svakog pojedinca u odnosu na: etiologiju oštećenja mozga, lokaciju i veličinu oštećenja, period u kojem je došlo do oštećenja. Obzirom na ovu činjenicu procenu deteta sa cerebralnom paralizom treba zasnovati na modelu procene potencijala, odnosno kroz profile postignuća u pojedinim područjima, kroz kvalitativnu i kvantitativnu interpretaciju. Dakle treba dijagnostikovati šta dete može i u kojoj meri.²

Pisanje je kompleksna sposobnost koja uključuje niz različitih sposobnosti i aktivnosti koje tokom pisanja moraju biti u interakciji. Uspešno pisanje se ostvaruje samo ako sve sposobnosti i svi ovi procesi funkcionišu i ako se tokom učenja, odnosno sticanja pisanja postigne njihova potpuna integrativnost. U procesu pisanja učestvuju veoma kompleksni elementi motoričkih, manipulativnih, kinestetičkih, vizuelnih i auditivnih aktivnosti, kognitivnih sposobnosti, kao i sposobnost korišćenja lingvističkog i nelingvističkog znanja. Pisanje kao najsloženiji oblik govorno-jezičke sposobnosti integriše u sebi skoro sve moždane funkcije. Dakle sposobnost pisanja je multidimenzionalno manifestovana, kao što su i smetnje u pisanju multikauzalno uslovljene. Multidimenzionalni pristup u proceni sposobnosti pisanja podrazumeva neurološki, neuropsihološki, psiholingvistički i logopedski pristup, ali i poznavanje razvojnih normi ove sposobnosti.

U pisanje su uključene različite strukture mozga. Kada se radi o pisanju po diktatu, neophodna je uključenost, odnosno aktivnost Heschlovog girusa, Wernickeovog područja (auditivne slike reči), angularnog (vizuelne slike reči) i supramarginalnog girusa (pretvaranje glasova u slova), odnosno područja za grafeme u temenom lobusu hemisfere dominantne za govor, druge čeonje vijuge (programiranje grafičkog izlaza), ali i temenog režnja nedominantne hemisfere (neverbalna vizuo-spacijalna orijentacija) uz motorička područja za kontrolu pokreta ruke.³ Pisanje je složena grafomotorna aktivnost u kojoj su pored jezičkih znanja, uključene kinestetsko-motorne, praktičke, vizuo-spacijalne i vizuokonstruktivne komponente.⁴ To je složena perceptivno-motorna sposobnost koja zavisi od sazrevanja i integracije niza kognitivnih, perceptivnih i motornih sposobnosti, a razvija se tokom nastave.^{5,6}

Pisanje sadrži nekoliko komponenti koji su neophodni za aktivnost pisanja: vizuo-perceptivne sposobnosti, pravopisno kodiranje, motorno planiranje, kinestetičke povratne informacije i vizuo-motornu kontrolu. Ovaj proces je vrlo složen i objedinjuje različite elemente, uključujući lingvistički sadržaj poruke, sricanje reči, vizuelno prostornu organizaciju i niz grafičkih simbola, motoričku organizaciju ortografskog outputa.⁷ Vizuelno-perceptivne sposobnosti obuhvataju sposobnost tačne interpretacije i davanja značenja onome što vidimo, vizuelnu diskriminaciju (razlikovanje onoga što vidimo) i vizuelno zaključivanje (prepoznavanje celog uzorka na osnovu dela uzorka). Motoričko planiranje podrazumeva sposobnost planiranja i izvođenje određene motoričke aktivnosti, mora se imati ideja i plan kako izvršiti neku aktivnost i sposobnost uskladjivanja motoričkog izvođenja sa tim planom. Kinestetički feedback podrazumeva znanje o poziciji i pokretu tela u prostoru, gde impulsi iz tela prenose informaciju do mozga, koji na osnovu tih impulsa prilagođava pokrete do željenih. Kod deficita ovih komponenti onemogućeno je pisanje i grafomotorička sposobnost. Motorna akcija počinje sa idejom o motornoj akciji i mogućim načinima na koji će ova akcija biti izvršena. Ideje su uskladištene kao motorni engrami. Kako bi se realizovalo motoričko ponašanje, moramo imati sliku ili ideju (plan) za ono što želimo da postignemo kao i sposobnost da motorički output odgovara tom planu.⁸

Dakle, adekvatno motoričko planiranje kao i izvršenje su neophodni uslovi za pisanje. Obzirom na najčešće tešku kliničku sliku i udružena stanja u cerebralnoj paralizi, sa jedne strane i pisanje kao veoma kompleksnog procesa koji podrazumeva interakciju najsloženijih sposobnosti, sa druge strane, ne iznenađuje činjenica što veliki broj dece sa CP nikada ne stekne sposobnost pisanja, a ona koja pišu najčešće pišu štampanim slovima.

U pokušaju smanjenja deformiteta i kontraktura, a sa ciljem povećanja pokretljivosti i smanjenja bola u određenim delovima ekstremiteta, sprovode se brojne metode i tehnike. Jedna od njih je hirurška metoda etapna fibrotomija, razvijena i usavršena od strane ruskog profesora dr V.B. Uljizbat. Cilj operacije je da se poveća obim pokreta, poboljša funkcija mišića, ustanovi balans mišića – antagonista, da se spreči progresija promena na zglobovima. Od svih pacijenata podvrgnutih ovoj metodi 80% čine pacijenti sa dečijom CP. Terapija se sastoji od nekoliko faza, od kojih se u svakoj vrše male traumatske operacije istovremeno na 14-16 mišića. Dosadašnja istraživanja pokazuju da su najbolji kliničko-funkcionalni rezultati u primeni etapne fibrotomije postizani kod dece sa srednjim stepenom oštećenja, pri minimalnim promenama u zglobovima. Dobar učinak postignut je u 72%, zadovoljavajući u 20,5%, neznan u 7,5%. Zadovoljavajući rezultat ili neznatno poboljšanje

dobijeno je kod grupe dece sa teškim parezama, koji su imali izražene trofične poremećaje i promene na zglobovima. Kod te patologije, naročito kod njenih teških oblika učinak etapne fibrotomije bolji je u mlađoj uzrasnoj podgrupi nego kod starije dece (najidealnije vreme za primenu pomenute metode je u periodu između 3 i 5 godina). Najteže podležu korekciji promene distalnog dela gornjih ekstremiteta u poredjenju sa proksimalnim.

CILJ RADA

Cilj ovog rada je procena sposobnosti pisanja i prikaz karakteristika grafomotorike i rukopisa dečaka koji je bio podvrgnut hirurškoj intervenciji etapne fibrotomije.

Odlucili smo se za prikaz ovog slučaja posle postizanja manipulativne spretnosti ruke nakon druge i treće intervencije. Došlo je do evidentnog poboljšanja funkcionalnosti šake i ruke u celini. Takođe je postignut napredak u grafomotornom iskazu. Pre intervencije dečak nije imao adekvatan hvat, olovku za pisanje i crtanje držao je celom šakom, sa palcem u addukciji. Isti položaj šake bio je prisutan i pri korišćenju pribora za jelo, kad se kašika ili viljuška drže celom šakom. Nakon intervencije postignuto je izvesno poboljšanje funkcionalnosti, tako što olovku drži naslonjenu između domalog i srednjeg prsta a pridržavao je kažiprstom. Palac je nakon intervencije u položaju addukcije i to preko olovke i kažiprsta. Drugi razlog zbog kog smatramo da je prikaz ovog slučaja vredan pažnje su govorne sposobnosti- dečak ima dobru artikulaciju tj. pravilan izgovor, što nije čest slučaj kod dece sa CP.

METODOLOGIJA RADA

Istorija bolesti ispitanika:

Dečak N.J. rođen je 25.04.1997. u Beogradu kao prematurus u 30 nedelji intrauterinog života. Na rođenju Abgar skor je bio AS=6 a zatim 7, telesna masa TM=1750 g, telesna dužina TD=42 cm, obim glave OG=28 cm. Dijagnoza na rođenju: Asphyxia perinatalis. Nakon rođenja zadržan je u inkubatoru, a iz bolnice otpušten nakon 45 dana. 22.01.1998. primljen je na Institut za majku i dete gde mu je urađena magnetna rezonanca čiji je nalaz pokazao disgenезiju corpora collosoma, ventrikulomegaliju i nezrelost bele moždane mase. Neposredno nakon te hospitalizacije upućen je u Specijalnu bolnicu za cerebralnu i razvojnu neurologiju gde mu je i postavljena medicinska dijagnoza Cerebralna paraliza spastične forme. Dalji psihomotorni razvoj tekao je usporeno. Samostalno sedenje uz oslonac razvija sa 2, a bez oslonca sa 4 godine. Govor razvijen u trećoj godini.

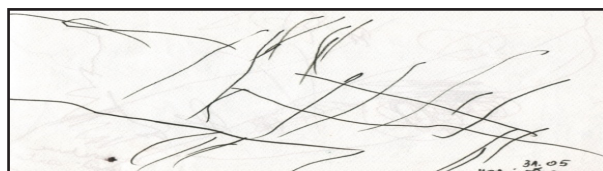
Prosečnih je intelektualnih sposobnosti. Dominantna desnostrana lateralizovanost gornjih i donjih ekstremiteta, čula vida i sluha. Sluh uredan (prema nalazu ORL). Vid: strabizam na oba oka. Pohađa osnovnu školu po redovnom planu i programu, ali na zahtev majke VI razred pohađa u kućnoj nastavi (preuzeto iz dokumentacije deteta).

Prvi susret sa ispitanikom imali smo 20.09.2005- tada je imao 8 godina i mogao je kratko da stoji uz pomoć majke, dok hod je bio nemoguć zbog prisutnih brojnih kontraktura i deformiteta, naročito u zglobovima kolena (nemogućnost pokreta fleksije i ekstenzije) i jako podignutog stopala (stajanje na vrhovima prstiju). U toku njegovog praćenja urađene su mu tri operacije etapne fibrotomije: prva 22.09.2005. godine, druga 11.12.2006. godine i treća 3.03.2008. godine posle čega je postignut vidljiv napredak naročito u sposobnosti sedenja, stajanja i hoda.

REZULTATI

U prvom delu rezultata dajemo slikovni prikaz dečakovog grafomotornog izražavanja posle svake urađene hirurške intervencije, dok drugi deo rezultata sadrži tabelarni prikaz karakteristika rukopisa našeg ispitanika u periodu posle godinu i dve godine nakon primene treće intervencije hirurške metode etapne fibrotomije.

Prikazujemo njegov prvi rukopis (slika 3), rukopis godinu dana posle intervencije (slika 4), grafomotorno izražavanje pre i u toku izvršenih intervencija (slike 1 i 2).



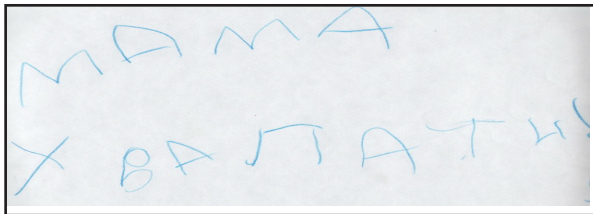
Slika 1.

2005. godina. Na slici 1 možemo videti grafomotoričku aktivnost našeg ispitanika neposredno posle prve intervencije hirurške metode etapne fibrotomije. U tom periodu dečak je imao samo sposobnost da šara potezima napred-nazad po papiru, olovku drži čitavim dlanom i obuhvata je prstima (u šaci) što odgovara tipičnom razvoju deteta 10-18 meseci.



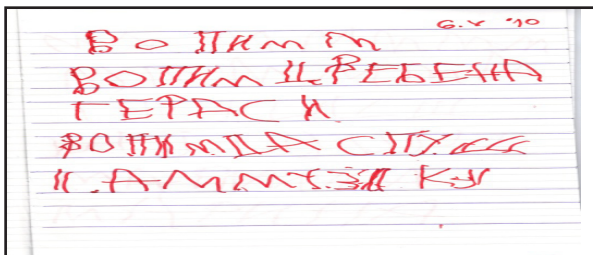
Slika 2.

2007. godina. Na slici 2 dat je izgled grafomotorne aktivnosti našeg ispitanika godinu dana nakon druge intervencije hirurške metode etapne fibrotomije gde možemo uočiti da u odnosu na prethodnu sliku dete crta horizontalne, vertikalne i kružne oblike po papiru što odgovara uzrastu deteta od 2 godine a on je u tom periodu bio star 10 godina.



Slika 3.

2009. godina. Slika 3 prikazuje sposobnost „iscrtavanja“ štampanih slova našeg ispitanika posle godinu dana nakon treće intervencije hirurške metode etapne fibrotomije.



Slika 4.

2010. godina Slika 4 prikazuje sposobnost pisanja našeg ispitanika posle dve godine nakon treće intervencije hirurške metode etapne fibrotomije.

DISKUSIJA I ZAKLJUČAK

Bez obzira što metodski postupak sa učenicima započinje pisanjem kurzivnim pismom mogućnosti dece sa cerebralnom paralizom su takve da ne mogu da savladaju pisana slova tako da možemo reći da ih crtaju, kao i dečak kojeg smo ispitali.⁹⁻¹¹

Učenici sa CP zbog samog oštećenja veoma retko mogu da zadovolje osnovne zahteve pravilnog pisanja. Međutim, uvek treba nastojati da postignu adekvatan korektivni položaj. U nastavi koristiti specijalno projektovane stolove i stolice kao i druga potrebna pomagala za fiksiranje sveske. Za pisanje koristiti olovke sa ulošcima (različitog oblika i debljine) koji odgovaraju korektivnom položaju šake i prstiju, i koji će odgovarati fiziološkom položaju prilikom pisanja a koji će poboljšati funkciju šake.¹¹

U radu sa učenicima sa CP ne treba kruto insistirati na

lepom, idealnom i kaligrafskom rukopisu, već treba sagledati sposobnost učenika za pisanje. Iz našeg prikaza slučaja možemo videti da se pomoću hirurške metode etapne fibrotomije i adekvatnog fizioterapeutskog i defektološkog tretmana mogu postići zadovoljavajući rezultati u razvoju pisanja deteta sa cerebralnom paralizom. Ako uvažimo napred iznetu konstataciju da do druge intervencije nije bilo grafomotornog niza (slika 2), možemo reći da je on uspostavljen i da dečak ima nezreo i neformiran rukopis, po svim karakteristikama rukopisa dece sa cerebralnom paralizom (Slike 3 i 4). Trebamo naglasiti da se kod ovih učenika teško uspostavlja koordinacija pokreta očiju i pokreta ruke kao i koordinaciju pokreta prstiju, šake i ruke. Čukic navodi da se zbog oštećenja moždanih struktura, slabosti, grčeva i nevoljnih pokreta, retko postiže ideal lepog pisanja i celovito pisanje, što može biti i primer dečak, naš ispitanik.¹⁰ Takođe oštećenje moždanih struktura ne dozvoljava povezivanje slova i pisanje pisanim slovima, što se često sreće u radu sa decom sa cerebralnom paralizom, pa većina ove dece ne može da savlada pisana slova što je i slučaj sa našim detetom. U literaturi se još navodi da su slova ove dece velika, nepravilna, različite veličine, različitog razmaka i udaljenosti, često sa suvišnim elementima što je u skladu i sa našim nalazom.¹⁰ Međutim, kako su kod ovog dečaka dobre govorne sposobnosti to se ceo sistem vaspitno-obrazovnog rada zasniva na njima a pisanje treba razvijati samo u onoj meri i stepenu u kojoj dozvoljavaju njegove motoričke sposobnosti.

U literaturi nalazimo brojna istraživanja na temu poremećaja grafomotorike kod dece sa cerebralnom paralizom i tretmanom koji se sprovodi kod navedenog poremećaja. Brojni autori dolaze do zaključka da nakon individualnih programa stimulacije kojima su bila podvrgnuta deca sa cerebralnom paralizom školskog uzrasta (kinetoterapija, facilitacija (Bobath, Kabat i Vojta), dolazi do značajnih poboljšanja u sposobnosti pokreta ruke, hvata i same grafomotorike. Rezultati koji daje terapija etapne fibrotomije, opravdava značaj koji pridajemo ovom radu i uporište za dalja istraživanja u okviru ovog tretmana.

Mnoge studije su se bavile time koji faktori utiču na rukopis. Napravljena je klasifikacija na spoljašnje i unutrašnje faktore. Primeri spoljašnjih faktora su nastavni postupci i materijali koji se koriste prilikom pisanja.^{12,13} Unutrašnji faktori su sposobnosti učenika njihove vizomotorne sposobnosti, vizuelne percepcije, motorno planiranje (mogućnost da planiraju novo motorno ponašanje), manipulacija rukama i svest.¹⁴⁻¹⁶ Neki autori su diskutovali o povezanosti različitih aspekata kognicije, pažnje, pamćenja i jezika sa sposobnošću pisanja.^{17,18} Navodi se da se uspešnost rukopisa može optimalizovati kada su unutrašnji faktori na odgovarajućem razvojnem nivou, čime se postiže da učenici imaju koristi od nastave. Pacić i sar. nalaze da pored

toga što je posledica primarno oštećenje mozga loš nalaz u ovoj oblasti može se objasniti i iskustvenim faktorom ali i nedostatkom obuke u ovoj oblasti.¹⁹

U savremenim društvima, u mnogim kulturama, danas sa razvojem nauke, tehnoloških dostignuća i mogućnostima elektronskog zapisivanja sve se manje daje značaj pisanju rukom. Međutim pisanje ipak ima ulogu u životu čoveka jer vrši integraciju gotovo svih moždanih struktura, pa se zbog toga može reći da jedna od najsloženijih ljudskih aktivnosti. Deca obolela od cerebralne paralize u najvećem broju slučajeva zaostaju u grafomotornim sposobnostima u odnosu na uobičajene standarde normalne populacije.²⁰ Činjenica da je kod dece sa cerebralnom paralizom prisutan disharmonični razvoj psihomotorike što utiče na aktivnosti pisanja. Ako je pisanje efikasno, omogućava nam pamćenje, organizovanje i obradu informacija, a ako je poremećeno prouzrokuje nam velike smetnje i loše utiče na mogućnosti razvoja sposobnosti važnih za školovanje i sticanje znanja.

Očigledno je da kod dece sa cerebralnom paralizom, koja narušava grubu i finu motoriku, biće smetnji i u grafomotorici. Takve smetnje vidjaju se i u osnovnim grafičkim veštinama. Deca do grafomotorne aktivnosti i do samog crteža dolaze nakon dugotrajnog napora. Ako je pokret ruke sprečen, potrebno je da se potpomogne razvoju vežbama ekstremiteta pomoću kreativnih aktivnosti, gde je bitna i motivacija za određenu aktivnost. Primena raznih metoda i tehnika uz adekvatan fizikalni i defektološki tretman predstavlja osnovu za razvoj motorike a u njenom sklopu i grafomotorike kod ove grupe dece.

LITERATURA

1. Bax M, Goldstein M, Rosenbaum P, Leviton A, Panteh N. Proposed definition and classification of cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol* (2005); 47: 571-6.
2. Horvatić J. Psihološka procjena osoba s cerebralnom paralizom. Zbornik radova: Vodič kroz cerebralnu paralizu, Zagreb 2002.
3. Galić S. Neuropsihologijska prosjena. Zagreb: Naklada Slap, 2009.
4. Očić G. Klinička neuropsihologija. Beograd: ZUNS, 1998.
5. Hamstra-Bletz L, & Blöte A. W. A longitudinal study on dysgraphic handwriting in primary school *J Learn Disabil* 1993; 26 (10):689-99.
6. Maeland A. Handwriting and perceptual-motor skills in clumsy, dysgraphic, and 'normal' children. *Percept Mot Skills* 1992; 75 (3 Pt 2):1207-17.
7. Pasternicki J. G. Paper for writing: Research and recommendations. In Jean Alston & Jane Taylor (Eds.), *Handwriting: Theory, research, and practice* (pp. 189-216). New York: Nichols 1987.
8. Luria A.R. *Higher Cortical Functions in Man*, Basic Books. New York: Inc., 1966.
9. Stošljević L, Rapaić D, Stošljević M, Nikolić S. *Somatopedija*. Beograd: Naučna knjiga, 1997.
10. Čukić R, Eminović F, Pacić S, Stojković I. Role of special educator and rehabilitator for persons with motoric disabilities in inclusive education students with motoric disabilities lower elementary school, International scientific conference Role of the special educator and rehabilitator in the institutional and uninstitutional treatment of children with special education needs, Book of abstracts. Skoplje: Fakultety for philosophy-Institute for defectology, 2008: 98.
11. Nikić R. Metodika razredne nastave sa telesno invalidnim licima I. Beograd: Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju, 2008.
12. Carlson K, & Cunningham J. L. Effect of pencil diameter on the graphomotor skill of preschoolers. *Early Child. Res. Q.* 1990; 5 (2): 279-93.
13. Zaner-Bloser E. *The Zaner-Bloser handwriting survey*. Columbus, OH: Zaner-Bloser, 1994.
14. Berninger V.W. & Rutberg J. Relationship of finger function to beginning writing: Application to diagnosis of writing disabilities. *Dev Med Child Neurol* 1992; 34(3): 198-215.
15. Tseng M. H. & Murray E. A. Differences in perceptual-motor measures in children with good and poor handwriting. *Occupational Therapy Journal of Research* 1994; 14(1): 19-36.
16. Ziviani J. The development of graphomotor skills. In Anne Henderson & Charlane Pehoski (Eds.), *Hand function in the child*. St. Louis: Mosby-Year Book, 1995: 184-193.
17. Exner C. The zone of proximal development in in-hand manipulation skills of nondysfunctional 3- and 4-year old children. *Am J Occup Ther* 1990; 44(10): 884-91.
18. Naka M. Repeated writing facilitates children's memory for pseudocharacters and foreign letters. *Mem Cognit* 1998; 26(4): 804-09.
19. Pacić S, Likić D, Damjanović D, Zolnjan M, Eminović F. Grafomotorne sposobnosti deteta sa cerebralnom paralizom nakon etapne fibrotomije. Prvi međunarodni skup studenata specijalne edukacije/rehabilitacije Specijalna edukacija i rehabilitacija, Beograd: Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju, 2011: 263-265.
20. Rapaić D. *Cerebralna paraliza*, Beograd: BIG štampa, 1996.

Postupak kod ujeda sisara i otrovnih uboda u primarnoj zdravstvenoj zaštiti

Management of mammalian bites and venomous stings in primary care

Dragutin Arsić¹, Dragan Milovanović²,
Aleksandar Kličković³

1. Zavod za javno zdravlje Čuprija „Pomoravlje“, Čuprija
2. Služba za kliničku farmakologiju, Klinički centar „Kragujevac“, Kragujevac
3. Zavod za hitnu medicinsku pomoć Kragujevac, Kragujevac

PRIMLJEN 25.10.2013.

PRIHVAĆEN 30.12.2013.

APSTRAKT

Lekari u primarnoj zdravstvenoj zaštiti treba dobro da poznaju postupak u dijagnozi, lečenju i trijaži bolesnika kao i u prevenciji transmisivnih bolesti kod animalnih ujeda i otrovnih uboda. Najčešće ujedne rane nanete od sisara su od pasa, potom mačaka, redje ljudi i glodara a sporadično drugih domaćih i divljih životinja. Lečenje treba da započne primarnom obradom rane. Većina ujednih rana ima mali rizik od infekcije pa se rutinska profilaktička primena antibiotika ne preporučuje. Antibiotici korisni kod lečenja infekcija rane su amoksicilin plus klavulanska kiselina, ciprofloksacin, doksiciklin, klindamicin, metronidazol i trimetoprim plus sulfametoksazol. Od svih vrsta otrovnih zmija kod nas su značajne samo poskok i šarka. Pored lokalnih simptoma i hemoragičnog šoka izazvanog koagulopatijom, opisani su i drugi sindromi sistemskih intoksikacija posle ujeda zmija: neurotoksičnost, miotoksičnost, nefrotoksičnost i rani kardiovaskularni kolaps. Prva pomoć se sastoji od mirovanja i široke, kompresivne imobilizacije ugroženog ekstremiteta. Antiviperini serum se ne daje rutinski već pre svega kad postoji intoksikacija ili teško, progresivno lokalno oštećenje. Ubodi insekata dovode do alergijske reakcije organizma, intoksikacije ili transmisivnih infektivnih bolesti. Lokalna reakcija kod uboda opnokrila je ograničena i javlja se kod nealergičnih osoba. Masivna toksična reakcija nastaje samo u slučajevima brojnih uboda insekata; kod pčela obično stotine do hiljade, osa desetine i stotine a stršljena već nekoliko. Lečenje kod jače lokalne reakcije podrazumeva postavljanje ekstremiteta u povišeni položaj, primenu antialergijskih lekova i zbrinjavanje anafilaktičkog šoka. Prevencija tetanusa i besnila su obavezni postupci koje lekar opšte prakse, prema važećim zdravstvenim propisima, mora da razmotri i po potrebi sprovede.

Ključne reči: ujedi i ubodi; sisari; zmije; insekti; postekspoziciona profilaksa

Dragutin Arsić¹, Dragan Milovanović²,
Aleksandar Kličković³

1. Institute for Public Health Čuprija „Pomoravlje“, Čuprija, Serbia
2. Clinical Pharmacology Unit, Clinical Centre „Kragujevac“, Kragujevac, Serbia
3. Institute of Emergency Medicine Kragujevac, Kragujevac, Serbia

PRIMLJEN 25.10.2013.

PRIHVAĆEN 30.12.2013.

ABSTRACT

Primary care physicians should be familiar with procedure of diagnosis, treatment and triage of patients as well as prevention of transmissible diseases in animal bites and venomous stings. The most frequent wounds from mammalian bites are of dogs, then cats, humans and rodents rarely and sporadically other domestic and wild animals. Treatment should start with primary wound care. Most wound bites have a small infection risk and routine prophylactic antibiotic is not recommended. Antibiotics useful in wound infections are amoxicillin plus clavulanic acid, ciprofloxacin, doxycycline, clindamycin, metronidazole and trimethoprim plus sulfamethoxazole. In our country, long-nosed viper and common European adder are only important species of poisonous snakes. In addition to local symptoms and hemorrhagic shock, induced by coagulopathy, other syndromes of systemic intoxication after snakebite are: neurotoxicity, myotoxicity, nephrotoxicity and early cardiovascular collapse. First aid consists of the rest and broad, compressive immobilization of affected limb. Routine use of snake antivenom is not recommended and it is given primarily during an intoxication or severe, progressive local damage. Insect bites cause allergic reactions, envenomation or transmissible infectious diseases. Local reactions in hymenoptera stings are limited and occur in non-allergic people. Mass sting events occur only in cases of numerous insect bites, usually hundreds to thousands of honey bee, tens and hundreds of wasps but a few of hornets. Treatment of severe local reaction involves limb elevation, prescription of anti-allergic drugs and anaphylactic shock care. General practitioner, according to current health regulations, must consider tetanus and rabies prophylaxis and apply them, if necessary.

Key words: bites and stings; mammals; snakes; insects; post-exposure prophylaxis

KORESPONDENCIJA / CORRESPONDENCE

Prof. dr Dragutin Arsić, Zavod za javno zdravlje Čuprija „Pomoravlje“, Miodraga Novakovića 78, 35230 Čuprija, Tel: 0358470036, Faks: 0358470559, E-mail: vitaaars@yahoo.com

Prof. Dragutin Arsić, MD, PhD, Institute for Public Health Čuprija „Pomoravlje“, Čuprija, Serbia, Miodraga Novakovića 78, 35230 Čuprija, Serbia, Phone: +381358470036, E-mail: vitaaars@yahoo.com

UVOD

Ujedi i otrovni ubodi i danas imaju važan medicinski i socio-ekonomski značaj pa lekari u primarnoj zdravstvenoj zaštiti treba dobro da poznaju postupak u dijagnozi, lečenju i trijaži bolesnika kao i u prevenciji transmisivnih bolesti.¹ Incidenca ujeda i otrovnih uboda varira i ima svoje specifičnosti u zavisnosti od geografskog područja. Npr. u jednom području u Australiji zabeleženo da je od strane lekara opšte prakse tokom dve godine registrovano ukupno 426 ujeda i uboda, sa incidencom od preko 2 pregleda na 1000 poseta.² Najviše prijavljenih slučajeva ujeda i uboda bilo je od raznovrsnih insekata (41.1%), potom pasa (10.3%) i pauka (7.3%) a u 15% slučajeva primarni razlog zbrinjavanja je bio infekcija rane nanete ujedom ili životinjski ubodom. Međutim, i u našoj zemlji akcidenti sa životinjskim ujedima ubodima nisu raritet jer je zabeležena incidenca prijavljenih ujeda pasa bila od 148.48 do 284.3 na 100,000 stanovnika.^{3,4}

Najveći broj ujeda i uboda potiče od vrsta lokalne faune. Međutim, profesionalne okolnosti i procesi globalizacije uslovljavaju sve veću izloženost savremenog čoveka i egzotičnim vrstama tako da i lekar primarne zdravstvene zaštite treba dobro da poznaje ovu oblast. U medicinskoj literaturi se posebno izučavaju ujedi naneti od strane sisara, a posebno od strane drugih životinjskih vrsta. Najveće opasnosti od ujeda sisara su infekcije rane, kozmetski defekti i u određenim slučajevima transmisija infektivnih oboljenja. S druge strane, mnoge životinje na nižoj filogenetskoj lestvici su bogate endogenim toksinima tako da su njihove povrede ne retko praćene znacima intoksikacije koja ponekad ugrožava i život. U novije vreme se razvija i posebna medicinska disciplina, klinička toksikologija, koja je usmerena na patofiziologiju, dijagnozu, lečenje i prevenciju bolesti uzrokovanih životinjskim i biljnim toksinima.⁵

INCIJALNI POSTUPAK KOD POVREDJENOG

Pri svakom susretu sa pacijentom koji ima ranu od ujeda i uboda lekar treba da preduzme odgovarajuću dijagnostičku proceduru i sprovede mere prve pomoći. Nakon toga, bolesnik se upućuje na dalji postupak, nadzor u okviru primarne zdravstvene zaštite ili uput na bolničko lečenje, hitno ili odloženo (tabela 1).

Tabela 1. Inicijalni postupak kod ujeda i uboda

Okolnosti povrede: animalna vrsta, svedoci, lokalne specifičnosti	
Klinička slika	Lokalni nalaz: izgled rane i uboda, otok, promene na koži, apsces, tkivna nekroza
	Intoksikacija: nespecifični opšti simptomi, paraliza, miozitis, koagulopatija, hemoragična diateza, srčana i bubrežna slabost, alergijske reakcije
Laboratorijske analize ¹ : krvna slika, metaboliti, testovi jetre, PT/INR, APT, fibrinogen, d-dimer, gasne analize, CK, analiza urina, troponin, mikrobiološke kulture	
Radiološki pregled: edem pluća, srčana slabost, zaostala žaoka	
Prva pomoć ²	
Konsultacija sa ekspertom ³	

¹kako je primereno, shodno kliničkoj slici i tehničko-organizacionim uslovima;

²zavisno od vrste (v. tekst);

³uključujući i stručnjaka za zoologiju (identifikacija vrste), po potrebi

Lekar treba da obrati posebnu pažnju na diferencijaciju animalnog ujeda ili uboda do drugih sličnih povreda. U mnogim slučajevima pacijenti svoje povrede povezuju sa ujedima ili ubodima životinja a zapravo se radi o drugim patološkim stanjima kao što su raznovrsne infekcije ili kožni ulkusi. Razlozi mogu da budu neupućenost, lokalne socio-kulturološke prilike ("lokalna mitologija") ili namera u cilju sticanje koristi.⁶

UJEDI SISARA

Ujedi pasa čine najveći udeo ujednih rana nanetih od strane sisara (80-90%) potom slede ujedi mačaka (5-10%), ljudi (2-3%) i glodara (2-3%) a sporadično drugih domaćih (goveda, konji, svinje) i divljih životinja.⁷ U profesionalnim uslovima (zoološki vrt, laboratorije) i nekim zemljama medicinski značaj imaju ujedi specifičnih ili raširenih lokalnih vrsta poput kamila, majmuna i rakuna. Deca, muškarci i vlasnici kućnih ljubimaca su posebno rizična kategorija stanovništva. Uopšte uzev, mnogi ujedi pasa su posledica spontanog ponašanja životinja (blizu polovine) a za neke neke pasmine postoje podaci da su ipak češće povezani sa ujedima (nemački ovčar, pitbul terijer, doberman, rotvajler).

Rane od ujeda imaju izgled koji je unekoliko karakterističan za vrstu a uslovljen je morfo-funkcionalnim osobinama zuba i vilice i okolnostima povredjivanja. Rane od ujeda pasa su većinom široke razderotine a zbog znatne snage čeljusti često ostavljaju duboke kozmetske defekte sa povredama mišića, tetiva i kostiju. S druge strane, rane od mačjeg ujeda su obično manje primetne i imaju najčešće punktiformni oblik koji pogoduje razvoju infekcija zbog an-aerobnih uslova. Povrede od ujeda ljudi nastaju najčešće u tučama pa su lokalizovane na šakama i prstima a ponekad i u specifičnim situacijama kao što je seksualni odnos kada se rane mogu nalaziti na usnama ili u genitalnoj regiji. Sve rane od ujeda su opasnije ako se nalaze na glavi i vratu, što je posebno često u dečjem uzrastu.

Za sve rane od ujeda najveća opasnost jeste nastanak posleđne infekcije. Rizik od infekcije rane zavisi od vrste koja je ranu nanela. Kod rana od ujeda mačaka on je najveći (28-80%) a znatno manji kod ujeda pasa (~25%), glodara (~10%) i drugih vrsta sisara. Mikroorganizmi ujedne rane potiču od oralne flore, flore domaćina ili okoline.² Najčešće rane sadrže polimikrobnu floru sačinjenu od aerobih i an-aerobih klica (tabela 2). Visok rizik za pojavu infekcija postoji u sledećim slučajevima: punktiformne i kraš povrede, rane koje penetriraju dublje strukture i one u osetljivim regijama (ruka, lice, vrat, genitalije), odloženo javljanje lekaru (više sati) i imunokompromitovane osobe ili one sa specifičnim promenama na mestu ujeda (npr. edematozni ekstremitet).

Tabela 2. Najčešće vrste bakterija u oralnoj flori sisara i ranama od njihovih ujeda

<i>Actinobacillus</i> spp.	<i>Pasteurella multocida</i>
<i>Aeromonas</i> spp.	<i>Pasteurella aerogenes</i>
<i>Bacteroides</i> spp.	<i>Peptostreptococcus</i> spp.
<i>Bartonella henslae</i> ^{*1}	<i>Porphyromonas</i> spp.
<i>Campylobacter</i> spp.	<i>Prevotella</i> spp.
<i>Capnocytophaga canimorsus</i> ^{*2}	<i>Salmonella</i> spp.
<i>Clostridium</i> spp.	<i>Spirillum minus</i> ^{*4}
<i>Clostridium tetani</i>	<i>Staphylococcus aureus</i>
<i>Corynebacterium</i> spp.	<i>Staphylococcus epidermidis</i>
<i>Eikenella corrodens</i> ^{*3}	<i>Staphylococcus intermedius</i>
<i>Fusobacterium</i> spp.	<i>Streptobacillus moniliformis</i> ^{*4}
<i>Haemophilus influenzae</i>	<i>Streptococcus pyogenes</i>
<i>Moraxella</i> spp.	<i>Streptococcus</i> spp.
<i>Neisseria</i> spp.	<i>Streptococcus viridans</i>
<i>Pasteurella canis</i>	<i>Veillonella</i> spp.
<i>Pasteurella dagmatis</i>	

*karakteristično za ujedne rane ¹mačaka, ²pasa, ³ljudi, ⁴glodara

Rane od pojedinih vrsta ujeda imaju mikrobiološke specifičnosti i mogu da budu ulazna vrata za nastanak specifičnih, sistemskih infektivnih sindroma. *Capnocytophaga canimorsus* je oportunistički mikroorganizam koji se nalazi kod ~5% rana nakon ujeda pasa i koji kod imunokompromitovanih i aspleničnih bolesnika može da izazove sepsu, meningitis i endokarditis.⁸ *Bartonella henslae* je takodje oportunistički patogen koji je vrlo čest kod rana posle ujeda mačaka, uzročnik je bolesti mačke ogrebotine. Kod osoba sa normalnim imunitetom bolest protiče pod kliničkom slikom limfadenitisa, ali kod imunokompromitovanih osoba može da izazove diseminovanu infekciju koja ugrožava život.⁹ Groznicu posle ujeda pacova izaziva *Streptobacillus moniliformis* ili *Spirillum minus*. Nakon latentnog perioda od oko 10-30 dana nastaje povišena temperatura, osip i septični artritis.¹⁰ Rane posle ujeda ljudi ponekad mogu

da se inficiraju Gram-negativnom bakterijom *Eikenella corrodens* koja kod penetrantnih rana može da izazove septični artritis, a ponekad i infektivni endokarditis.¹¹ Rane u pojedinim slučajevima mogu da budu ulazna mesta za virusne infekcije kao što su hepatitis B i C virusi i HIV virusi (ujedi ljudi), besnila i drugih specifičnih virusnih oboljenja.

Postupak kod rana od ujeda zavisi od težine kliničkog stanja. U principu, postoje dve grupe bolesnika, oni koji se rano javljaju lekaru (obično 8-12 sati od ujeda) i druga grupa povredjenih koji se javljaju kasnije i kod kojih najčešće već postoje znaci infekcije kao što su groznica, gnojna sekrecija iz rane, bol i lokalni limfadenitis.

U slučaju opsežnih povreda i vitalne ugroženosti potrebno je da se odmah primene odgovarajuće urgentne mere. U manje hitnim slučajevima anamnestički treba utvrditi sve okolnosti povredjivanja i izvršiti detaljni lokalni i opšti pregled. U slučaju potrebe npr. kod sumnje na povredu dubljih struktura treba sprovesti radiološku dijagnostiku a ponekad i obaviti i pregled ultrazvukom. Lekar u primarnoj zaštiti treba da utvrdi da li postoje indikacije kada povredjenog treba uputiti na bolničko lečenje: multiple i teške povrede, sistemski znaci infekcije, progresivni celulitis, zahvaćenost kostiju, zglobova, tetiva i nerava, potreba za opsežnijom hirurškom obradom rane, specifične povrede ruku, glave i vrata, punktiformne povrede, imunokompromitovane osobe, socijalni razlozi i neadekvatan odgovor na antibiotsku terapiju.⁷

Lečenje najčešće treba da započne primarnom obradom rane. Rane od ujeda treba da se isperu dovoljnom količinom vode, fiziološkog rastvora i/ili povidon-jodida i oslobode prisustva stranih tela. U principu, u primarnoj zdravstvenoj zaštiti se rane ne ušivaju pa ako je potrebna opsežnija hirurška intervencija (debridman, drenaža, sutura) bolesnik treba da se uputi u bolnicu. Pitanje ušivanja rane od ujeda je delom kontroverzno. Primarno zatvaranje rane je opravdano u selektovanim slučajevima, pre svega kada su u pitanju kozmetički defekti ili rane na dobro prokrvljenim regijama (glava i vrat). U svim ostalim okolnostima, posebno kad postoji sumnja na infekciju, najbolje je ujednu ranu ostaviti otvorenu i ušivanje odložiti za kasnije. Dokazi iz novijih studija ukazuju na mogućnost i liberalnijeg pristupa (osim kod rana na šakama), posebno kod rana gde su potrebni kozmetički rezultati (lice, vrat).¹²⁻¹⁴ Nakon incijalnog zbrinjavanja, ekstremitet treba da bude eleviran bar 2-3 dana a u nekim slučajevima (npr. povrede šake) može da koristi i imobilizacija u trajanju od nekoliko dana. Kontrolni pregled bolesnika je obavezan za 24-48 sati.

Primena antibiotika kod ujednih rana može da bude profilaktička i terapijska mera. Većina ujednih rana ima

mali rizik od infekcije pa je profilaktička primena antibiotika od male ili bez ikakve koristi. Neke od indikacija koje mogu da opravdaju profilaktičku primenu antibiotika kod ujeda sisara su: ujedi mačaka, starija životna dob (više od 50 godina), asplenija, hronični alkoholizam, dijabetes melitus, imunokompromitovani status, vaskularna oboljenja, lokalni edem i karakteristike ujeda (tip, težina i lokalizacija rane, vreme javljanja lekaru).^{15,16}

Rane od ujeda su po pravilu inficirane polimikrobnom, aerobnom i anaerobnom florom, pa su lekovi prvog izbora antibiotici širokog spektra ili kombinacija antibiotika.¹⁷ Lek prvog izbora u većini slučajeva je amoksisilin plus klavulanska kiselina (ko-amoksiklav) bilo profilaktički bilo terapijski koji je efikasan protiv najvećeg broja mikroorganizama očekivanih u rani (tabela 3).

Tabela 3. Oralni antibiotici u terapiji inficiranih rana od ujeda sisara

Antimikrobni lek	Doza*
Amoksisilin plus klavulanska kiselina (ko-amoksiklav)	250 mg svakih 8 sati ili 500 mg svakih 8 ili 12 sati (u odnosu na amoksisilin)
Ciprofloksacin	250-750 mg na svakih 12 sati
Doksiciklin	200 mg prvi dan, potom 100 mg dnevno
Klindamicin	150-300 mg, izuzetno 450 mg na 6 sati
Metronidazol	800 mg prva doza, potom 400 mg na 8 sati
Trimetoprim plus sulfametoksazol (ko-trimoksazol)	2 puta po 2 tablete dnevno, izuzetno 2 puta po 3 tablete dnevno

*doze su orijentacione, kod odraslih (prema ref. 18), primenu prilagoditi kliničkoj proceni

Druge alternative su metronidazol plus doksiciklin, ko-trimoksazol, ciprofloksacin, klindamicin plus ciprofloksacin, klindamicin plus ko-trimoksazol i klindamicin plus doksiciklin. Profilaksa antibioticima se sprovodi obično 5-7 dana a terapija oko 7-10 dana. Duže lečenje je potrebno kod teških infekcija i zahvaćenosti dubljih struktura. U tim slučajevima je obično potrebna pareteralna terapija koja se sprovodi primenom cefalosporina treće generacije u kombinaciji sa metronidazolom (cefotaksima, ceftriakson) ili piperacilin-tazobaktama, u monoterapiji jer on deluje i na anaerobne i na aerobne bakterije.

Eikenella corrodens, koja je česta kod rana posle ujeda ljudi, je obično rezistentna na prvu generaciju cefalosporina (npr. cefaleksin) i klindamicin. Takođe, ove rane značajno češće sadrže sojeve koji produkuju beta-laktamazu (MRSA) i anaerobe uz odsustvo *Pasteurella multocida* koja je česta kod ujeda pasa i mačaka. Postoje dokazi da je profilaktička primena antibiotika kod rana od ujeda ljudi i na šakama

korisnija nego kod ujeda drugih sisara i ostalih telesnih regija.¹⁹ I u tim slučajevima, primena ko-amoksiklava je prvi izbor a kao alternativa neka od kombinacija antibiotika koja uključuje klindamicin. Prirodni penicilin, oralni ili intravenski, može da bude korisna opcija kod ujeda glodara zbog efikasnog dejstva na *Streptobacillus* spp.

Lekar u opštoj praksi ima značajnu ulogu u primarnoj i sekundarnoj prevenciji ujeda sisara. Od posebnog značaja je edukacija dece i roditelja u pogledu bezbednog ponašanja sa kućnim ljubimcima i razvijanje svesti o važnosti njihove uredne vakcinacije. Ujedi mogu da imaju i forenzički značaj ako se dešavaju u okolnostima izvršenja krivičnih dela. S tim u vezi, lekar treba da preduzme odgovarajuće mere kao što su detaljno dokumentovanje povrede, uzimanje odgovarajućih uzoraka i fotografisanje uz korišćenje merne skale.

UJEDI GMIZAVACA

U našoj zemlji od svih gmizavaca ujed zmijske (ophidismus) ima najznačajnije mesto premda je praćen minimalnom smrtnošću. Stepenn intoksikacije zmijskim otrovom znatno varira od jedva primetnih simptoma do životno ugrožavajućih stanja. Procenjuje se da širom sveta 1.2 miliona ljudi doživi ujed zmijske svake godine, da stotine hiljada imaju dugotrajne sekvele a da kod oko 20,000 do 100,000 dodje do fatalnog ishoda.²⁰ S druge strane, epidemiološke studije iz raznih zemalja ukazuju da više od polovine žrtava ujeda zmijske dolaze u bolnicu sa blagim znacima trovanja ili bez njih. Čak i ujed otrovnica mogu da prođu bez intoksikacije kod tzv. „suvih ujeda“ kod kojih se toksin ne injicira.

Od svih vrsta otrovnih zmijske za nas su značajne samo dve i to: poskok (*Vipera ammodytes*) i šarka-riđovka (*Vipera berus*). Poskok se prepoznaje po karakterističnom izgledu glave koja je srolika sa roščićem na vrhu nosa. Uzduž leđa je krivudava linija karakteristična za svaku viperu („Kainov znak“) dok kod šarke postoji druga sa „cik-cak“ linijom duž leđa. Otrov zmijske je kompleksna mešavina biološki aktivnih supstanci sa raznovrsnim dejstvom. U otrovu su nađeni: proteaze, oksidaze, fosfatidaze, hijaluronidaze, holinesteraze, neurotoksini, kardiotoxini, inhibitori i akceleratori koagulacije.²¹ Proteolitički fermenti digestije dovode do opsežnih nekroza, svi toksini imaju antigena svojstva a žrtve ujeda najčešće umiru u toksičnom šoku koji dovodi do diseminovane intravaskularne koagulacije.

Klinička slika ujeda zmijske protiče sa lokalnim efektima i simptomima intoksikacije. Najčešća lokalizacija zmijskog ujeda su ekstremiteti, prvenstveno donji. Na mestu ujeda

vide se obično dve ubodne ranice udaljene 6 - 8 mm jedna od druge. Na mestu ujeda u toku prva 2 sata javlja se bol i lokalni edem koji se širi uz potkožna krvarenja, a na koži uz eritem mogu se javiti bule sa hemoragičnim sadržajem. Kod ujeda zmijskog područja kod ~50% javljaju se opšti simptomi: vrtoglavica, mučnina, povraćanje opšta slabost i drugo. Šok se razvija postepeno zbog hipovolemije izazvane gubitkom krvi i plazme u otečeni ekstremitet.²² Koža je bleđa, hladna i orošena znojem. Prosečno vreme od ujeda do fatalnog ishoda, ako nastane, iznosi 48 h.

Slično ujedima sisara i klinička slika ujeda zmijskog može biti raznovrsna u zavisnosti od geografske lokalizacije i bogatstva prirodne flore. Pored lokalnih simptoma i hemoragičnog šoka izazvanog koagulopatijom, opisani su i drugi sindromi sistemskih intoksikacija: neurotoksičnost, miotoksičnost, nefrotoksičnost i rani kardiovaskularni kolaps.²³ Dakle, lekar treba dobro da poznaje lokalne vrste zmijskog, kliničke sindrome koji izazivaju njihovi otrovi i vrste seruma koji su antidoti kod lečenja sistemskih intoksikacija.

Lečenje ujeda zmijskog podrazumeva prvu pomoć i naknadnu hospitalizaciju. U hitnim merama, podvezivanje udova, incizija i sukcija rane, primena oksidišućih sredstava, krioterapija i proteaze nemaju nikakvo korisno dejstvo već, nasuprot, mogu ispoljiti štetne efekte posebno kod nedovoljno stručne primene pa su apsolutno kontraindikovani (tabela 4). Umesto toga, žrtva ujeda mora izbegavati svaki fizički napor. Potpuno mirovanje i široka, kompresivna imobilizacija ugroženog ekstremiteta sprečavaju širenje s mesta ujeda. Bandaža se sprovodi širokim zavojem (bar 15 cm) sa uravnoteženim pritiskom duž čitavog ekstremiteta. Ona se ne uklanja dok se povredjeni koji pokazuje znake intoksikacije ne hospitalizuje i primeni antiviperini serum. U slučaju odsustva sistemskih simptoma zavoj se može ukloniti tek kada se obezbedi dostupnost antiviperinog seruma i opreme za reanimaciju.

Tabela 4. Prva pomoć kod ujeda zmijskog

Ograničiti pokretanje povredjenog
Spustiti povredjeni ekstremitet ispod nivoa srca
Osloboditi ekstremitet od tesne odeće i ukloniti prstenje
Imobilisati ekstremitet i postaviti kompresivni zavoj
Dati nadoknadnu tečnosti i elektrolita, po mogućstvu parenteralno
Primeniti paracetamol ako je potrebna analgezija
Ne primenjivati: podvezivanje udova, inciziju i sukciju rane, oksidišuća sredstva, krioterapiju, nesteroidne antiinflamatorne lekove, opojne droge, alkohol

Inicijalne, opšte mere takodje uključuju reanimaciju (ako je potrebno) i detaljni pregled pacijenta. Terapija cirkulatornog kolapsa se sprovodi davanjem infuzija, plazme ili transfuzije a smirenje bola analgeticima. Poznati

su slučajevi odložene intoksikacija pa bolesnik treba da se prati dovoljno dugo, bar 12-24 sata od ujeda a kod sumnje na mogućnost odložene neurotoksičnosti i duže. Ukoliko posle 1-2 sata od uklanjanja kompresivnog zavoja ne pokazuje znake intoksikacije i postoje normalni nalazi laboratorijskih analiza mala je verovatnoća da će doći do sistemskog trovanja. Infekcije kod rana od ujeda zmijskog su retke tako da nije potrebna profilaktička primena antibiotika već, umesto toga, primenjuje se profilaksa tetanusa. Obrada rane se primenjuje kako je primereno, a antibiotici se ordiniraju tek ako postoje jasni znaci infekcije.

Antiviperini serum ne daje se rutinski kod svih ujeda zmijskog otrovnica, već samo kad se postavi dijagnoza trovanja, što ranije, bar u prva 4 h, ali ako se taj period propusti treba ga dati i kasnije. Prave indikacije za primenu seruma jesu rani znaci sistemskih intoksikacija ili rapidno širenje lokalnog otoka sa buloznim promenama. Serum protiv otrova naših zmijskog je koncentrovan i purifikovan imunoglobulinski preparat dobijen iz hiperimune plazme konja imunizovanih otrovom poskoka. Jedan mililitar seruma sadrži 1000 jedinica. Oko 3000 jedinica štiti odraslog čoveka, a daje se intramuskularno, u urgentnim situacijama intravenski. Kod rizičnih grupa serum se mora davati uvek razređen fiziološkim rastvorom u srazmeri 1:1000 ili 1:10.000. Kod naročito rizičnih daje se na rezervnu i.v.liniju, istovremeno sa serumom adrenalin u infuziji.

Lekar u opštoj praksi bi mogao da primeni inicijalnu dozu seruma (ako je dostupan) pri čemu premedikacija sa adrenalinom, antihistaminicima ili kortikosteroidima nije potrebna ali ti lekovi, zajedno sa opremom za reanimaciju, moraju da budu dostupni tokom aplikacije. Dalje doziranje se nastavlja prema potrebi individualnog slučaja, najbolje u kontrolisanim, bolničkim uslovima. Noviji dokazi iz sistemskog praćenja zdravstvenih aspekata ujeda zmijskog u Australiji ukazuju da je u najvećem broju slučajeva dovoljna samo jedna, standardna doza antivenoma jer inicijalne velike doze ili učestala aplikacija ne ubrzavaju oporavak.²⁴ Međutim, slični podaci u našoj sredini nedostaju.

Kod nas su svi preparati antiviperinog seruma dobijeni iz plazme konja. Ranije se preporučivalo da zbog visokog procenta alergijskih reakcija (anafilački šok, serum-ska bolest), bez obzira na prečišćenost seruma, pre davanja treba testom ispitati preosetljivost organizma na konjske belančevine. Međutim, rana alergijska reakcija se javlja u oko 5% slučajeva ali je sistemski anafilaksa retka i prvenstveno se javlja kod osoba koje su prethodno bile izložene serumu. Zato se danas, na osnovu širokog konsenzusa eksperata i retrospektivne analize 254 slučajeva, sprovodenje prethodne probe intrakutanom testom (sa razblaženim serumom 1:10 i to 0,02 ml) ne preporučuje.²⁵ Lekar opšte

prakse treba da prepozna kasnu, reakciju po tipu serumske bolesti koja se javlja 5-10 dana od aplikacije antipertinog serum. Ona se karakteriše groznicom, osipom, artralgiom, mijalgijom i nespecifičnim sistemskim simptomima a leči se jednonedeljnom primenom kortikosteroida.

Osnovne mere prevencije odnose se na prosvetljivanje i edukaciju stanovništva kako da spreče ujed zmije.¹ Pored toga što treba da se upoznaju sa otrovnim zmijama na teritoriji na koju odlaze neophodno je da nose adekvatnu pre svega obuću. Pokazalo se da je najčešća lokalizacija ujeda zmija za skočni zglobov, tako da je neophodno nositi obuću koja pokriva skočni zglobov. Berači gljiva neophodno je da nose štap i da prvo štapom očiste okolinu oko gljive pre nego je ubere. Zemljoradnici i voćari pri berbi voća naročito jagodičastog i voća koje je opalo u travu neophodno je da budu posebno oprezni.

UBODI INSEKATA

Insekti su najbrojnija i najraznovrsnija klasa životinjskog sveta ali ubodi pčela, osa i stršljena imaju najveći toksikološki i medicinski značaj kod nas pa je dalji tekst njima posvećen. Medicinski problemi koji nastaju kao posledica njihovog uboda posledica su trojakog učinka: alergijske reakcije organizma, toksičnog delovanja i bolesti koje insekti prenose. Ipak, ubodi insekata uglavnom ne dovode do ozbiljnijih poremećaja zdravlja. Pretežno su to lokalne reakcije u trajanju od svega nekoliko sati a tek u vrlo retkim slučajevima ubod insekta može, posebno kod preosetljivih osoba, izazvati sistemsku i fatalnu reakciju. S druge strane, procenjuje se da su na populacionom nivou ubodi insekata opasniji od ujeda zmija. Procenjeno je da u Sjedinjenim Američkim Državama svake godine i do 100 ljudi strada od ujeda insekata a oko pet od ujeda zmija.²⁵

Između pojedinih vrsta insekata postoje razlike u sastavu i količini pojedinih farmakoloških i biohemijskih aktivnih supstanci. Histamin se nalazi u otrovu svih opnokrilaca i svojim delovanjem na vaskularni permeabilitet pojačava toksične komponente ostalih sastojaka otrova. Otrovi pčele sastoje se 50% od toksičnih polipeptida (melitin, apamin), dok ostali deo čine fosfolipaza, hijaluronidaza, histamin, kateholamini itd. Osa i stršljen sadrže više aktivnih amina: kinin, serotonin i histamin.²⁶ Nakon uboda pčele žalac ostaje u koži zajedno sa otrovnom vrećicom i nakon što pčela odleti, a ubrizgavanje otrova i dalje se nastavlja. Ostali opnokrilci ne ostavljaju žalac na mestu uboda (osa, stršljen). Klinička slika uboda insekata manifestuje se: lokalnom, toksičnom i sistemskom reakcijom organizma.

Lokalna reakcija je ograničena samo na deo tela na mestu i u neposrednoj blizini uboda i nastaje kod nealergičnih osoba. Reakcija se karakteriše sledećim simptomima: bol na mestu uboda, svrab, crvenilo kože i edem u trajanju od nekoliko sati. Lokalna reakcija može ugroziti život ako je ubod lokalizovan u usnoj duplji ili na ždreću gde brz razvoj edema može izazvati mehaničku opstrukciju disajnih puteva.

Masivna toksična reakcija nastaje samo u slučajevima brojnih uboda insekata; kod pčela obično stotine do hiljade, osa desetine i stotine a stršljena već nekoliko (3-5). Inicijalni simptomi mučnina, povraćanje, glavobolja, sinkopa, grčevi, edemi bez urtikarije, groznica. Multisistemska toksičnost se odlikuje kompleksnom kliničkom slikom koja je posledica zahvaćenosti skoro svih sistema organa i praćena je neurološkim (koma), kardiovaskularnim (tahikardija, hipotenzija, sinkopa, infarkt miokarda), respiratornim (tahipneja, hipoksija, akutni distres), dermatološkim (bol, eritem edem), abdominalnim (muka, povraćanje, hepatična insuficijencija), renalnim (bubrežna insuficijencija), hematološkim (hemoliza, trombocitopenija, diseminovana intravaskularna koagulacija), metaboličkim (acidoza) i muskularnim (rabdomioliza) simptomima i znacima. Visok rizik za fatalni ishod kod odraslih nastaje posle više od 1000 uboda pčela a kod dece, zbog male telesne težine, i znatno manje. Procenjena srednja letalna doza (LD50) pčelinjeg otrova se postiže kod blizu 20 uboda po kilogramu telesne težine.²⁷

Sistemska ili anafilaktička reakcija može biti izazvana ubodom samo jednog insekta. Karakteriše se trijasom simptoma: cirkulatornim kolapsom, laringealnim edemom i dispnejom zbog bronhijalne konstrikcije. U 80% slučajeva javljaju se kožne reakcije, reakcije respiratornog sistema i digestivnog sa simptomima: svrab, crvenilo, generalizovana urtikarija, spastično disanje, povraćanje i proliv. Što je kraći interval od trenutka uboda do pojave sistemske reakcije, to je stanje teže. Tačni podaci o incidenci teških reakcija posle uboda insekata u našoj zemlji nedostaju u šire dostupnoj literaturi. Postoje prikazi slučajeva o dodatnim komplikacijama tokom anafilaktičke reakcija kao što su npr. plućne promene i infarkt miokarda.^{28,29}

Lečenje kod jače lokalne reakcije u području uboda podrazumeva postavljanje pacijenta u udoban polusedeći ili poluležeći položaj sa elevacijom ekstremiteta, i primenu H1 antihistaminika (oralno ili parenteralno). Anafilaktički šok se zbrinjava sledećim merama: osiguravanje prohodnosti disajnih puteva postavljanjem u bočni položaj ako je bez svesti, primena adrenalina 0,5 mg i.m. i ponavljati ga po potrebi na 5 min. (i.v. u težim slučajevima, razblažen), kiseonik davati u visokoj koncentraciji (protok 10-15 l/min), infuzija fiziološkog rastvora (500-1000 ml), H1 antihistaminici (hlorfenamin u dozi 10 mg im. ili iv.), primena kor-

tikosteroida (hidrokortizon 200mg im. ili iv.), ako postoji bronhospazam primeniti inhalaciju salbutamola, ipratropijuma ili iv. aminofilin, infuzijska terapija noradrenalinom ili dopamin. Ukoliko se i pored primenjenih mera razvije srčani zastoj, neophodno je primeniti mere kardiopulmonalne resuscitacije (ALS – Advanced life support).³⁰

Osnovne mere prevencije uboda insekata sastoje se u sledećim merama: a) koristiti zaštitnu odeću, kape, rukavice pri radu sa pčelama, b) pri boravku u prirodi obratiti pažnju na šuplja stabla u kojima mogu da budu smešteni insekti (pčele, ose, stršljeni) c) dezinsekcija d) repelenti i fizička zaštita. U pogledu profilakse, praktični značaj imaju preparati koji imaju repelentno dejstvo. Oni sadrže aktivne principe biljaka (etarska ulja eukaliptusa, limunove trave, lavande, geranijuma) ili sintetske supstance (DEET- N,N-dietil-m-toluamid, EBAAP- etilbutilacetilaminopropionat, pikaridin).³¹

PROFILAKSA TRANSMISIVNIH BOLESTI KOD UJEDA I UBODA

Medicinski značaj ujeda i uboda se sastoji i u mogućnosti prenosa brojnih transmisivnih zaraznih bolesti. Detaljan opis svih tih oboljenja prevazilazi tematski okvir ovog rada pa se čitalac upućuje na specifičnu literaturu. Prevencija tetanusa i besnila su obavezni postupci koje lekar opšte prakse, prema važećim zdravstvenim propisima, mora da razmotri i po potrebi sprovede.

Profilaksa tetanusa

Tačna incidenca tetanusa posle ujeda sisara i drugih životinja nije dovoljno poznata. Postoji stručni konsenzus da su rane od animalnih ujeda primarno kontaminirane, da mogu da budu kolonizovane i sporama *Clostridium tetani* i da povredjene osobe treba da se rutinski imunizuju protiv tetanusa ako pre toga nisu redovno vakcinisane i revakcinisane.³² Analiza velike serije od više hiljada slučajeva tetanusa je utvrdila da nijedan nije mogao da se poveže sa prethodnim animalnim ujedom.³³ Međutim, mortalitet od tetanusa u zemljama u razvoju vrlo visok, 45-50% i postoji više dokumentovanih slučajeva tetanusa posle ujeda pasa, zmija pa čak i ljudi.³⁴⁻³⁶ Dakle, lekar u opštoj praksi treba da bude sasvim spreman da prepozna rizik od pojave tetanusa kod rana od ujeda i uoči atipične forme ovog oboljenja i blagovremeno preduzme odgovarajuće preventivne i terapijske mere.

Osnovne mere u prevenciji oboljevanja od tetanusa jeste vakcinacija svog stanovništva. To je najjeftinija i najcelishodnija mera, u odnosu na težinu lečenja, ishod bolesti

i troškove. Obavezna vakcinacija dece sa 2 meseca starosti kombinovanom vakcinom DTP u tri doze u razmaku od 30 - 90 dana. Revakcinacija u 2. godini istom vakcinom, zatim u 7. godini sa DT - vakcinom, u 14. godini sa dT i u 30. 40. 50. 60. godini sa TT vakcinom.³⁷ Vakcinacija protiv tetanusa sprovodi se i kod lica starijih od 14 godina života, ako do tada nisu vakcinisana protiv te bolesti i to: prva doza daje se odmah, druga doza u razmaku ne kraćem od mesec dana, a treća doza u razmaku ne kraćem od šest meseci od prijema druge doze vakcine. Vakcinacija protiv tetanusa sprovodi se i kod lica starijih od 14 godina života, ako su nepotpuno vakcinisana, a primili su jednu ili dve doze vakcine, davanjem nedostajućih doza do ukupno tri doze.

Postekspoziciona zaštita od tetanusa se sprovodi primarna hirurška obrada rane i potpunom vakcinacijom. Potpuno vakcinisanje podrazumeva davanje TT vakcine u 2 doze u razmaku od 30 dana, treću dozu nakon 6 meseci od druge doze, a revakcinacija posle 1 godine nakon treće doze. Indikacije za postekspozicionu profilaksu tetanusa su prikazane u tabeli 5.

Tabela 5. Stratifikacija ozledjenih prema prisustvu indikacija za postekspozicionu obaveznu imunizaciju protiv tetanusa

Lica koja su potpuno vakcinisana i revakcinisana protiv tetanusa, a od poslednje doze do povrede je prošlo manje od 10 godina, ne dobijaju ništa
Lica koja su potpuno vakcinisana i revakcinisana protiv tetanusa, a od poslednje doze do povrede je prošlo više od 10 godina, dobijaju jednu dozu TT* vakcine i 250 IJ HTIG** odmah po povređivanju
Lica koja nisu vakcinisana, lica koja su nepotpuno vakcinisana ili nemaju dokaze o imunizaciji protiv tetanusa, dobijaju 4 doze: 1. dozu odmah, 2. dozu u razmaku ne kraćem od mesec dana, 3. dozu 6 meseci nakon druge doze, a revakcinacija se vrši 4. dozom godinu dana nakon treće doze. Takođe dobijaju HTIG sa prvom dozom odmah po povređivanju

*adsorbovana TT vakcina; **humani antitetanusni imunoglobulin (HTIG)

Podaci domaćih studija ukazuju da je tetanus i dalje značajan problem. U Vojvodini tetanus je po redosledu učestalosti bio tek sedma zoonoza sa udelom od svega 0,27% od svih slučajeva (15/5610).³⁸ Međutim, u jedinici intenzivne nege slučajevi tetanusa, zajedno sa boltulizmom, su činili 14% svih infekcija centralnog nervnog sistema.³⁹ Uprkos jasnim preporukama za profilaksu i dostupnim lekovima broj obolelih i stradalih od tetanusa u našoj zemlji je još uvek neprihvatljivo veliki. Samo u periodu od 2000. do 2006. godine u od tetanusa su obolele 93 osobe a mortalitet je bio čak 46.2%.⁴⁰ Dominantno je obolela populacija stanovništva na početku sedme decenije života, letalitet raste sa starošću a faktori rizika su poljoprivredne oblasti, ženski pol, letnjim i ranim jesenjim mesecima. Ovi podaci ukazuju na jasnu potrebu podizanja nivoa stručne svesti lekara u primarnoj zdravstvenoj zaštiti u pogledu profilakse tetanusa, uključujući i okolnosti koje se tiču ujeda životinja.

Profilaksa besnila

Analize epizootiološke situacije ukazuju da u Srbiji postoji rezervoar besnila, pre svega u populaciji lisica a delom i mačaka. U periodu od pet godina od 3549 uzoraka moždanog tkiva prisustvo virusa je dokazano u 923 uzoraka ali taj broj većinom opada od 192 (2006) do svega 10 (2012) pozitivnih slučajeva zbog sistematske oralne vakcinacije lisica.⁴¹ U istom periodu od 74.607 pacijenata koji su pregledani zbog ozlede od strane životinja imunizacija protiv besnila je sprovedena kod 10.238 osoba sa ukupno 11,174.411 IJ HRIG-a (humanog antirabijskog imunoglobulina) i 45.542 doza vakcine protiv besnila.⁴² U periodu od 2000. godine naovamo registrovano je više slučajeva ozlede ljudi od životinja za koje je dokazano da su bile zaražene besnilom, ali srećom, zbog blagovremene antirabične zaštite nije bilo smrtnih slučajeva.⁴³ Jedan fatalni slučaj tokom davanja vakcine nije bio posledica transmisije virusa rabijesa već osnovne bolesti.⁴⁴

U profilaksi besnila postoji jedinstveno gledište koje se sastoji u imunizaciji divljih i domaćih životinja, da se prekine karika silvatično-urbano besnilo. U tom cilju se vrši imunizacija domaćih životinja (pasa i mačaka) što je glavni zadatak veterinarske službe, jer je besnilo tipična zoonoza. Takođe se zadnjih nekoliko godina vrši oralna vakcinacija divljih životinja naročito lisica i time prekida i eliminiše glavni rezervoar virusa u divljoj prirodi i glavna karika za prenos besnila iz divlje prirode na domaće životinje.⁴⁵ Može da se vrši i preinfektivna vakcinacija ljudi, lovaca i laboratorijskih radnika koji rade na dijagnostici besnila HDC vakcinom. To je vakcina spravljena na kulturi tkiva humanih diploidnih ćelija. Postinfektivnoj antirabičnoj zaštiti se moraju podvrgnuti sve osobe koje su mogle biti inficirane od besne ili na besnilo sumnjive životinje (tabela 6).

Tabela 6. Osobe kod kojih postoje indikacije za postekspozicionu obaveznu imunizaciju protiv besnila

Lica koja je ugrizla ili na drugi način ozledila besna ili na besnilo sumnjiva divlja ili domaća životinja
Lica koja je ugrizao pas ili mačka nepoznatog vlasnika, koji se ne mogu držati pod desetodnevnom veterinarskim nadzorom
Lica koja je ugrizao pas ili mačka koji u toku 10 dana od dana ozlede pokažu znake besnila, uginu, budu ubijeni ili odlutaju, a besnilo životinje se ne može isključiti laboratorijskim pregledom
Lice koje se moglo zaraziti virusom besnila preko sluzokože ili oštećene kože

Veoma je važan podatak o kojoj se vrsti životinje radi, prisustvo odnosno odsustvo besnila na teritoriji sa koje životinja potiče, lokalizacija, veličina i dubina same rane, način izlaganja infekciji i okolnosti pod kojima je ozleda nanesena. Najbolji način za sprečavanje infekcije virusom besnila je lokalna obrada rane, koja se vrši bez obzira na zdravstveno stanje životinje. Pored lokalne obrade rane pri-

menjuje se humani antirabični imunoglobulin koji daje u količini 20 IJ na kilogram telesne težine. On ima prednosti, ne izaziva alergijske reakcije, a infiltruje se u ranu i oko rane, a ostatak potrebne količine daje se intramuskularno u glutealnu regiju. Pored seruma istog dana daje se i antirabična vakcina u pet doza 0, 3, 7, 14 i 28 dana. Najbolji uspeh davanja seruma se očekuje kada aplikacija usledi neposredno posle ozlede, najkasnije posle 48 sati.

MEDICINSKA EVIDENCIJA UJEDA I UBODA

Šire dostupni, publikovani detaljniji epidemiološki podaci o raznovrsnim animalnim ujedima i ubodima kod nas su retki tako da postoji potreba unapredjenja u delu medicinske evidencije i analize prikuljenih podataka. Medjunarodna klasifikacija bolesti (ICD-10) definiše najmanje četiri kategorije koje se odnose na ova stanja: povrede, toksični efekti nemedicinskih supstanci, izloženost živoj mehaničkoj sili i kontakt sa otrovnim biljkama i životinjama.⁴⁶ Lekar praktičar bi trebalo da uredno dijagnostikuje svaki medicinski značajni slučaj koji je povezan sa ujedima i evidentira u odgovarajućoj medicinskoj dokumentaciji (tabela 7). To će stvoriti dobre uslove da se u dužem vremenskom roku ustanovi sa većom preciznošću incidenca i prevalenca ovih oboljenja što će poboljšati adekvatno planiranje i sprovođenje edukativnih, preventivnih i terapijskih mera.

Tabela 7. Dijagnostičke kategorije MKB-10 klasifikacije povezane sa ujedima i ubodima

T00-T07 - Povrede koje uključuju više delova tela
T00.9 - Višestruke površinske povrede - Laesiones traumaticae superficiales multiplices
T01.9 - Višestruka otvorena rana - Vulnus apertum corporis multiplex
T08-T14 - Povrede na neodređenom delu grudnog koša, ekstremiteta ili regiona tela
T14.1 - Otvorena rana tela neoznačenog predela - Vulnus apertum corporis regionis non specificatae
T51-T65 - Toksični efekti supstanci uglavnom ne medicinskog izvora
T63 - Otrovnost dejstva kontakta sa otrovnim životinjama - Effectus contactus cum animalibus venenosis toxicus
T63.0 - Ujed otrovne zmije - Morsus serpentis venenosi
T63.4 - Ujed drugih zglavkara - Morsus arthropodarum aliorum
W50-W64 - Izlaganje mehaničkim silama
W50 - Guranje, udar, uvrtnje, ujed ili grebanje od strane druge osobe
W53 - Ujed pacova
W54 - Ujed ili udar psa
W55 - Ujed ili udar drugih sisara
W57 - Ujed ili ubod neotrovnih insekata i drugih neotrovnih artropoda
W59 - Ujed ili udar drugih reptila
X20-X29 - Kontakt sa otrovnim biljkama ili životinjama
X20 - Kontakt sa otrovnim zmijama i gušterima
X23 - Kontakt sa stršljenima, osama i pčelama

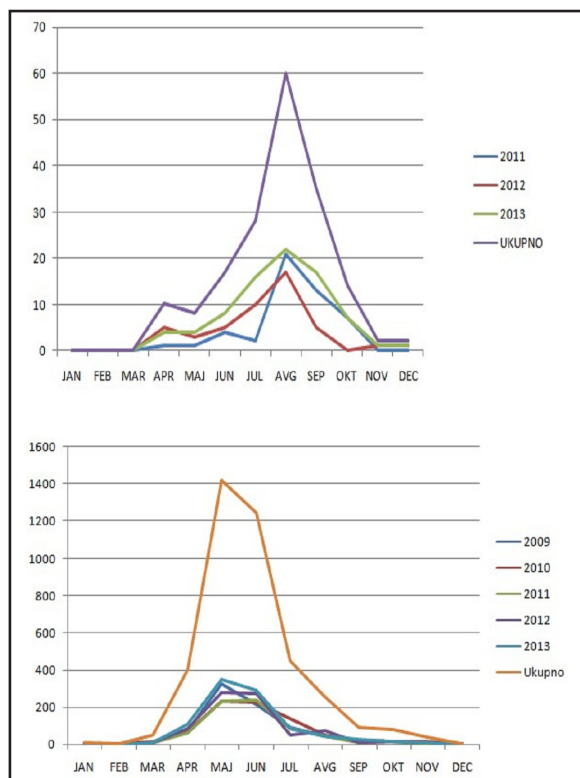
Podaci Zavoda za hitnu medicinsku pomoć iz Kragujevca ukazuju na porast godišnje incidence ujeda i uboda tokom poslednje tri godine i to za 26.1% (tabela 8). Najveći broj slučajeva koji su zbrinuti na terenu odnosi se na dijagnozu W57 (ujedi opnokrilaca) a skoro sve dijagnoze T63 se odnose na ubode krpelja koji su zbrinuti u ambulanti Zavoda (sem po jedan slučaj u prve dve godine koji su zbrinuti na terenu).

Tabela 8. Učestalost dijagnoza ujeda i uboda u Zavodu za hitnu medicinsku pomoć, Kragujevac

Godina	T63	W50	W54	W55	W57	W59	Ukupno	Incidenca*
2011	715	0	0	1	47	0	763	425.2663
2012	779	0	1	0	43	2	825	459.8226
2013	961	1	0	0	68	2	1032	575.1963
Ukupno	2455	1	1	1	158	4	2620	1460.285

*na 100,000 stanovnika (prema podacima popisa za 2011; <http://webzrzs.stat.gov.rs/WebSite/>)

Analiza broja dijagnoza po mesecima ukazuje na značajne sezone varijacije (slika 1). Najveća učestalost ujeda i uboda zbrinutih na terenu se javlja u letnjim mesecima (jul-septembar) a onih zbrinutih u ambulanti u kasno proleće (april-jun) što odgovara životnim ciklusima artropoda u našim krajevima (pčele, ose, stršljeni, krpelji).



Slika 1. Sezonske varijacije ujeda sisara i uboda zglavkara zbrinutih od strane ekipa na terenu (grafik gore) i u ambulanti (grafik dole) Zavoda za hitnu medicinsku pomoć u Kragujevcu

Podaci takodje ukazuju i na činjenicu da se rane od ujeda sisara većinom zbrinjavaju u drugim zdravstvenim ustanovama, najverovatnije u bolnici (teže povrede) ili domovima zdravlja (lakše ujedne rane). Očigledno je da postoji potreba objedinjavanja zdravstvene evidencije kako bi se pouzdani epidemiološki podaci dobijali i tokom rutinskog praćenja bolesti i stanja u celokupnoj populaciji.

ZAKLJUČAK

Lekari u primarnoj zdravstvenoj zaštiti treba dobro da poznaju postupak u dijagnozi, lečenju i trijaži bolesnika kao i u prevenciji transmisivnih bolesti kod animalnih ujeda i otrovnih uboda. Prevencija tetanusa i besnila su obavezni postupci koje lekar opšte prakse, prema važećim zdravstvenim propisima, mora da razmotri i po potrebi sprovede.

ZAHVALNOST I NAPOMENA

Istraživački rad Dragana Milovanovića je potpomognut sredstvima projekta br. 175007 Ministarstva za prosvetu, nauku i tehnološki razvoj. Republike Srbije.

Tematska oblast seminara je „Hitna stanja u radu lekara opšte medicine“.

LITERATURA

1. Arsić D. Zdravstvena nega u infektologiji i akutnim intoksikacijama. Beograd: VMŠ "Milutin Milanković", 2010.
2. Charles J, Fahrudin S, Britt H. Bites and stings. *Aust Fam Physician* 2009; 38: 861.
3. Kržanović M. Ujedi pasa na teritoriji opštine Zaječar. *Timočki medicinski glasnik* 2010; 35: 71-5.
4. Vučinić M, Djordjević M, Radenković Damjanović B, Janković Lj, Mirilović M. Ujedi pasa lutilica i pasa poznatih vlasnika u Bogradu. *Acta Veterinaria* 2008; 58: 563-571.
5. Whyte J. Clinical toxinology. *Curr Infect Dis Rep* 2011; 13: 236-42.
6. Muškinja N, Lalošević D, Vranješ N, Simin V. Epidemija psećih ujeda u Bačkoj, socijani i medicinski aspekti. *MD – Medical data* 2012; 4: 301-305.
7. Dendle C, Looke D. Management of mammalian bites. *Aust Fam Physician* 2009; 38: 868-74.
8. Ma A, Goetz MB. Capnocytophaga canimorsus sepsis with associated thrombotic thrombocytopenic purpura. *Am J Med Sci* 2013; 345: 78-80.
9. Klotz SA, Ianas V, Elliott SP. Cat-scratch disease. *Am Fam Physician* 2011; 83: 152-5.
10. Elliott SP. Rat bite fever and *Streptobacillus moniliformis*. *Clin Microbiol Rev* 2007; 20: 13-22.
11. Galé Ansó I, Bergua Martinez A, Caudevilla Lafuente P, Ciria Calavia L. Eikenella corrodens infection after a human bite. *An Pediatr (Barc)* 2013; 78: 414-5. (in Spanish).
12. Paschos NK, Makris EA, Gantsos A, Georgoulis AD. Primary closure versus non-closure of dog bite wounds. a randomised controlled trial. *Injury* 2014; 45: 237-40.
13. Rui-feng C, Li-song H, Ji-bo Z, Li-qiu W. Emergency treatment on facial laceration of dog bite wounds with immediate primary closure: a prospective randomized trial study. *BMC Emerg Med*. 2013; 13(Suppl 1): S2.
14. Garbutt F, Jenner R. Best evidence topic report. Wound closure in animal bites. *Emerg Med J* 2004; 21: 589-90.
15. Smith PF, Meadowcroft AM, May DB. Treating mammalian bite wounds. *J Clin Pharm Ther* 2000; 25: 85-99.
16. Nakamura Y, Daya M. Use of appropriate antimicrobials in wound management. *Emerg Med Clin North Am* 2007; 25: 159-76.
17. Broom J, Woods ML. Management of bite injuries. *Aust Prescr* 2006; 29:6-8.
18. Nacionalni registar lekova. NRL 2013. Beograd: Agencija za lekove i medicinska sredstva Srbije, 2013
19. Medeiros I, Saconato H. Antibiotic prophylaxis for mammalian bites. *Cochrane Database Syst Rev* 2001; 2: CD001738.
20. Kasturiratne A, Wickremasinghe AR, de Silva N, et al. The global burden of snakebite: a literature analysis and modelling based on regional estimates of envenoming and deaths. *PLoS Med* 2008; 5(11):e218.
21. Gopčević K, Karadžić I, Izrael L, Pavlović M, Vučetić J. Proteolitički profil otrova zmije *Vipera ammodytes*. *Acta Vet (Beogr)* 2000; 50: 345-53.
22. Stojanović M, Stojanović D, Živković Lj, Živković D. Hemoragijski sindrom kod zmijskog ujeda. *Apollinem medicum et aesculapium* 2007; 5(3-4): 8-10.
23. Isbister GK. Snake bite: a current approach to management. *Aust Prescr* 2006; 29: 125-9.
24. Whyte I, Buckley N. Antivenom uptake. *Aust Prescr* 2012; 35: 152-5.
25. Weinstein S, Dart R, Staples A, White J. Envenomations: an overview of clinical toxinology for the primary care physician. *Am Fam Physician* 2009; 80: 793-802.
26. Arsić DŽ. Infektivne bolesti sa epidemiologijom. Čuprija: Viša medicinska škola, 2006.
27. Mussen EC. Bee and wasp stings. Integrated pest management for home gardeners and landscape professionals. Pest Notes Publication 7449. Davis: University of California, 2011. (<http://www.sandi.net/cms/lib/CA01001235/Centricity/domain/132/ipm/info%20on%20pests/pest%20notes%20beewaspstings.pdf>)
28. Nestorovic B1, Milosevic K, Rsovac S, Nikolic A. Anaphylaxis followed by unilateral lung opacity and hypocomplementemia in a young female. *Am J Emerg Med* 2013; 31: 1623. e1-2.
29. Cvetković Matić D, Ašanin M, Matić D, i sar. Akutni infarkt miokarda posle ujeda stršljena. *Vojnosanit Pregl* 2009; 66: 333-7.

30. Soar J et al. ERC Guidelines for Resuscitation 2010. Section 8: Cardiac arrest in special circumstances. *Resuscitation* 81 (2010):1400-1433.
31. Vasiljević D, Savić S, Nikolić J, Vuleta G. Kozmetički proizvodi za zaštitu kože od uboda insekata - uloga farmaceuta. *Arhiv za farmaciju* 2008; 58: 20-35.
32. Jerrard D. Bites (mammalian). *Clin Evid (Online)*. 2006; 2006: 0914.
33. Patel JC, Mehta BC. Tetanus: Study of 8697 cases. *Indian J Med Sci* 1999;53:393-401.
34. Radjou A1, Hanifah M, Govindaraj V. Tetanus following dog bite. *Indian J Community Med*. 2012; 37: 200-1.
35. Suankratay C, Wilde H, Nunthapisud P, Khantipong M. Tetanus after white-lipped green pit viper (*Trimeresurus albolabris*) bite. *Wilderness Environ Med* 2002; 13: 256-61.
36. Agrawal K, Ramachandrudu T, Hamide A, Dutta TK. Tetanus caused by human bite of the finger. *Ann Plast Surg* 1995; 34: 201-2.
37. Pravilnik o imunizaciji i načinu zaštite lekovima. Beograd: Sužbeni glasnik Republike Srbije br. 11/2006, 25/2013, 63/2013, 99/2013, 118/2013.
38. Hrnjaković Cvjetković I, Milošević V, Jerant Patić V, i sar. Najčešće bakterijske zoonoze u ljudi u Vojvodini u periodu 2005-2009. *Arhiv veterinarske medicine* 2011; 4: 11.
39. Šašić M, Dragojlović Krušedolac J, Milošević B. Klinički profil intrahospitalnih infekcija kod bolesnika sa infekcijama nervnog sistema lečenih u jedinici za intenzivno lečenje i reanimaciju. *Journal of Microbiology, Immunology and Infection* 2003; 2: 24-7.
40. Parlić M, Grgić B, Gajić Z, Samardžić S. Epidemiološke karakteristike tetanusa u Srbiji u periodu od 2000. do 2006. Godine. *Glasnik Zavoda za zaštitu zdravlja Srbije* 2008; 80: 9-13.
41. Maksimović Zorić J, Milićević V, Veljović Lj, i sar. Besnilo - epizootička situacija na teritoriji Srbije i zemalja u okruženju od 2006. do 2012. Godine. *Veterinarski glasnik* 2013; 67: 377-94.
42. Muškinja N, Simin V, Vranješ N, Stankov S, Lalošević D. Postekspoziciona imunizacija protiv besnila u Srbiji u periodu 2006-2012. godine. *MD - Medical data* 2013; 5: 353-7.
43. Lalošević D, Plavšić B, Tošić K. Besnilo u Srbiji. *MD - Medical data* 2012; 4: 243-4.
44. Lalošević D, Lalošević V, Sarić M, et al. Smrtni slučaj tokom postekspozicione vakcinacije protiv besnila obolelog od Parkinsonove bolesti. *Med Pregl* 2004; 57: 487-92.
45. Zakon o zaštiti stanovništva od zaraznih bolesti. Beograd: Službeni glasnik Republike Srbije br. 125/2004.
46. Savezni zavod za zaštitu i unapređenje zdravlja. Međunarodna klasifikacija bolesti, MKB-10. Beograd: Savremena administracija, 1996.

Четврти национални конгрес рационалне терапије у медицини

4-5. април 2014. године, Хотел Шумарице, Крагујевац

Fourth National Congress of Rational Therapies in Medicine, Kragujevac, 4-5 April 2014.

МЕДИЦИНСКО ДРУШТВО ЗА РАЦИОНАЛНУ
ТЕРАПИЈУ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ

Медицинско друштво за рационалну терапију Републике Србије (МЕДР АТ) ће од 4. до 5. априла 2014. године, у Хотелу „Шумарице“ у Крагујевцу, одржати Четврти национални конгрес рационалне терапије у медицини. Циљеви Четвртог националног конгреса рационалне терапије у медицини су:

1. Упознавање са принципима рационалне примене лекова у медицини

2. Упознавање са практичном применом медицине засноване на доказима

3. Упознавање са новим сазнањима о примени антибиотика, антиепилептика, антипсихотика, антихипертензива, лекова против срчане инсуфицијенције и лекова за бронхијалну астму

4. Упознавање са клинички значајним интеракцијама антибиотика, антиепилептика, антипсихотика, антихипертензива, лекова против срчане инсуфицијенције и лекова за бронхијалну астму

5. Упознавање са новим сазнањима о нежељеним дејствима антибиотика, антиепилептика, антипсихотика, антихипертензива, лекова против срчане инсуфицијенције и лекова за бронхијалну астму

6. Упознавање са савременим принципима примене лекова ван индикационог подручја

7. Упознавање са принципима примене лекова код пацијената са инсуфицијенцијом јетре или бубрега

Четвртом националном конгресу рационалне терапије у медицини могу присуствовати лекари и фармацеути.

Учешће може бити активно (усмено излагање рада или презентација постера) или пасивно (као слушалац). Свим учесницима ће бити додељени сертификати, а пријављени и прихваћени сажеци ће бити публиковани у посебном броју часописа "Рационална терапија".

На основу Одлуке о акредитацији програма континуиране едукације (КЕ) 153-02-4068/2013-01 од 15.11.2013. године и табеле објављене на интернет страници Здравственог савета Србије (www.zdravst-

venisavetsrbije.gov.rs), Четврти национални конгрес рационалне терапије у медицини је акредитиван и додељени су му бодови, и то:

- У смена презентација – 9 бодова

- Постер презентација – 7 бодова

- Пасивно учешће – 5 бодова

Регистрацију и пријаву сажетка можете обавити слањем:

1. попуњене пријаве за конгрес,

2. фотокопије уплатнице котизације и

3. текста сажетка у Microsoft Word фајлу

на е-mail адресу medrat@verat.net или препорученом поштом на МЕДРАТ, (за Милана Новаковића), ул. Кнеза Милоша 3А, 34000 Крагујевац.

Формулар пријаве за конгрес, пример правилно попуњене уплатнице котизације, као и све додатне информације можете преузети са сајта

www.medrat.edu.rs.

ИЗВРШНИ ОРГАНИЗАТОР

Медицинско друштво за рационалну терапију Републике Србије (МЕДРАТ); Адреса: Кнеза Милоша 3А, 34000 Крагујевац

Контакт тел. 034/368-007, факс 034/368-007, моб: 064/384-88-99

e-mail: medrat@verat.net

Интернет адреса: www.medrat.edu.rs

Uputstvo autorima za pripremu rukopisa

Instructions for authors for the preparation of manuscripts

PONS Medicinski časopis objavljuje originalne rezultate eksperimentalnih i kliničkih istraživanja, preglede, stručne radove, prikaze slučajeva, razrade naučnih metoda, prikaze knjiga, izveštaje sa naučnih i stručnih skupova, novosti u ekonomici zdravstva, informatici i menadžmenta u zdravstvu, radove iz istorije medicine, analize društvenih aspekata zdravstvene zaštite, radove medicinske etike, pisma uredniku kao i druge prikladne sadržaje iz oblasti medicine i srodnih grana. Podneti rukopisi podležu prethodnoj oceni od strane nezavisnih recenzenta. PONS Medicinski časopis objavljuje radove napisane na srpskom ili engleskom jeziku.

Dostavljanje rukopisa i dalji postupak. Rukopisi se dostavljaju u papirnoj (tri primerka) i elektronskoj formi (CD, DVD) na adresu uredništva: ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE "POMORAVLJE" ČUPRIJA, 35230 ČUPRIJA, MIODRAGA NOVAKOVIĆA 78 sa naznakom "ZA PONS MEDICINSKI ČASOPIS". Rukopisi se podnose u elektronskoj formi putem ASEESTANT (SouthEast European Journals Production Assistant) pristupom na link <http://aseestant.ceon.rs/index.php/pomc/user> a samo izuzetno na e-mail adresu casopisa: redakcija@ponsjournal.info. Uz rad priložiti izjavu s potpisima svih autora da članak nije objavljivan, kao i da nije u toku razmatranje za njegovo objavljivanje. U slučaju aplikacije elektronskim putem izjavu sa potpisima skenirati u pdf ili jpg formatu i poslati zajedno sa rukopisom. Objavljeni radovi se ne honorarišu a podnet materijal se ne vraća autorima. Autorska prava intelektualne svojine publikovanih sadržaja se prenose na izdavača, pri čemu autori zadržavaju pravo nekomercijalnog korišćenja na fer način u naučno-stručne svrhe i to: edukacije, istraživanja, kritike i pregleda.

Kategorizacija rukopisa. Prema preporukama UNESCO-a, a shodno JUS/ISO propisima i Zakonu o standardizaciji, kategorizacija članaka koje se objavljuju u časopisima je sledeća: a) originalni naučni rad (sadrži rezultate izvornih istraživanja, informacije u radu moraju biti obrađene i izložene tako da se eksperimenti mogu ponoviti, a analize i zaključci, na kojima se rezultati zasnivaju, proveriti), b) predhodno sopštenje (sadrži naučne rezultate čiji karakter zahteva hitno objavljivanje, ali ne mora da omogućiti proveru i ponavljanje iznesenih rezultata), c) pregledni članak (predstavlja celovit pregled nekog problema na osnovu već publikovanog materijala koji je u pregledu sakupljen, analiziran i komentaran), d) stručni članak (predstavlja koristan prilog iz područja struke čija problematika nije vezana za izvorna istraživanja i primarno odnosi na proveru ili reprodukciju u svetlu poznatih istraživanja radi širenja znanja i prilagođavanja izvornih istraživanja potrebama nauke i prakse). Kategorizaciju podnetih rukopisa vrši glavni i odgovorni urednik.

Tehnička priprema. Rukopis se priprema na računaru u MS Office Word-u ili ekvivalentnom tekstualnom editoru. Format stranice je A4, sa svim marginama 2.5 cm. Koristiti font Times New Roman, veličina 12 ("points"), sa izborom tastature srpska latinica ili engleski ("keyboard language"), dvostruki pored ("double space"),

PONS Medical Journal publishes original results of experimental and clinical researches, examinations, specialized researches, case reports, elaborations of scientific methods, book reviews, reports of scientific and specialized meetings, the health economy news, health informatics and management, medical history researches, analyses of social aspects of health care, medical ethics researches, letter to the editor, together with other appropriate contents in medical domain and other related fields. Submitted manuscripts are peer-reviewed by independent expert reviewers. PONS Medical Journal publishes researches written in Serbian or English language.

Submission of manuscripts and further action. The manuscripts are submitted in paper form (three copies) and in electronic form (CD, DVD) at the editorial office address: INSTITUTE OF PUBLIC HEALTH "POMORAVLJE" CUPRIJA, 35230 CUPRIJA, 78 MIODRAGA NOVAKOVICA STREET, with a note "FOR PONS MEDICAL JOURNAL". Manuscripts are submitted electronically through the ASEESTANT (SouthEast European Journals Production Assistant) system approaching it by the link <http://aseestant.ceon.rs/index.php/pomc/user> and only exceptionally by e-mail address of the journal: redakcija@ponsjournal.info. With the article, you are due to contribute a statement with signatures of all the authors that the article was not published and that it is not being considered to be published elsewhere. In case of the electronic application, you are to scan the statement with the signatures in pdf or jpg format and send it along with the manuscript. Published papers are not a subject of paying and the submitted material is not returned to the authors. Intellectual Property Copyright of published contents is transferred to the publishers, whereby authors retain the rights of non-commercial fair use for scientific and technical purposes: education, research, criticism and review.

Categorization of the manuscript. According to the recommendations of UNESCO, and in accordance with JUS/ISO regulations and laws on standardization, categorization of articles published in journals is the following: a) the original scientific paper (includes results of original research, information in the papers must be elaborated and exposed so that the experiments can be repeated, and the analyses and conclusions, on which the results are based, can be checked), b) preliminary reports (includes scientific results whose character requires urgent publication, but does not have to allow checking and repeating of certain results), c) review article (represents a complete review of a certain problem on the basis of already published material that is collected, analyzed and commented in the review), d) professional article (represents a useful contribution from the field of the profession whose problem is not related to the original research and is primarily related to the review or play in the light of known research in order to spread knowledge and adaptation of original research needed by science and practice). The categorization of submitted manuscripts is done by the editor in chief.

Technical preparations. The manuscript is prepared on a PC in MS Office Word or similar text editor. The page format is A4 with all margins size 2.5 cm. Use font Times New Roman, size 12 ("points"), with Serbian Latin or English keyboard language, double space, justify, tabs (size) 1.27 cm. In the entire manuscript use the same style, for the separation and the display of content

obostrano ravnanje ("justify"), pasus 1.27 cm uvučen ("tabs"). U čitavom rukopisu koristiti jednobrazan stil, za razdvajanje i isticanje sadržaja koristiti se samo velika slova i/ili numeraciju bez korišćenja stilova kao što su "Bold", "Underline", "Italic". Pridržavati se pravila kucanja, iza znaka interpunkcije ostaviti jedno prazno mesto, a za veće praznine koristiti tabulator. U tabelama koristiti samo mrežu („grid“) bez upotrebe isprekidanih, punih ili duplih linija. Slike (fotografije i grafikoni) se pripremaju u odgovarajućem aplikativnom softveru (npr. MS Office Excell ili Adobe Photoshop), u crno-beloj varijanti („grayscale“), u rezoluciji 300 dpi i konvertuju u format jpg, tiff ili bmp.

Struktura rukopisa. Podneti rukopis treba da bude pripremljen i strukturisan prema uputstvima Međunarodnog komiteta urednika medicinskih časopisa ("Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals") a prema poslednjoj verziji uputstva objavljenoj na internet stranici www.icmje.org. Opšta struktura originalnog rukopisa sastoji se i sledećih delova: naslovna stranica, sažetak, uvod, metod, rezultati, diskusija, izjava o konfliktu interesa sa ili bez izjave zahvalnosti, literatura, tabele, slike, legende za slike i spisak skraćenica. Struktura ostalih radova prilagođava se vrsti sadržaja. Maksimalni ukupni obim rukopisa orijentaciono treba da bude sledeći: originalni rad 12-15 strana, pregledni članak 15-20 strana, stručni članak 10-12 strana, rad iz istorije medicine 8-10 strana, predhodno saopštenje 6-8 strana, izveštaj i novosti 2-4 strane, prikaz knjige i pismo uredniku 1-2 strane.

NASLOV. Naslovna stranica sadrži naslov rada, imena autora, institucije autora, kontakt adresa autora za korespondenciju, kratki naslov, broj reči, broj tabela i slika.

APSTRAKT. Sažetak treba da je strukturisan (cilj, metod, rezultati, zaključak), sadrži do 250 reči i najmanje 5 ključnih reči prema MESH odrednicama.

Za rukopise napisane na srpskom jeziku naslovnu stranicu i sažetak dostaviti i na engleskom jeziku.

UVOD. U uvodu originalnih radova naznačiti značaj problema koji se ispituje, teorijske osnove na kojima je zasnovano istraživanje i ciljeve studije.

METOD. U delu ispitanih i metod/materijal i metod opisati opšti dizajn istraživanja, mesto i vreme istraživanja, studijsku populaciju/uzorak, načine objektivizacije praćenih ishoda i tehničke informacije, etičke aspekte i statističku analizu.

REZULTATI. Rezultate strukturisati shodno logičnom toku istraživanja. Navesti najznačajnije karakteristike studijske populacije ili uzorka, priložiti precizne i što detaljnije podatke sa merama centralne tendencije (aritmetička sredina, mod, medijana) i varijabiliteta (standardna devijacija, standardna greška, interval poverenja), shodno njihovom tipu i prirodi. U rezultatima ne ponavljati podatke koji su već prezentovani u prilogima (tabele i slike).

DISKUSIJA. U delu diskusija prezentovati najznačajnije zaključke studije u svetlu dosadašnjih saznanja, naznačiti moguća metodološka i druga ograničenja i dati završni zaključak uzimajući u obzir uži i širi naučno-stručni okvir.

LITERATURA. Vrsta i broj referenci se prilagođavaju tipu

use only capital letters and / or numbering without using styles such as "Bold", "Underline", "Italic". Stick to the rules of typing, after the punctuation mark leave a space, and for larger gaps use the tab. In the tables use only the web ("grid") without the use of punctuated, full or double lines. Images (photos and charts) are prepared in the appropriate applicative software (e.g. MS Office Excel, or Adobe Photoshop), in black and white versions ("grayscale"), resolution of 300 dpi and converted to JPG, TIFF or BMP.

The structure of the manuscript. Submitted manuscript should be prepared and structured according to the guidelines of the International Committee of Medical Journal editors ("Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals") according to the latest version of the instructions published on the website www.icmje.org. The general structure of the original manuscripts consists of the following components: title page, abstract, introduction, method, results, discussion, statements about the conflict of interest with or without a statement of acknowledgement, bibliography, tables, figures, figure legends and a list of abbreviations. The structure of the other papers is tailored to the type of content. The maximum total volume of manuscripts should be approximately as follows: the original work of 12-15 pages, review article 15-20 pages, professional papers 10-12 pages, the work history of medicine from 8-10 pages, previous statements 6-8 pages, reports and news 2-4 pages, book reviews and letters to the editor 1-2 pages.

TITLE. Home page contains the title of the paper, author names, institutions of the authors, contact address for correspondence author, a short title, word count, a number of tables and images.

ABSTRACT. Abstract should be structured (objective, method, results and conclusion), contains up to 250 words and at least 5 keywords according to the MESH headings. For the manuscripts written in Serbian language title page and abstract should be submitted also in English.

INTRODUCTION. In the introduction of the original papers indicate the importance of the problems that are examined, the theoretical foundations on which the research and study goals are based.

METHOD. In subjects and methods / materials and methods describe the general design of the research, place and time of the research, study population / sample, ways of objectively tracked outcomes and technical information, ethical aspects and statistical analysis.

RESULTS. Structure the results according to the logical course of the research. Indicate the most important characteristics of the study population or sample, submit accurate and detailed information with the measures of the central tendency (arithmetic mean, mode, median) and variability (standard deviation, standard error, confidence interval), according to their type and nature. In the results do not repeat information already presented in the attachments (tables and figures).

DISCUSSION. In the discussion part present the most important conclusions of the study in the light of previous findings, indicate possible methodological and other limitations and give a final conclusion, taking into account a narrower and broader scientific framework.

REFERENCES. The type and number of references are adapted to the type and structure of the manuscript. Generally, you should

i strukturi rukopisa. Uopšte uzev, treba da se koristi najmanji mogući broj citata a prednost u navodjenju treba da imaju radovi publikovani u celini, po mogućstvu u što renomiranijim časopisima sa recenzijom. Knjige, monografije i sadržaje publikovane na internetu koristiti izuzetno. Ukoliko nije neophodno izbegavati navodjenje radova u štampi („in press“), radova publikovanih u sažetoj formi („abstracts“), nepublikovane rezultate („unpublished observations“), informacije ličnih kontakata („personal communication“). U tekstu, literatura se citira arapskim bojama u superskriptu, iza znaka interpunkcije, prema redosledu pojavljivanja. U spisku literature reference se označavaju odgovarajućim brojevima i sortiraju u rastućem redosledu. Navodi se do šest autora a ukoliko ih je više onda se navode prva tri uz dodatak „et al.“ ili „i ost.“. Reference se navode na srpskom ili engleskom jeziku, a u ostalim slučajevima (sem citata na grčkom i latinskom) naslovi se prevode na engleski, sa naznakom izvornog jezika u uglastoj zagradi. Nazive časopisa navoditi u skraćenoj formi prema MEDLINE bazi podataka. Literaturu navoditi na osnovu sledećih primera:

o Connolly SJ, Ezekowitz MD, Yusuf S, et al. Dabigatran versus warfarin in patients with atrial fibrillation. *N Engl J Med* 2009; 361(12): 1139-51.

o McPhee SJ, Papadakis M. Current medical diagnosis and treatment 2009. 48th ed. New York: McGraw-Hill Professional, 2008.

o Mark DB. Decision making in clinical medicine. In: Fauci SA, Eugene Braunwald E, Kasper DL, et al., eds. *Harrison's principles of internal medicine*, 17th ed. New York: McGraw-Hill Professional, 2008: 16-23.

Za ostale tipove referenci konsultovati skorašnje sveske PONS Medicinskog časopisa ili odgovarajuće preporuke Nacionalne biblioteke za medicinu (NLM).

PRILOZI. Tabele i slike citirati u tekstu na odgovarajućem mestu u zagradi i podneti ih i numerisati na odgovarajući način arapskim brojevima, prema redosledu pojavljivanja. Iznad tabele postaviti naslov a ispod dodatne informacije korišćenjem simbola po sledećem redosledu: *, †, ‡, §, ||, ¶, **, ††, ‡‡. Legende za slike treba da se dostave na posebnoj stranici. Za mere treba da se koristi Međunarodni sistem jedinica ("International System of Units"-SI) a u posebnim slučajevima alternativne jedinice shodno naučnoj disciplini i oblasti.

Reprint. Autori besplatno dobijaju po 10 primeraka reprinted publikovanog rada. U ostalim slučajevima, autori i druga zainteresovana lica treba da kontaktiraju izdavača putem adrese uredništva.

Napomena. Uredjivanje naučno-stručnih sadržaja časopisa je potpuno nezavisno. Odgovornost za tačnost prezentovanih informacija i originalnost autorskih sadržaja u sopstvenim radovima snose sami autori. Sva autorska prava publikovanih sadržaja preuzima vlasnik časopisa. Uz citiranje izvora, dozvoljeno je nekomercijalno korišćenje publikovanih sadržaja na fer način u naučno-stručne svrhe i to: edukacije, istraživanja, kritike i pregleda. Vlasnik, izdavači i saradnici PONS Medicinskog časopisa odriču svaku odgovornost za bilo kakvu štetu koja može da nastane korišćenjem bilo koje informacije publikovane u časopisu.

use the smallest possible number of citations and give priority to works published in extenso, preferably in the most ranked, reviewed journals. Books, monographs and Internet-published contents use in exceptional cases. If it is not necessary, avoid specifying the works in press, papers published in very concisely ("abstracts"), unpublished results (unpublished observations), personal contact information ("personal communication"). In the text, literature is cited in Arab numerals in superscript, after punctuation marks, in order of appearance. In the bibliography list, the references are marked with appropriate numbers and sorted in ascending order. Cite up to six authors and if there are more of them the first three are placed with the addition of "et al." or "I ost.". References are listed in Serbian or English, and in other cases (except for quotations in Greek and Latin) titles are translated into English, indicating the original language in square brackets. Cite names of journals in the shortened form according to the MEDLINE database. References lead to the following examples:

o Connolly SJ, Ezekowitz MD, Yusuf S, et al. Dabigatran versus warfarin in patients with atrial fibrillation. *N Engl J Med* 2009; 361(12): 1139-51.

o McPhee SJ, Papadakis M. Current medical diagnosis and treatment 2009. 48th ed. New York: McGraw-Hill Professional, 2008.

o Mark DB. Decision making in clinical medicine. In: Fauci SA, Eugene Braunwald E, Kasper DL, et al., eds. *Harrison's principles of internal medicine*, 17th ed. New York: McGraw-Hill Professional, 2008: 16-23.

For other types of references, consult recent issue of PONS Medical Journal or the relevant recommendations of the National Library of Medicine (NLM).

ATTACHMENTS. Tables and figures should be cited in the text in appropriate place in brackets and apply them appropriately numbered in Arabic numbers, in order of appearance. Above a table place a title and below an additional information using the symbols in the following order: *, †, ‡, §, ||, ¶, **, ††, ‡‡. Legends of the images should be submitted at a separate page. The measures should be used for the International System of Units (International System of Units-SI) in special cases, alternative units according to scientific discipline and field.

Reprint. Authors receive 10 free reprints copies of the published work. In other cases, authors and other interested parties should contact the publisher via the editorial office.

Additional Notes. Editorial management of the professional and scientific journal content is completely independent. Responsibility for the accuracy of the presented information and original copyright content in their own works bear the authors themselves. All copyrights of the published contents are taken over by the owner of the journal. With the citation of sources, non-commercial fair use for scientific and technical purposes is allowed: education, research, criticism and review. The owner, publishers and associates of PONS Medical Journal disclaim any responsibility for any damage that may occur using any information published in the journal.

CIP - Katalogizacija u publikaciji
Narodna biblioteka Srbije, Beograd,
UDK 61

ISSN 1820-2411
COBISS.SR/ID 115713804

Izlazi tromesečno, nulti broj izašao 3. Juna 2004.
Published quarterly, the no.0 came 3rd June 2004.

Tiraž 200 primeraka



MEDICINSKI ČASOPIS
PONS
MEDICAL JOURNAL

WWW.PONSJOURNAL.INFO