



ISKUSTVA IZ PRAKSE / EXPERIENCE FROM PRACTICE



Uticaj demencije na nutritivni status kod starih osoba /
 The impact of dementia on the nutritional status in elderly people

strana / page 71

ORIGINALNI RAD / ORIGINAL ARTICLE



Faktori zdravstvene zaštite koji utiču na upravljanje
 medicinskim otpadom u bolničkim ustanovama u
 Srbiji / The influence of healthcare factors on medical
 waste management in Serbian hospital facilities

strana / page 57

IZVEŠTAJ SA SKUPA / CONFERENCE REPORT



Састанак хирурга секције српског лекарског
 друштва / Meeting of Surgical Section of Serbian
 Medical Society

strana / page 81

PRIKAZ SLUČAJA / CASE REPORT

Ekstrofija bešike

Bladder exstrophy

strana / page 75

HAJABA DOGAĐAJA / MEETING ANNOUNCEMENT

V Nacionalni kongres
 racionalne terapije u
 medicini

V National conference
 on rational therapy in
 medicine

strana / page 82

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)

UREĐIVAČKI ODBOR / EDITORIAL BOARD

Prof dr Rade Babić, Beograd (SRB)
Prof dr Predrag Sazdanović, Kragujevac (SRB)
Prof dr Budimka Novaković, Novi Sad (SRB)
Prof dr Branislav Petrović, Niš (SRB)
Prof dr Dragan Ravanić, Kragujevac (SRB)
Prof dr Dejan Petrović, Kragujevac (SRB)
Prof dr Sunčica Petrovska, Skoplje (BRM)
Prof dr Radmila Veličković Radovanović, Niš (SRB)
Ass Prof dr Henry Dušan, Atkinson, London (UK)
Prof dr Dušan Đurić, Beograd (SRB)
Prof dr Srđan Milovanović, Beograd (SRB)
Prof dr Miroslav Stojadinović, Kragujevac (SRB)
Mr sc. med. dr Miroslav Mitrović, Beograd (SRB)
Dr sci med Mile Despotović, Čuprija (SRB)

IZDAVAČKI SAVET / PUBLISHING COUNCIL

Prof dr Mihailo Pantović, Kragujevac (SRB)
Dr Goran Radovanović, Čuprija (SRB)
Dr Miroslav Stojanović, Čuprija (SRB)
Dr Slobodan Gajić, Čuprija (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, Zedesino, 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 ćasopisa pomogla je Lekarska komora
Srbije – Regionalna lekarska komora za centralnu i zapadnu
Srbiju

GODIŠNJA PRETPLATA / YEARLY SUBSCRIPTION

Izlazi polugodišnje / Issued semiannually

Za pravna lica	4000,00 dinara
Za fizićka lica	2000,00 dinara
Foreign Countries	50,00 Euros

ADRESA UREĐIVAČKOG ODBORA / EDITORIAL OFFICE

Zavod za javno zdravlje Čuprija "Pomoravlje" Čuprija
PONS Medicinski ćasopis
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

- Uticaj seksualnog ponašanja na abnormalan nalaz PAPA testa /
The effect of sexual behavior on the abnormal Pap test result
Ljiljana Antić, Lidija Tasić, Svetlana Nikolić, Dragan Antić.....51
- The influence of healthcare factors on medical waste management in Serbian hospital facilities /
Faktori zdravstvene zaštite koji utiču na upravljanje medicinskim otpadom u bolničkim ustanovama u Srbiji
Verica Jovanović, Dragomir Jovanović, Branislava Matić, Nela Đonović.....57

ПРЕГЛЕДНИ ЧЛАНАК / REVIEW ARTICLE

- Таксономске недоумице употребе термина за означавање истовремене присутности и повезаности више болести код пацијената / Taxonomic miscellaneous terminology for description of simultaneous presence and connection of various diseases in patients
Филип Михајловић, Александар Милосављевић, Душан Ђурић.....64

ISKUSTVA IZ PRAKSE / EXPERIENCE FROM PRACTICE

- Uticaj demencije na nutritivni status kod starih osoba /
The impact of dementia on the nutritional status in elderly people
Jelena Pavlović, Sandra Joković, Natalija Hadživuković.....71

PRIKAZ SLUČAJA / CASE REPORT

- Ekstrofija bešike / Bladder exstrophy
Jelena Ceković, Olivera Laban.....75

IZVEŠTAJ SA SKUPA / CONFERENCE REPORT

- Simpozijum: Tretman traumatizovanih u masovnim nesrećama /
The treatment of the patient with trauma in mass accident
Vladimir Gajić.....80
- Sastanak hirurške sekcije srpskog лекарског друштва /
Meeting of Surgical Section of Serbian Medical Society
Раде Марковић, Горан Азањац.....81

NAJAVA DOGAĐAJA / MEETING ANNOUNCEMENT

- V Nacionalni kongres racionalne terapije u medicini /
V National conference on rational therapy in medicine
Medicinsko društvo za racionalnu terapiju Republike Srbije.....82

ПРИКАЗ КЊИГЕ / BOOK REVIEW

- Трудноћа и бубрег у клиничкој пракси / Pregnancy and kidney in clinical practice
Милета Поскурица.....83

UPUTSTVO AUTORIMA / INSTRUCTIONS FOR AUTHORS

- Uputstvo autorima za pripremu rukopisa /
Instructions for authors for the preparation of manuscripts.....85
-

Uticaj seksualnog ponašanja na abnormalan nalaz PAPA testa

The effect of sexual behavior on the abnormal Pap test result

Ljiljana Antić¹, Lidija Tasić², Svetlana Nikolić¹, Dragan Antić¹

1. Visoka medicinska škola strukovnih studija, Čuprija

2. Klinika za ginekologiju i akušerstvo "Narodni front"; Medicinski fakultet Beograd

Ljiljana Antić¹, Lidija Tasić², Svetlana Nikolić¹, Dragan Antić¹

1. College of Health Studies, Cuprija, Serbia

2. Clinic for Gynecology and Obstetrics "Narodni front"; School of Medicine, University of Belgrade, Belgrade, Serbia

PRIMLJEN 20.09.2016.

PRIHVACEN 06.12.2016.

RECEIVED 20.09.2016.

ACCEPTED 06.12.2016.

APSTRAKT

Cilj. Utvrđivanje uticaja seksualnog ponašanja na oboljevanje od karcinoma grlića materice kod žena u Srbiji i ispitivanje njihove povezanosti sa abnormalnim PAPA testom.

Metod. Ispitivanje faktora seksualnog ponašanja za oboljevanje od karcinoma grlića materice sprovedeno je po tipu studije preseka. Ispitivanu populaciju čini 525 pacijentkinja, starosti od 18 do 69 godina.

Rezultati. Identifikovana su tri faktora rizika za abnormalan PAPA test: rana seksualna aktivnost, veći broj seksualnih partnera i SPB u anamnezi.

Zaključak. Dobijeni rezultati ukazuju na potrebu uključivanja izabranih porodičnih lekara, kao i sestara i babica u patronažnoj službi domova zdravlja, u cilju identifikovanja populacije žena sa povećanim rizikom za oboljevanje od cervikalnog karcinoma.

Ključne reči: neoplazije grlića materice; Papanikolau test; seksualno ponašanje.

ABSTRACT

Objective. Determine risk factors for the incidence of cervical cancer in women in Serbia and testing their association with an abnormal Pap test.

Method. The study of risk sexual behaviors of developing cervical cancer, carried out by the type of cross-sectional studies. The studied population is between 525 patients, aged 18 to 69 years.

Results. We have identified three risk factors for an abnormal Pap test: early sexual activity, greater number of sexual partners and STDs in history.

Conclusion. The results indicate the need for inclusion of selected family doctors and nurses and midwives in the Visiting Nurse Service of health, to recognition the population of women at increased risk of developing cervical cancer.

Key words: uterine cervical neoplasms; Papanicolaou test; sexual behavior.

KORESPONDENCIJA / CORRESPONDENCE

Ljiljana Antić, Visoka medicinska škola strukovnih studija Čuprija, 35230 Čuprija, Bulevar Vojske bb, Tel. 063-11-41-645, E-mail: ljantic_vms@hotmail.com

Ljiljana Antić, High Medical School of Professional Studies in Cuprija, 35230 Cuprija, Serbia, Bulevar Vojske bb, Phone: +38163-11-41-645, E-mail: ljantic_vms@hotmail.com

UVOD

Srbija ima jednu od najviših stopa učestalosti raka grlića materice među zemljama jugoistočne Evrope. Incidencija cervikalnog karcinoma u Srbiji (24.1 na 100 000 žena) još uvek je dvostruko veća od učestalosti u zapadnoj Evropi i oko tri puta veća nego u zemljama Evropske unije.¹ Problem visoke incidencije i mortaliteta u Srbiji može se delimično pripisati nedostatku svesti o zdravlju, ali i problemu u pristupu zdravstvenoj zaštiti, kao i nedostatku programa prevencije.² Uzrok treba tražiti i u rasprostranjenosti faktora rizika, kao što su pušenje, gojaznost, ekonomska tranzicija, ali i kasno postavljanje dijagnoze i nedostatak organizovanih skrining programa.³ Kao najznačajnije faktore, brojne studije su izdvojile faktore vezane za rizično seksualno ponašanje (rani početak seksualne aktivnosti, veći broj seksualnih partnera, SPB u anamnezi, faktore vezane za muškog partnera), dugotrajnu primenu oralnih kontraceptiva, sociodemografske faktore (loši socio-ekonomski uslovi, niži nivo obrazovanja, godine), kao i faktore vezane za organizaciju preventivne zdravstvene zaštite (nesprovođenje skrining programa).⁴⁻⁷

Karcinom grlića materice je preventabilan ako se dijagnostikuje u ranoj fazi obolevanja, obzirom da ima dugu pre-malignu fazu, da je lečenje premalignih promena izuzetno efikasno, kao i zahvaljujući dobro organizovanim skrining programima. Krajem 2012. godine, primena organizovanog skrininga putem citologije (PAPA bris) je počela u šest Domova zdravlja - dva u Beogradu (Palilula i Stari grad) i četiri u unutrašnjosti zemlje (Novi Sad, Niš, Kraljevo i Kruševac). Procene su da će se stope incidencije i mortaliteta od svih malignih obolenja, pa i karcinoma grlića materice, povećavati.⁸⁻¹⁰ Značajno bi bilo identifikovati populaciju žena sa povećanim rizikom od karcinoma grlića materice i primeniti HPV tipizaciju kao primarni skrining, u odnosu na citodijagnostiku.¹¹

Cilj rada je ispitivanje uticaja ponašanja na obolevanje od karcinoma grlića materice kod žena u Srbiji i ispitivanje njihove povezanosti sa abnormalnim PAPA testom.

METOD

Ispitivanje rizičnog ponašanja za obolevanje od karcinoma grlića materice sprovedeno je po tipu studije preseka.

Uzoračku populaciju čini 583 pacijentkinje, starosti od 18 do 69 godina, koje su dolazile u službu za zdravstvenu zaštitu žena doma zdravlja Kraljevo i doma zdravlja Vračar (Beograd), bilo zbog kontrolnih pregleda, postojećih tegoba, ili su bile pozivane u okviru programa organizovanog skrininga (dom zdravlja Kraljevo).

Kriterijum za uključivanje u studiju je da su ispitanice starije od 18 godina i da imaju izabranog ginekologa u svom domu zdravlja najmanje u prethodne 3 godine. Kriterijum za neuključivanje u studiju je da su ispitanice gravidne, da su imale histerektomiju, kao i da je dijagnostikovan invazivni karcinom grlića materice. Uključivši ove kriterijume, 58 pacijentkinja je isključeno iz studije, a u studiju je uključeno ukupno 525 ispitanica. Od tog broja, 90 ispitanica je sa abnormalnim PAPA testom (PAPA III, IV ili V grupa).¹²

Kao instrument istraživanja primenjen je upitnik posebno konstruisan za ovo istraživanje. U cilju pretestiranja upitnika, 09. 12. 2012. godine, u Visokoj medicinskoj školi strukovnih studija u Čupriji, urađeno je pretestiranje upitnika na uzorku od 50 studentkinja, starosti od 20 do 49 godina, studijskog odseka strukovna medicinska sestra i strukovna babica. Grupu varijabli vezanih za ponašanje čine: početak seksualne aktivnosti, ukupan broj seksualnih partnera u toku života, primena metoda kontracepcije – pilula, kondom, spirala /IUU/, Coitus interruptus, plodni dani i dosledna primena kondoma, lična anamneza seksualno prenosivih bolesti i seksualno ponašanje partnera.

Po sprovedenom anketiranju, od prikupljenih podataka je sačinjena baza podataka, a potom se pristupilo njihovom sređivanju, grupisanju i statističkoj obradi podataka.

Deskriptivnim statističkim metodama (relativni brojevi, mere srednje vrednosti i mere varijabiliteta) su analizirane distribucije faktora koji su povezani sa karcinomom grlića materice (sociodemografski i faktori koji se odnose na ponašanje vezano sa rizikom za nastanak karcinoma grlića materice). Distribucije učestalosti izabranih varijabli su prikazane u odnosu na PAPA test (abnormalan, normalan), a značajnost razlike je testirana pomoću hi kvadrat testa. Za minimalni nivo statističke značajnosti korišćen je $p < 0.05$, a $p < 0.01$ je uzeto kao statistički visoka značajnost. Varijable koje su nakon univarijantne analize pokazale visoku značajnost dodatno su testirane putem multivarijantne analize, a povezanost je izražena preko unakrsnog odnosa šansi (Odds Ratio, OR) i 95% intervala poverenja (95% CI).

U statističkoj obradi podataka, analize su izvršene korišćenjem softvera SPSS paketa (verzija 19).

REZULTATI

Od ukupno 525 ispitanica, njih 90 je imalo abnormalan rezultat PAPA testa.

Tabela 1. Učestalosti za determinante vezane za ponašanje ispitanica u odnosu na abnormalan PAPA test

Varijable	Abnormalan PAPA test		
	ne	da	p
Prvi seksualni odnos			<0.000
<18	68 (16.0)	57 (64.8)	
18 i više	358 (84.0)	31 (35.2)	
Broj partnera			<0.000
<4	334 (85.6)	42 (48.3)	
4 i više	56 (14.4)	45 (51.7)	
Primena kontracepcije			0.690
pilule			
da	7 (1.9)	1 (1.2)	
ne	359 (95.5)	79 (95.5)	
povremeno	10 (2.7)	1 (1.9)	
Kondom			0.026
da	48 (12.7)	3 (3.7)	
ne	247 (65.5)	64 (79.0)	
povremeno	82 (21.8)	14 (17.3)	
Coitus interruptus			0.175
da	62 (16.4)	13 (17.3)	
ne	291 (77.2)	58 (71.6)	
povremeno	24 (6.4)	10 (12.3)	
Plodni dani			0.303
da	19 (5.0)	1 (1.2)	
ne	347 (92.0)	78 (96.3)	
povremeno	11 (2.9)	2 (2.5)	
IUU			0.195
da	16 (4.2)	1 (1.2)	
ne	362 (95.8)	80 (98.8)	
Nijedan metod			0.588
da	143 (99.3)	42 (100.0)	
povremeno	0 (0.0)	0 (0.0)	
Partner sa SPB			<0.000
da	8 (1.9)	8 (9.0)	
ne	395 (92.1)	66 (74.2)	
ne znam	26 (6.1)	15 (16.9)	
Dosledna primena kondoma			0.034
da	39 (10.5)	2 (2.7)	
ne	332 (89.5)	72 (97.3)	
SPB			<0.000
da	34 (7.9)	34 (38.2)	
ne	388 (90.2)	46 (51.7)	
ne znam	8 (1.9)	9 (10.1)	
SPB-tip			0.319
hlamidija	6 (16.7)	1 (4.8)	
Herpes simplex	7 (19.4)	3 (14.3)	
condilomi	23 (63.9)	17 (81.0)	

Primenom modela univarijantne analize, visoka statistička značajnost u odnosu na abnormalan nalaz PAPA testa, dobijena je za varijable: prvi seksualni odnos pre 18e godine života ($p<0.000$); ukupan broj seksualnih partnera četiri i više ($p<0.000$); ne korišćenje kondoma ($p=0.021$); nedosledna primena kondoma ($p=0.047$); prisustvo SPB u anamnezi ($p<0.000$); partner sa SPB ($p=0.001$).

Tabela 2. Univarijantna analiza

Varijable	Multivarijantna analiza	
	PAPA abnormalan (gin)	
	OR (95%CI)	P value
Prvi seksualni odnos		
<18	1.00	
18 i više	0.20 (0.10-0.39)	<0.000
Broj partnera		
<4	1.00	
4 i više	3.34 (1.63-6.86)	0.001
Kondom		
da	1.00	
ne	1.45 (0.21-10.12)	0.706
povremeno	0.77 (0.10-5.69)	0.801
Partner sa SPB		
da	1.00	
ne	0.72 (0.15-3.32)	0.608
ne znam	0.70 (0.13-3.71)	0.697
Dosledna primena kondoma		
da	1.00	
ne	2.47 (0.26-23.83)	0.435
SPB		
da	1.00	
ne	0.24 (0.11-0.56)	0.001
ne znam	0.83 (0.14-5.00)	0.842

Primenom modela multivarijantne analize za abnormalan nalaz PAPA testa, utvrđena je statistički značajna razlika za sledeće varijable: ispitanice koje su prvi seksualni odnos imale sa 18 i više godina u odnosu na ispitanice koje su seksualno aktivne pre 18e godine imaju manju verovatnoću da će nalaz PAPA testa biti abnormalan ($p<0.000$); ispitanice sa četiri i više partnera imaju 3.3 puta veću verovatnoću da će imati abnormalan PAPA test, ($p=0.001$); ispitanice koje nisu imale SPB u odnosu na ispitanice sa SPB u anamnezi imaju manju verovatnoću za abnormalan nalaz PAPA testa ($p=0.001$).

Tabela 3. Multivarijantna analiza

Varijable	Multivarijantna analiza	
	PAPA abnormalan (gin)	
	OR (95%CI)	P value
Prvi seksualni odnos		
<18	1.00	
18 i više	0.20 (0.10-0.39)	<0.000
Broj partnera		
<4	1.00	
4 i više	3.34 (1.63-6.86)	0.001
SPB		
da	1.00	
ne	0.24 (0.11-0.56)	0.001
ne znam	0.83 (0.14-5.00)	0.842

DISKUSIJA

Ovo istraživanje je dizajnirano da na populaciji žena iz Beograda i Centralne Srbije (Kraljevo) identifikuje faktore seksualnog ponašanja za abnormalan nalaz PAPA testa. Ispitivana populacija je iz različitih geografskih oblasti zemlje (Beograd i Centralna Srbija), što uslovljava i ekonomske, kulturološke, socio-demografske razlike, kao i razlike u udaljenosti kuće/stana od pripadajućeg Doma zdravlja, ali i razlike koje se odnose na organizaciju primarne zdravstvene zaštite. Identifikovana su tri faktora rizika za abnormalan PAPA test: početak seksualne aktivnosti pre 18e godine života, ukupan broj seksualnih partnera četiri ili više od četiri i SPB u anamnezi. Primena ili ne primena metoda kontracepcije, kao ni primenjena određenih metoda kontracepcije nije u ovoj studiji pokazala statističku značajnost u odnosu na nalaz PAPA testa.

Rezultati ovog istraživanja komparirani su sa rezultatima studija koje su ispitivale faktore rizika za razvoj cervikalnog karcinoma. U studiji Wilkinsona nivo obrazovanja, trenutni pušački status, dužina primene oralne kontracepcije i ukupni broj seksualnih partnera predstavljaju faktore rizika.¹³ U studiji Rajtera izdvojena su tri faktora rizika: prisustvo seksualno prenosivih bolesti (SPB) u ličnoj anamnezi, rana seksualna aktivnost i broj seksualnih partnera, kao i u ovoj studiji.¹⁴ Studija Patila je na uzorku žena Indije uključila i sociodemografske, kao i reproduktivne faktore rizika i konstruisan je model sa pet faktora rizika: obrazovanje, intimna higijena, trajanje bračnog života, multiparitet i rana menarha.¹⁵

U ovoj studiji, ukupan broj seksualnih partnera (četiri i više od četiri) identifikovan je kao visoko statistički značajan za abnormalan PAPA test, kao i u studijama Wilkinsona i

Rajtera.^{13,14} Povezanost broja seksualnih partnera i cervikalne neoplazije je značajna i po istraživanjima drugih autora. Žene koje su imale seksualni odnos sa tri do pet partnera imaju osam puta veći rizik da obole, u poređenju sa onima koje su u monogamnim odnosima.¹⁵⁻¹⁷ Brojne studije koje su ispitivale povezanost HPV infekcije (glavnog etiološkog faktora za cervikalni karcinom) i broja seksualnih partnera, potvrdile su tu povezanost na populaciji ispitanica u različitim delovima sveta.¹⁸⁻²⁰

Rano otpočinjanje seksualne aktivnosti je značajan faktor rizika za abnormalan PAPA test. Uticaj uzrasta u vreme otpočinjanja seksualne aktivnosti potvrđuju i druge studije.^{13,21,22} U nekim studijama, rizičnim se smatra otpočinjanje seksualne aktivnosti sa 16 godina, a u drugim pre 18e godine.²³

U ovoj studiji prisustvo bilo koje od tri SPB (hlamidija, herpes, polne bradavice) je smatrano da ispitanica ima SPB. Obzirom da Srbija spada u grupu zemalja sa niskom prevalencijom HIV infekcije, ova studija nije uključila pitanje vezano za HIV. Brojne studije su ispitivale uticaj pojedinih SPB kao etiološkog faktora i faktora rizika za cervikalni karcinom, ali nije u potpunosti razjašnjena uloga ovih agenasa u nastanku i razvoju cervikalnih neoplazija.²⁴ Potvrđena je viša incidencija cervikalnog karcinoma kod pacijentkinja koje imaju neku SPB, odnosno koje su lečene na klinikama za polne bolesti.²⁵⁻²⁶ Neke studije su potvrdile češću primenu citološkog skrininga kod pacijentkinja sa SPB.²⁷

Savremena istraživanja ukazuju da bi za rizične populacione grupe, uz klasičnu citodijagnostiku, kao skrining trebalo primeniti i druge metode – citologija na tečnoj podlozi (LBC) i HPV tipizacija, i preporučuju ih kod pacijentkinja sa visokim rizikom za obolevanje od raka grlića materice.²⁸

Medicinske sestre/babice treba da budu uključene u edukaciju žena o raku grlića materice i na taj način one mogu da promene stavove, znanja i da povećaju svest žena o neophodnosti preventivnih mera.²⁹⁻³⁰

Dobijeni rezultati ukazuju na potrebu uključivanja izabranih porodičnih lekara, kao i sestara i babica u patronažnoj službi domova zdravlja, u cilju identifikovanja populacije žena sa povećanim rizikom za obolevanje od cervikalnog karcinoma.

LITERATURA

1. Ferlay J, Soerjomataram I, Ervik M, et al. GLOBOCAN 2012 v1.0, Cancer Incidence and Mortality Worldwide: IARC CancerBase No. 11 [Internet]. Lyon, France: International Agency for Research on Cancer; 2013. Available from: <http://globocan.iarc.fr>, accessed on day/month/year.
2. Kesic V, Poljak M, Rogovskaya S. Cervical cancer burden and prevention activities in Europe. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2012; 21:1423-33.
3. Matejić B, Kesić V, Marković M, Topić L. Communications about cervical cancer between women and gynecologists in Serbia. *Int J Public Health.* 2008; 53:245-51.
4. Mihajlović J, Pechlivanoglou P, Miladinov-Mikov M, Zivković S, Postma MJ. Cancer incidence and mortality in Serbia 1999-2009. *BMC Cancer.* 2013; 13:18.
5. Castellsagué X, Muñoz N. Chapter 3: Cofactors in human papillomavirus carcinogenesis--role of parity, oral contraceptives, and tobacco smoking. *J Natl Cancer Inst Monogr.* 2003;31:20-8.
6. Antić LJ, Đikanović B, Vuković D, Kaluđerović V. Do women in rural areas of Serbia rarely apply preventive measures against cervical cancer? *Vojnosanit Pregl* 2014; 71:277-84.
7. Liao SF, Lee WC, Chen HC, Chuang LC, Pan MH, Chen CJ. Baseline human papillomavirus infection, high vaginal parity, and their interaction on cervical cancer risks after a follow-up of more than 10 years. *Cancer Causes Control.* 2012; 23:703-8.
8. Siegel R, Naishadham D, Jemal A. Cancer statistics, 2012. *CA Cancer J Clin.* 2012; 62:10-29.
9. Denny L. Cervical cancer: prevention and treatment. *Discov Med.* 2012; 14:125-31.
10. Park S, Bae J, Nam BH, Yoo KY. Aetiology of cancer in Asia. *Asian Pac J Cancer Prev.* 2008; 9:371-80.
11. Wright T, Huang J, Baker E, Garfield S, Hertz D, Cox JT. The budget impact of cervical cancer screening using HPV primary screening. *Am J Manag Care.* 2016; 22:e95-e105.
12. Antić LJ. Značaj određivanja indeksa rizičnog ponašanja za obolevanje od karcinoma grlića materice. Doktorska disertacija. Medicinski fakultet Beograd. 2014.
13. Wilkinson CE, Peters TJ, Stott NC, Harvey IM. Prospective evaluation of a risk scoring system for cervical neoplasia in primary care. *Br J Gen Pract.* 1994; 44: 341-4.
14. Reiter P, Katz M, Ferketich A, Mack T, Ruffin M, Paskett E. Measuring cervical cancer risk: development and validation of the CARE Risky Sexual Behavior Index. *Cancer Causes Control.* 2009; 20:1865-71.
15. Patil V, Wahab SN, Zodpey S, Vasudeo ND. Development and validation of risk scoring system for prediction of cancer cervix. *Indian J Public Health.* 2006; 50:38-42.
16. Cole J, Logan TK, Shannon L. Risky sexual behavior among women with protective orders against violent male partners. *AIDS Behav.* 2007; 11:103-112.
17. Posner TN, Boyle FM, Purdie DM, Dunne MP, Naman JM. Prevalence and risk factors for lifetime exposure to Pap smear abnormalities in the Australian community. *Sex Health.* 2006; 3:275-9.
18. Natphopsuk S, Settheetham-Ishida W, Sinawat S, Pientong C, Yuenyao P, Ishida T. Risk factors for cervical cancer in northeastern Thailand: detailed analyses of sexual and smoking behavior. *Asian Pac J Cancer Prev.* 2012; 13:5489-95.
19. Joy T, Sathian B, Bhattarai C, Chacko J. Awareness of cervix cancer risk factors in educated youth: a cross-sectional, questionnaire based survey in India, Nepal, and Sri Lanka. *Asian Pac J Cancer Prev.* 2011; 12:1707-12.
20. Chan PK, Chang AR, Cheung JL, Chan DP, Xu LY, Tang NL, Cheng AF. Determinants of cervical human papillomavirus infection: differences between high- and low-oncogenic risk types. *J Infect Dis.* 2002; 185:28-35.
21. International Collaboration of Epidemiological Studies of Cervical Cancer. Cervical carcinoma and sexual behavior: collaborative reanalysis of individual data on 15,461 women with cervical carcinoma and 29,164 women without cervical carcinoma from 21 epidemiological studies. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2009; 18:1060-9.
22. Stanimirović B, Antić N, Kuljić-Kapulica N, Vasiljević M, Marković A, Stanimirović V. Effect of certain aspects of female sexual behavior on the development of cervical intraepithelial neoplasia. *Srp Arh Celok Lek* 2000; 128: 374-8.
23. Institute for Clinical Systems Improvement (ICSI). Cervical cancer screening. Bloomington (MN): Institute for Clinical Systems Improvement (ICSI). 2005;38.

24. Smith JS, Bosetti C, Munoz N, et al. Chlamydia trachomatis and invasive cervical cancer: a pooled analysis of the IARC multicentric case-control study. *Int J Cancer* 2004; 111:431–9.

25. Datta SD, Saraiya M. Cervical cancer screening among women who attend sexually transmitted diseases (STD) clinics: background paper for 2010 STD Treatment Guidelines. *Clin Infect Dis*. 2011; 53:S153-9.

26. Kanno MB, Nguyen RH, Lee EM, Zenilman JM, Erbelding EJ. The prevalence of abnormal cervical cytology in a sexually transmitted diseases clinic. *Int J STD AIDS*. 2005; 16:549-52.

27. Smith AM, Heywood W, Ryall R, et al. Association between sexual behavior and cervical cancer screening. *J Womens Health (Larchmt)*. 2011; 20:1091-6.

28. Ronco G, Giorgi Rossi P. New paradigms in cervical cancer prevention: opportunities and risks. *BMC Womens Health*. 2008;8:23.

29. Bebis H, Reis N, Yavan T, Bayrak D, Unal A, Bodur S. Effect of health education about cervical cancer and papanicolaou testing on the behavior, knowledge, and beliefs of Turkish women. *Int J Gynecol Cancer*. 2012; 22:1407-12.

30. Can H, Erdem O, Oztekin C, Celik SB, Onde M, Celepkolu T, Ongel K. Are primary health care workers aware of cervical cancer risk? *Asian Pac J Cancer Prev*. 2014; 15:6669-71.

The influence of healthcare factors on medical waste management in Serbian hospital facilities

Faktori zdravstvene zaštite koji utiču na upravljanje medicinskim otpadom u bolničkim ustanovama u Srbiji

Verica Jovanovic¹, Dragomir Jovanovic², Branislava Matic¹, Nela Djonovic³

1. Institute of Public Health of Serbia, Belgrade, Serbia

2. Clinic for gynecology and obstetrics, GAK "Narodni front", Belgrade, Serbia

3. Faculty of Medical Sciences, University of Kragujevac, Kragujevac, Serbia

RECEIVED 21.09.2016.

ACCEPTED 02.12.2016.

Verica Jovanović¹, Dragomir Jovanović², Branislava Matić¹, Nela Đonović³

1. Institut za javno zdravlje Srbije "Dr Milan Jovanović Batut", Beograd

2. Klinika za ginekologiju i akušerstvo, GAK "Narodni front", Beograd

3. Fakultet medicinskih nauka, Univerzitet u Kragujevcu, Kragujevac

PRIMLJEN 21.09.2016.

PRIHVAĆEN 02.12.2016.

ABSTRACT

Objective. The aim of the study was to analyze different factors of hospital healthcare that have an influence on the MWM.

Method. The research was carried out as a cross-sectional study of a representative secondary and tertiary level hospital sample in the public domain, in November 2014. A special questionnaire was developed for the survey, based on the UN-WHO guidelines for the rapid assessment of medical waste management in a hospital setting.

Results. By using the Mann Whitney U-test, a statistically significant difference was found between secondary level of healthcare (MD=23.393, N=43) and tertiary level hospitals (MD=40000, N=17) (U=198, p=0.006) on the grounds of quantities of medical waste generated. Aforementioned difference was found with regards to the level of healthcare, when it comes to medical waste generation (U=198, p=0.006), pathological waste generation (U=132, p=0.000), and pharmaceutical waste generation (U=221, p=0.018) in a hospital setting. Tertiary healthcare level hospitals produce, statistically, a significantly bigger quantity of hazardous medical waste in all waste categories (U=198, p=0.006).

Conclusion. There is a direct and strong correlation between the total number of beds, hospital days, healthcare services provided and staff members trained in the area of medical waste management, identified as the main factors that impact the management of hazardous medical waste.

Key words: medical waste disposal; health services; organization and administration

APSTRAKT

Cilj. Cilj istraživanja je analiza uticaja različitih faktora zdravstvene zaštite na upravljanje medicinskim otpadom.

Metod. Istraživanje je sprovedeno kao studija preseka na reprezentativnom uzorku bolničkih ustanova sekundarne i tercijerne zdravstvene zaštite u mreži državnih zdravstvenih ustanova, u novembru 2014.godine. Za potrebe istraživanja razvijen je i korišćen posebno dizajniran upitnik, sačinjen na osnovu modela upitnika Ujedinjenih nacija i Svetske zdravstvene organizacije za brze procene upravljanja medicinskim otpadom u bolničkim ustanovama.

Rezultati. Korišćenjem Mann Whitney U-testa utvrđena je statistički značajna razlika između ustanova na sekundarnom (MD=23.393, N=43) i tercijernom nivou zdravstvene zaštite (MD=40000, N=17) (U=198, p=0.006) u vezi generisanih količina medicinskog otpada. Ustanove tercijernog nivoa zdravstvene zaštite generišu statistički značajno veće količine opasnog medicinskog otpada u svim evidentiranim tokovima otpada (U=198, p=0.006). Statistički značajna razlika je utvrđena u odnosu na nivo zdravstvene zaštite u odnosu na generisanje medicinskog otpada (U=198, p=0.006), patoanatomskog otpada (U=132, p=0.000), i farmaceutskog otpada (U=221, p=0.018) u bolničkim ustanovama. Ustanove tercijerne zdravstvene zaštite proizvode statistički značajno veće količine opasnog medicinskog otpada u svim analiziranim tokovima (U=198, p=0.006).

Zaključak. Utvrđena je direktna i jaka povezanost između ukupnog broja bolničkih kreveta, ostvarenih bolničkih dana, kao i broja obučanih radnika u oblasti upravljanja medicinskim otpadom, koji su i izdvojeni kao glavni faktori zdravstvene zaštite koji utiču na upravljanje opasnim medicinskim otpadom.

Ključne reči: uklanjanje medicinskog otpada; zdravstvene ustanove; organizacija i administracija.

KORESPONDENCIJA / CORRESPONDENCE

Verica Jovanović, Institut za javno zdravlje Srbije "Dr Milan Jovanović Batut", Dr Subotića br.5, 11000 Beograd, Email: verica_jovanovic@batut.org.rs, vericajovanovic@yahoo.com

Verica Jovanovic, Institute of Public Health of Republic of Serbia "Dr Milan Jovanovic Batut", Dr Subotica Street 5, 11000 Belgrade, Serbia, Email: verica_jovanovic@batut.org.rs, vericajovanovic@yahoo.com

INTRODUCTION

Medical waste is generated in the course of providing healthcare services in healthcare institutions. Healthcare facilities are obliged to classify the waste they generate and to segregate it into different categories or streams.

The aim of this study was to analyze different factors of hospital healthcare that are influencing medical waste management in hospitals.

Specific objectives of the study were to assess correlations between said factors and medical waste management particularly focused on hazardous medical waste streams.

The Law on Waste Management of the Republic of Serbia defines hazardous waste streams generated in healthcare institutions: "infectious waste, cytotoxic waste, pathological waste, chemical waste, toxic waste, pharmaceutical waste, sharps and other hazardous waste". The Waste Catalogue of the Republic of Serbia, which is developed based on the European Waste Catalogue, differentiates between the said types of medical waste as well. In the catalogue, each type of waste is identified by a six-digit code, or index number. All codes pertaining to medical waste in human medicine start with 18 01.^{1,2}

Since 2009, innovations in medical waste management have been introduced into all healthcare institutions in Serbia including hospitals. Hospitals are obliged to establish safe system of hazardous waste management.

According to WHO, medical waste is classified as non-risk waste stream or general medical waste, which is comparable to household waste, and as hazardous medical waste, which has the potential to pose a variety of health risks.³⁻⁷ Hazardous medical waste may include infectious waste, pathological waste, sharps, pharmaceutical waste, chemical waste, waste with a high heavy metal content, pressurized containers and radioactive waste.⁸⁻⁹

In the Republic of Serbia, hospitals are equipped by autoclaves for the sterilization of the infectious medical waste, which was installed in state-owned hospitals in the period from 2007 to 2009, during the implementation of the Ministry of Health's projects, funded by the European Union: "Technical Assistance for Healthcare Waste Management" ("04SER01/08/001 Project (CRIS contract number 162832)) and "Technical Assistance for Healthcare Waste Treatment in Serbia" project (O8SER/31/12/00). However, there is still lack of the capacity for the management of a pharmaceutical, cytostatic and chemical waste from hospitals in Serbia, and these streams are handed over to private hazardous waste operators. Pathological waste is mostly buried. Important factors of healthcare are the country's economical status, the type of hospital, its bed capacity, location, etc. – dictate the

amount of hazardous waste generated during provision of healthcare services.¹⁰ Segregation and labeling of wastes at the source may help in identifying the proper handling and treatment procedures and technologies.¹¹⁻¹⁴

METHODS

The survey was conducted as a cross-sectional study at the representative sample of hospitals in November 2014, using a questionnaire developed for the research based on guideline of the World Healthcare Organisation (UN-WHO HCWM Rapid Assessment Tool).¹⁵

Ethical approval to conduct the study was provided from the ethical committee of the Institute of Public Health of Serbia "Dr Milan Jovanovic Batut" (letter number IPHRS 3370/1).

The research sample consists of 60 secondary and tertiary level hospitals, selected at random. The sample size was defined based on pilot studies conducted in Serbia during the implementation of the EU funded project "Technical Assistance for Healthcare Waste Management" ("04SER01/08/001 Project (CRIS contract number 162832)). Based on the conducted pilot studies (for the level of correlation of 0.35, the power of the study $1 - \beta = 0.8$, and the level of $\alpha = 0.05$) a sufficient number of observation units is 60.

The data were supplemented with data from the database of the Institute for Public Health of Serbia "Dr Milan Jovanović Batut" concerning medical waste management. Data were collected directly from hospitals, at annual level, as part of regular reporting obligation of healthcare facilities equipped by autoclaves, to the Institute "Batut".

Level of health care (secondary and tertiary), number of beds per institution, number of outpatient and in-patient days and number of staff trained in healthcare waste management were identified as independent variables for the survey.

Quantities of generated and segregated infectious, pharmaceutical and pathological waste as well as municipal waste were analyzed as dependant variables. During the course of the survey the data has been collected, analyzed and reanalyzed and the most significant correlations between hospital healthcare service provision and the management of hazardous waste have been identified as such.

Hospitals were analyzed particularly with regards to the quantities of infectious healthcare waste, as the most commonly segregated type of hazardous medical waste in hospitals, as well as with regards to the quantities of pharmaceutical and pathological waste generated in the course of healthcare provision including oncology healthcare.

Statistical methodology

All statistical analyses were performed using IBM SPSS Statistics for Windows Software Version 20.0. Results were presented as mean and standard deviation (mean $\pm$ standard deviation). Mann-Whitney U-test was used to compare the two groups. All p-values lower than 0.05 were considered statistically significant.

The numerical data collected from the selected hospitals was compiled using Microsoft Excel software. Data concerning medical waste management (owning autoclaves, having waste management plans approved) were encoded to a binary system (1 and 0), where 1 implies the presence of a particular item and 0 the absence of such item/category. The encoded items were summed up to provide the frequencies and the percentage was calculated using MS Excel and SPSS software.

RESULTS

This study investigated medical waste management in hospitals, in four regions in Serbia, at two levels of healthcare services provision - secondary level (General Hospitals) and tertiary level (Institutes, Clinical Centers and Clinical Hospital Centers) (Table 1).

Table 1. Distribution of hospitals per region in Serbia

Region	Frequency	Percent
Vojvodina	14	23.30
Belgrade	12	20.00
Šumadija and Western Serbia	16	26.70
Southern and Eastern Serbia	18	30.00
Total	60	100.00
Type of hospital		
General hospital	40	66.70
Special hospital 1	2	3.30
Special hospital 2	1	1.70
Institute	7	11.70
Clinics	2	3.30
Clinical Hospital Centre	4	6.70
Clinical Center	4	6.70
Total	60	100.00
Referrals		
Secondary level	43	71.70
Tertiary level	17	28.30
Total	60	100.00

The cross-sectional study included hospitals at secondary and tertiary level of healthcare. Of the total number of analyzed institutions, 47 (72%) were secondary level while 13 (28%) were tertiary healthcare institutions. There is statistically significant difference found between these institutions at different levels of healthcare with regards to the overall quantity of generated healthcare waste (Table 2).

Table 2. Hospitals per level of healthcare and total quantity of healthcare waste generated

Variables	Referrals	N	Mean Rank	Median	Mann-Whitney U	Z	Asymp. Sig. (2-tailed)
Infectious waste (kg/)	Secondary level	43	26.58	22,447.00	197.00	-2.764	0.006
	Tertiary level	17	40.41	37,811.90			
Chemical waste (kg/)	Secondary level	43	28.30	166.46	271.00	-1.550	0.121
	Tertiary level	17	36.06	224.22			
Pathological waste	Secondary level	43	25.07	371.76	132.00	-3.831	0.000
	Tertiary level	17	44.24	1,024.33			
Pharmaceutical	Secondary level	43	27.14	65.00	221.00	-2.372	0.018
	Tertiary level	17	39.00	89.00			
Waste from radiology	Secondary level	43	27.67	308.00	244.00	-1.994	0.046
	Tertiary level	17	37.65	456.00			
Total medical waste	Secondary level	43	26.60	23,393.56	198.00	-2.748	0.006
	Tertiary level	17	40.35	40,001.02			
Communal waste (kg/)	Secondary level	43	27.12	85,000.00	220.00	-2.388	0.017
	Tertiary level	17	39.06	127,000.00			

By using Mann Whitney U-test statistically significant difference was found between secondary level of healthcare (MD=23,393, N=43) and tertiary level hospitals (MD=40 000, N=17) (U=198, p=0.006) concerning generated quantities of medical waste.

As for the generated quantities of medical waste, the average annual waste generation per institution at secondary healthcare level amounted to 29,606.71 kg and at tertiary healthcare level amounted to 73,419.49 kg. The hospitals in large municipalities and at tertiary level of healthcare gener-

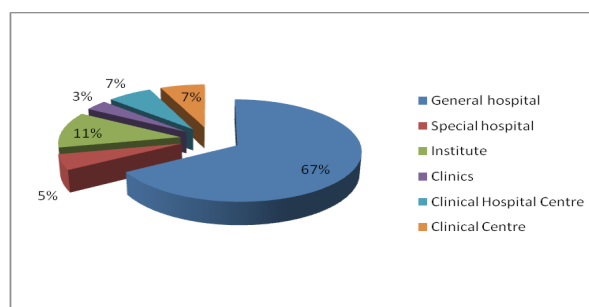
ated larger quantities than those situated in locations covering smaller populations of inhabitants, and thus health-care services users (Table 3). In addition, statistical testing revealed a high statistical significance between the type of hospital and generation of pharmaceutical waste ($\chi^2=14.3$, $Df=5$, $p=0.14$) (Table 3).

Table 3. Average quantity of medical waste generated, by regions and type of hospital

Region	Type of hospital	Frequency	Percent	Mean Medical Waste generation kg/year
Vojvodina	General hospital	9	64.29	39,057.57
	Special hospital	1	7.14	13,415.27
	Institute	3	21.43	27,346.69
	Clinical Centre	1	7.14	131,554.84
	Total	14	100.00	
Belgrade	Special hospital	1	8.33	11,342.88
	Institute	4	33.33	35,375.43
	Clinics	2	16.67	27,406.20
	Clinical Hospital Centre	4	33.33	49,265.82
	Clinical Centre	1	8.33	396,381.64
	Total	12	100.00	
Šumadija and Western Serbia	General hospital	15	93.75	35,064.48
	Clinical Centre	1	6.25	100,726.92
	Total	16	100.00	
Southern and Eastern Serbia	General hospital	16	88.89	22,403.08
	Special hospital	1	5.56	12,395.92
	Clinical Centre	1	5.56	144,050.49
	Total	18	100.00	
Total	General hospital	40	66.67	30,898.36
	Special hospital	3	5.00	12,384.69
	Institute	7	11.67	31,934.54
	Clinics	2	3.33	27,406.20
	Clinical Hospital Centre	4	6.67	49,265.82
	Clinical Centre	4	6.67	193,178.47
	Total	60	100.00	

In analyzing waste generation in hospitals, municipal waste was identified as the most prevalent waste stream (158 755 kg/year).

In terms of medical waste, infectious waste is represented with 96% in the overall hazardous medical waste sample (total medical waste, 42 020 kg/year) (Graf.1) A larger quantity of infectious waste is generated in tertiary level hospitals.



Graf 1. Generation of infectious medical waste per type of hospital

Study showed that, on average, generated 29,606.3 kg of medical waste per year at the secondary level of health care, while at the tertiary level of health care 73419.49 kg was generated. The largest share of hazardous medical waste generated has infectious medical waste. The average amount of infectious medical waste is generated annually in 43 secondary healthcare facilities was 28,482.88 kg, while in 17 institutions of tertiary level health care amounted to 70 219.81 kg.

Statistically significant difference was found with regards to the level of healthcare, when it comes to medical waste generation ($U=198$, $p=0.006$), pathological waste generation ($U=132$, $p=0.000$), and pharmaceutical waste generation ($U=221$, $p=0.018$) in a healthcare setting. Tertiary healthcare level hospitals produce statistically significantly bigger quantity of hazardous medical waste.

As for the training of the staff for healthcare waste management (HCWM), it was determined that the overall number of trained staff in 2014, using external continual education, amounted to 89 medical staff and auxiliary staff. The largest number of staff trained for medical waste management (MWM) was registered at tertiary level of healthcare institutions (94% of tertiary level institutions).

Still, there are 20% of hospitals in both levels of healthcare institutions without MWM training (Table 4).

Table 4. Staff trained for HCWM per level of healthcare and institution

Referral institution		Trained staff for HCWM		Total
		No	Yes	
Secondary level	Count	11.00	32.00	43.00
	% within referral	25.60	74.40	100.00
	% within trained staff for HCWM	91.70	66.70	71.70
Tertiary level	Count	1.00	16.00	17.00
	% within referral	5.90	94.10	100.00
	% within trained for HCWM	8.30	33.30	28.30
Total	Count	12.00	48.00	60.00
	% within referral	20.00	80.00	100.00
	% within trained for HCWM	100.00	100.00	100.00

However, no statistically significant difference was found per level of healthcare with regards to staff training in MWM. The correlation between the numbers of staff trained in HCWM, number of hospital beds, and quantity of medical waste is presented in Table 5.

Table 5. The Factors of healthcare service that influencing HCWM

			Medical waste kg/year	Infectious waste kg/year	Pharmaceutical waste kg/year	Pathological waste kg/year
Spearman's rho	Total No of beds	Correlation Coefficient	0.883**	0.872**	0.908**	0.911**
		Sig. (2-tailed)	0.000	0.000	0.000	0.000
	Total No of hospital days	Correlation Coefficient	0.895**	0.887**	0.927**	0.901**
		Sig. (2-tailed)	0.000	0.000	0.000	0.000
	Total No of services	Correlation Coefficient	0.711**	0.695**	0.719**	0.764**
		Sig. (2-tailed)	0.000	0.000	0.000	0.000
	Total No of trained staff for MWM	Correlation Coefficient	0.577**	0.569**	0.637**	0.641**
		Sig. (2-tailed)	0.000	0.000	0.000	0.000

**, Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed). N=60.

DISCUSSION

Over the past two decades, hazardous medical waste has been identified as one of the major problems that negatively impact both human health and the environment when improperly handled, stored, transported and disposed. For many years, the WHO has advocated that medical waste be regarded as a special waste and it is now commonly acknowledged that certain categories of medical waste are among the most hazardous and potentially dangerous of all waste types generated in communities.¹⁶

The study has shown that hospitals at tertiary level of healthcare generate larger quantities of medical waste compared to secondary level of healthcare. The quantity of generated medical waste is proportional to the number of inpatient days. Study has shown that the most prevalent type of medical waste in hospitals, classified as hazardous waste is infectious waste (index no. 18 01 03) (96%).

In total, in the 60 observed hospitals, a total of 2 483 550 kg infectious waste was generated in 2014, which is 26.7% of the overall waste generated in the public healthcare sector in Serbia.

There are many technologies available for the treatment of hazardous medical waste worldwide. According to studies that have investigated the treatment of medical waste, about 59–60% of medical waste materials are treated by incineration, 20–37% by steam sterilization and 4–5% by other treatment methods.^{17–19}

In Serbia, autoclave technology is only available technology for the treatment of infectious waste. Distribution of autoclaves in healthcare institutions is a direct indicator of the institutions' capacities for independent treatment of infectious healthcare waste.

Research has shown that those institutions that have treatment capacities (autoclaves) available are usually the generators of the largest quantities of infectious medical waste. However, autoclaves are most numerous in secondary level healthcare institutions (71.7%).

Larger quantities of segregated hazardous medical waste indicate that the institution practices segregation at the point of generation. In addition, hospitals generating pathological and pharmaceutical waste segregate these types of waste into the hazardous waste streams as well. Research has shown that generation of hazardous medical waste is directly correlated with the number of hospital healthcare services performed in the hospital as well as with number of hospital beds, bed occupancy rate and trained healthcare

staff for medical waste management. This training for hospital staff has to be in accordance with the legal framework and good practice guidelines on HCWM, abiding the rules set up by WHO's recommendations and implemented in a number of countries, India included.²⁰⁻²³

In conclusion analysis of the gathered data concerning medical waste management showed that the practices of medical waste management are in place in all hospitals, at both levels of healthcare provision, secondary and tertiary.

By the quantities of medical waste generated, it can be concluded that the average infectious healthcare waste production, per institution, per year is 28 482.88 kg in hospitals at secondary level and 70 219.81 kg in the tertiary level hospital. The quantities of pharmaceutical waste segregated indicate that medicine usage is not planned as efficiently as it should be, but are also influenced by historical pharmaceutical waste, which is taken from one year into the next, remaining in the possession of the institution due to the lack of technologies for its safe disposal.

Staff training does affect the efficiency of hospital waste management, especially in the categories of segregation and prevention of its generation.

Among the main factors that correlate to the better quality of medical waste management, the particularly important ones are: the number of beds, the number of hospital days, the number of outpatient services and the number of trained professionals for HCWM.

The recommendation could be as it follows. Further development and implementation of regulations on hazardous medical waste management in hospitals is of utmost importance for the medical waste management improvement. Development of technical recommendations for the staff dealing with medical waste management is very much needed. Medical waste management is a process, and to ensure its continual progress, adequate continual training - such as continual professional development for the medical and non medical staff working in this field - is necessary.

REFERENCES

1. Law on Waste Management. Official Gazette of Republic of Serbia, No. 36/09 and 88/10 and 16/16. Belgrade: Official Gazette, 2009.
2. Waste catalogue of the Republic of Serbia. Rulebook on categories, testing and classification of waste. Official Gazette of Republic of Serbia No. 56/10. Belgrade: Official Gazette, 2010.
3. Alves SB, Souza AC, Tipple A, et al. The reality of waste management in primary health care units in Brazil. *Waste Manag Res* 2014; 32: 40-7.
4. Narendra M, Kousar H, Puttaiah ET. Enumeration of health care waste management at public and private hospital sector of Mysore, Karnataka, India. *International Journal of Applied Sciences and Engineering Research* 2013; 2: 416-9. doi: 10.6088/ijaser.020400003.
5. Thakur V, Ramesh A. Healthcare waste management research: a structured analysis and review (2005-2014). *Waste Manag Res* 2015; 33: 855-70.
6. Kumar S, Mazta S, Gupta A. Biomedical solid waste management practices in major public hospitals of Shimla city. *Journal of Evolution of Medical and Dental Sciences* 2014; 3: 4075-83.
7. Al-Habash M, Al-Zu'bi A. Efficiency and effectiveness of medical waste management performance, health sector and its impact on environment in Jordan - applied study. *World Applied Sciences Journal* 2012; 19: 880-93.
8. Patil G, Pokhrel K. Biomedical solid waste management in an Indian hospital: a case study. *Waste Manag* 2005; 25: 592-9.
9. Ghasemi MK, Yusuff R. Advantages and disadvantages of healthcare waste treatment and disposal alternatives: Malaysian Scenario. *Pol J Environ Stud* 2016; 25: 17-25.
10. Askarian M1, Heidarpour P, Assadian O. A total quality management approach to healthcare waste management in Namazi Hospital, Iran. *Waste Manag* 2010; 30: 2321-6.
11. Sarotra P et al. Health care professional training in biomedical waste management at a tertiary care hospital in India. *The Journal of Biomedical Research*. 2014; 28(5):1-3, doi: 10.7555/JBR.28.20140060.

12. Kjellstrom T, Marcado S. Towards action on social determinants for health equity in urban settings. *Environ Urban* 2008; 20: 551–74.
13. Patwary M, Uddin L, Miah A, Sarker M. Occupational stress and addiction: possible neurobiological elucidation of medical waste related individuals. *J Hosp Adm* 2013; 2: 71–88.
14. McGaw D, Tennant I, Harding H, Cawich S, Cranndon I, Walters CA. Healthcare workers' attitudes to and compliance with infection control guidelines in the operating department at the University Hospital of the West Indies, Jamaica. *International Journal of Infection Control* 2012; 8: 2–9.
15. Health-care waste management rapid assessment tool. Geneva: World Health organization, 2016. (http://www.who.int/water_sanitation_health/facilities/waste/hc-wmtool/en/)
16. Humbert S, Marshall J, Shaked S, et al. intake fraction for particulate matter: recommendations for life cycle impact assessment. *Env Sci Technol* 2011; 45: 4808–16.
17. Nichols A, Bennallick M, Manzi S, Grose J, Pahl S, Richardson J. Sustainable healthcare waste management: ethical, legal and practical challenges. CRETE 2012 3rd International Conference on Industrial and Hazardous Waste Management, Chania, Greece, 12-14th Sep, 2012. (<http://www.srcosmos.gr/srcosmos/showpub.aspx?aa=16426>)
18. Jovanović J, Krivokapić Z, Ramović S, Perović M. Balances scorecard evaluation model that includes elements of environmental management system using AHP model. *Int J Qual Res* 2010; 4: 1–8.
19. Hirani DP, Villaitramani KR, Kumbhar SJ. Biomedical waste: an introduction to its management. *International Journal of Innovative Research in Advanced Engineering (IJIRAE)* 2014; 1: 82–7.
20. Semwal R, Dharmendra. Environmental concern and threat investigation due to malpractices in biomedical waste management: a review. *Proceedings of IRF International Conference*, 28th February 2016, Goa, India. (http://iraj.in/up_proc/pdf/206-14567272241-6.pdf).
21. Banerjee S, Mitra S. Radioactive and hospital waste management: a review. *International Journal of Latest Trends in Engineering and Technology (IJLTET)* 2013; 3: 275–82.
22. Patil GV, Pokhrel K. Biomedical solid waste management in an Indian hospital: a case study. *Waste Manag* 2005; 25: 592–9.
23. Chaurasia S, Singh R, Gupta AD, Kumar S. Overview on biomedical waste of district hospital Satna (MP), India. *Curr Sci J* 2014; 10: 49–53.

Таксономске недоумице употребе термина за означавање истовремене присутности и повезаности више болести код пацијената

Taxonomic miscellaneous terminology for description of simultaneous presence and connection of various diseases in patients

Филип Михајловић, Александар Милосављевић, Душан Ђурић

Факултет медицинских наука Универзитета у Крагујевцу, Крагујевац

Filip Mihajlovic, Aleksandar Milosavljevic, Dusan Djuric

Faculty of Medical Sciences, University of Kragujevac, Kragujevac, Serbia

PRIMLJEN 14.06.2016.
PRIHVAĆEN 06.10.2016.

RECEIVED 14.06.2016.
ACCEPTED 06.10.2016.

САЖЕТАК

Циљ. У савременој медицинској терминологији не постоји консензус о употреби термина који се односе на истовремено присуство више болести код пацијената. Због клиничког значаја неопходно је да значење ових термина буде јасно. Сprovedено истраживање има за циљ да укаже на значај стварања разлике међу терминима "коморбидитет" и "полиморбидитет", како при употреби ових термина у литератури, тако и у медицинској комуникацији уопште.

Метод. Рад је конципиран као системски прегледни чланак, који се заснива на анализи студија према употреби термина "коморбидитет" и "полиморбидитет".

Резултати. Пажљивом претрагом и анализом студија, у потрази за тачним дефиницијама и описима ових појмова, дошло се до резултата према којима су анализиране студије груписане у две категорије према сличности коришћења поменутих термина за објашњење различитих медицинских стања, које би биле од опште користи за будућа објашњења.

Закључак. Јасним успостављањем разлике међу терминима, трошкови здравствене заштите, нарочито на примарном нивоу, полипрагмазија и инетеракције лекова би се у значајној мери редуковали или, чак, свели на минимум.

Кључне речи: болест; коморбидитет; терминологија као тема.

ABSTRACT

Objective. In modern medicinal terminology there is no consensus for using the terms that describe simultaneous presence of more diseases in patients. It is of clinical importance for the meaning of these terms to be clear. The research conducted has for goal to point to meaning of creating difference between terms "comorbidity" and "polymorbidity" for use of these terms in literature as well as in medical community in general.

Method. The work is designed as systematic review, which is based on the analysis of the studies; the following terms were used "comorbidity" and "polymorbidity".

Results. After careful examination and analysis of the studies in the search for the exact definition of these terms, the results have shown that the analyzed studies were grouped in the two categories according to the similarities of utilization of the mentioned terms for explaining different medical conditions, which would be beneficial for future clarifications.

Conclusion. Establishing clear differences between the terms, the cost of health care, particularly at the primary level, and polypragmasy and drugs interactions would be significantly reduced or even minimized.

Key words: disease; comorbidity; terminology as topic.

KORESPONDENCIJA / CORRESPONDENCE

Filip Mihajlovic, Novice Rankovica br.9, 34113 Stanovo, Kragujevac, tel. 064/3857063, E-mail: f.mihajlovic@yahoo.com

Filip Mihajlovic, Novice Rankovica No. 9, 34113 Stanovo, Kragujevac, Serbia, Phone: +381643857063, E-mail: f.mihajlovic@yahoo.com

УВОД

Термини и дефиниције који се користе у контексту вишеструких истовремених болести описане у различитој медицинској литератури, нису добили одговарајућу пажњу, до данас. Покушај да се разјасне такономске недоумице око примене различитих термина који се односе на медицинска стања започет је уводом семинара др Alvan R. Feinstein-a, не тако далеке 1970. године:

"Упркос томе што се пацијенти са више од једне дијагностиковане болести, често јављају лекарима ради контроле и компликација болести, тим узајамним везама више болести није посвећена довољна таксономска пажња."¹

Термин коморбидитет који у почетку није био јасно дефинисан, а према Feinstein-овим речима представљао је посебан клинички проблем, са скупом симптома и знакова који се могу јавити у оквиру дијагностиковане болести. Термин који је произвео Feinstein послужио је за дефинисање и редефинисање термина који су повезани са корелацијом између вишеструких обољења, који могу а не морају бити у вези са основном болешћу.²

Од тада до данас, међу ауторима клиничких студија не постоји општа сагласност па се различити термини са сличним значењем могу наћи у медицинској литератури: коморбидитет, мултиморбидитет, полиморбидитет, полипатологија, плурипатологија, мултипатологија, вишеструко обољевање, полипатија, мултифакторијална обољења, ко-обољевање. Ова разноликост може имати негативан утицај на практичан рад и истраживања.³

На основу претраживања литературе и изворне Feinstein-ове дефиниције коморбидитета, предлажу се следеће дефиниције:

- Коморбидитет (comorbidity) – једно или више обољења као последица основног обољења (index disease). Пример: дијабетес – ендокрино обољење, болести микроангиопатије и макроангиопатије, не васкуларна обољења;
- Полиморбидитет (polymorbidity, multimorbidity) – присуство више од једног хроничног (index disease) или дуготрајног обољења или стања. Пример: дијабетес и хронична опструктивна болест плућа.⁴

Значај разумевања и употребе наведених термина, посебно долази до изражаја код пацијената

геријатријске популације, обзиром да је старост повезана са оштећеним адаптивним и хомеостазним механизмима. Старост се сматра главним фактором ризика за бројна обољења која по својој природи могу бити самостална или се јављају као последица основне болести. Да је дефинисање таксономских недоумица око поменутих термина од великог значаја указују и подаци Светске Здравствене Организације који говоре о учесталисти обољења код пацијената старијих од 70 година. Учесталост је следећих проценуталних вредности: артритис 58%, хипертензија 45%, срчана обољења 21%, канцер 21%, дијабетес 12%, мождани удар 9%.⁵

Дефинисање ових термина важно је и са аспекта фармакотерапије, при чему стања са више медицинских дијагноза, односно полиморбидитети, захтевају полифармацију, која у већини случајева прелази у полипрагмазију. Овај пораст полипрагмазије праћен је све већом распрострањеношћу полиморбидитета, односно појаве две или више дугорочних болести или стања код једног пацијента. Недефинисане појмове додатну компликују клинички водичи који предлажу употребу неколико лекова за контролу појединих обољења и њихових придружених обољења. Тиме, не само лекари лекари и фармацеути већ и сами пацијенти долазе у дилему о примени лека који потенцијално може помоћи у лечењу основне болести, али и довести до погоршања придружене.⁶

На све поменуте чињенице које се односе на непознавање медицинске терминологије истовремене присутности више обољења код пацијената, значајне су и интеракције лекова на чије последице посебно треба обратити пажњу. Као коначан исход примењених лекова можемо имати не само погоршање придружене болести, већ и могуће интеракције са лековима за лечење основног обољења.⁷

Циљ овог истраживања био је да укаже на потенцијалне проблеме који се могу јавити услед неправилне употребе термина који се односе на истовремено присуство више болести код пацијента; такође и да истакне значај успостављања разлике између термина коморбидитет и полиморбитет, како при употреби ових термина у литератури, тако и у медицинској комуникацији уопште.

МАТЕРИЈАЛ И МЕТОД

Рад је конципиран као системски прегледни чланак, који се заснивао на анализи студија према употреби термина коморбидитет и полиморбидитет. У циљу прикупљања најрелевантнијих студија које ће се анализирати у наставку истраживања, извршена је претрага медицинске базе података "PubMed" (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>) коришћењем одговарајућих кључних речи у периоду од 28.08.-28.11.2015. Претрага је вршена и помоћу претраживача "Google Scholar" (<https://scholar.google.com/>), који је коришћен и у циљу проналазак студија у пуном тексту, уколико су оне у поменутој медицинској бази података биле доступне само у облику апстракта. Изабрали смо ову базу података јер садржи више од 22 милиона цитата из области биомедицинске књижевности, зато што је доступна, као и зато што има широку могућност библиографског претраживања. Услови које смо користили при претраживању односили су се на термине као што су: коморбидитет (и његова варијанта ко-морбидитет), полиморбидитет (заједно са његовом варијантом поли-морбидитет), полипатологија (са варијантом поли-патологија), мултипатологија (као и варијанта мулти-патологија). Услови су тражени у свим областима публикација, а односили су се на назив студије, сажетак и резултате. Једини филтери које смо користили при претраживању били су:

1. да су радови публиковани на енглеском језику;
2. да су публикације индексиране од 1970. године до децембра 2014. године

У случају коморбидитета број публикација при претрази овог термина био је велики. Да бисмо смањили листу, као и број публикација које потенцијално не би испуњавале критеријуме валидности, користили смо "Mesh" претраживање. Све врсте публикација (истраживачки чланци, уводници, радови који су се односили на разматрање ових појмова итд.) укључени су у наше истраживање. У даљем писању рада користили смо смернице који би проналазили публикације које би при аутоматском претраживању биле евентуално пропуштене. Тиме смо утврдили да је број публикација у корелацији са терминима који се у њима користе. Све расположиве публикације биле су искоришћене у циљу дефинисања или описивања поменутих термина.

Приликом претраживања база нису била постављена ограничења у погледу дизајна студија доступности текста у целини у циљу смањивања могућности појаве систематичне грешке (пристрасности тј. BIAS-a) на

минимум. У претрази је коришћена је и „Snowballing“ метода, која се заснива на претрази референци које су коришћене у претходно селектованим студијама. Приликом селекције добијених студија, узети су у обзир следећи критеријуми:

1. Валидност методологије студија;
2. Дизајн студије – кохортне студије, студије случај-контрола и студије пресека; као типови студија са вишим новоом доказа;
3. Датум публикације – у обзир су узете анализе старости до десет година,
4. Циљ студије тј. истраживачко питање – анализирале су студије које су се бавиле испитивањем корелације између таксономских недоумица употребе термина за означавање истовремене присутности и повезаности више болести код пацијената.

Употребом кључних речи у вези са термином коморбидитет, библиографско истраживање првобитно је обухватало 67,577 публикација. Након споментуте "Mesh"-главне теме претраге, остало је 1028 публикација. Ради процене валидности публикације извршено је анализирање апстракта студија, али и разматрање обољења и термина који описују поменуто медицинско стање или обољење. Број публикација које су писане без апстракта износио је 162, док преосталих 866 са резимеом није имало медицинско стање обухваћено спроведеном студијом, сугеришући да термин коморбидитет није адекватно коришћен, у складу са насловима спроведених студија, односно публикација.

Када је реч о таксономским недоумицама, око употребе кључне речи у вези са термином полиморбидитет, пронађено је 434 публикација. Радом је анализирано седам студија, које су својом тематиком помогле у дефинисању појмова. У анализираним студијама акценат ће бити стављен на дефинисање и употребу појмова, због чега ћемо дефиниције појмова поделити у категорије према сличности употребе, које би биле од опште користи за будућа објашњења.

РЕЗУЛТАТИ

Студија број 1: Improving Patient–Clinician Communication About Chronic Condition, 2008. година.⁸

Сprovedено клиничко истраживање имало је за циљ да укаже на значају улоге пацијента у активној контроли тока своје болести. Истраживањем је предвиђено да пацијенти описују симптоме својих обољења и да их путем интернета (e-mail-a) шаљу надлежном медицинском особљу у оквиру примарне здравствене заштите. Након обраде података у вези са тематиком послате поруке, медицинско особље би давало корисне смернице у даљем збрињавању медицинског стања. Овакав начин комуникације између лекара и пацијента, значајно одступа од уобичајне неге пацијента, али даје могућност усавршавања комуникације и превазилажењу потенцијалних проблема.

За побољшање квалитета при лечењу хроничних болести код ових пацијената у оквиру примарне здравствене заштите, фокус је стављен на три полиморбидитетна стања која се могу јавити у оквиру основног обољења и то су: хроничан бол, депресија и поремећај мобилности.

Како пацијенти постају навикавани на електронску комуникацију, долази до унапређења партнерства на релацији пацијент-клиничар у управљању овим полиорбидитетима при лечењу хроничних болести.

Студија број 2: Clinical Practice Guidelines and Quality of Care for Older Patients With Multiple Comorbid Diseases, 2005. година.⁹

Ова студија пресека има за циљ да укаже да старење популације и повећање распрострањености хроничних болести код старијих пацијената представљају изазов за примену смерница добре клиничке праксе. Сprovedена је у САД-а, а према подацима из 1999. године од када је почело њено истраживање, код пацијената преко 65 година старости примећено је да код 43% пацијената постоји присуство најмање три истовремене хроничне болести, док је 21% имао пет или више.

Аутори ове студије, узроке коморбидитета приписују лошем квалитету живота, слабој контроли основног обољења, физичкој неактивности али и високом трошковима здравствене заштите и ценама лекова.¹⁰ Сprovedеном студијом идентификоване су најраспрострањеније болести у САД-у на основу података из Националног архива корисника здравствене заштите. Хронично обољење овим је дефинисано као најмање два јављања на амбуланти преглед и најмање једна хоспитализација годишње. Од 15 најчешћих

хроничних болести, одабрано је 9, које се обично јављају на примарном нивоу здравствене заштите као што су: хипертензија, хронична срчана инсуфицијенција, стабилна ангина пекторис, атријална фибрилација, хиперхолестеролемија, дијабетес мелитус тип 2, хронична опструктивна болест плућа и остеопороза.

Анализа ове студије заснована је на оцењивању стандарда добре клиничке праксе код пацијената са истовременом присутношћу вишеструких обољења. (хипертензија и хиперхолестеролемија, хронична срчана инсуфицијенција и дијабетес мелитус тип 2, итд.) Подаци су добијани из два извора података, које су истраживачи посматрали из угла примењивости стандарда добре клиничке праксе, у зависности од циљева лечења, изводљивости предложених метода лечења, измењених стратегија лечења код пацијената са коморбидитетом, при чему су узета у обзир и очекивања испитаника.

Сprovedеним испитивањем дошло се до закључка да стандарди добре клиничке праксе не пружају довољно смерница за лечење старијих пацијената са више хроничних болести. Иако постоје детаљна упутства за управљање основном болешћу, терапију треба прилагодити пацијенту, његовим присутним обољењима, начину и навикама живота, али и очекивањима пацијента.

Студија број 3: Prevalence of multimorbidity among adults seen in family practice, 2005 година.¹¹

Ова клиничка студија има за циљ да процени преваленцу појаве мултиморбидитета код пацијената старије животне доби. Анализом ове студије се фокусирамо на дефинисању појма мултиморбидитет.

Када је решавање мултиморбидитета у питању, аутори ове студије наглашавају да је први проблем који се јавља заправо јасна дефиниција појма. Иако тек треба да буде предложен јасан концепт за дефинисање мултиморбидитета, очигледно је да таква дефиниција треба да садржи и меру о процени озбиљности медицинских стања. У овој студији аутори дефинишу мултиморбидитет као присуство два или више обољења истовремено код једног пацијента, која најчешће нису узрочно-последичне етиологије. Међутим, оно што је акценат ове студије, јесте тежина медицинског стања, при чему исти терет нема пацијент који истовремено болује од хипотиреозе и екцема, као пацијент са астмом и дијабетесом. Као што се и могло очекивати, већина пацијената који су учествовали у студији, имали су више од једног хроничног стања, а најчешћа била су: хипертензија, хиперлипидемија и реуматолошка обољења.

Студија број 4: Multimorbidity in primary care: prevalence and trend over the last 20 years, 2008 година.¹²

Ова опсервациона студија имала је за циљ да утврди учесталост и факторе који доводе до мултиморбититета, у оквиру примарне здравствене заштите према старости, полу, социо-економском статусу и да анализира тренд мултиморбититета у последњих 20 година.

Тиме је утврђено да су фактори који доводе до мултиморбититета старост, женски пол и низак социо-економски статус. Учесталост хроничних болести удвостручила се у периоду од 1985.-2005. године, а проценат пацијената са четири или више хроничних обољења, порастао је за 30%. Све већа стопа мултиморбититета у примарној здравственој заштити, као и већег броја хроничних болести по пацијенту, доводи до сложеније медицинске неге. Зато је важно дефинисати узрочно-последичне везе између обољења, како због терапије, тако и због побољшања квалитета живота пацијената.

Студија број 5: Report from the CDC. Changes in selected chronic disease-related risks and health conditions for nonpregnant women 18-44 years old BRFSS. 2005. година¹³

И у овој, петој по реду обрађеној студији, пратимо правилну употребу термина ко/полиморбититет. Заправо, реч је о факторима који доводе до погоршања полиморбититетних стања код испитаница старости од 18 до 44 година. Као фактори ризика за настанак коморбититета били су употреба алкохола, пушење цигарета, ниво дневне физичке активности, индекс телесне масе. Полиморбититети у којима смо испитивали факторе ризика за њихово погоршање су: хипертензија, астма, дислипидемија (повишен ниво холестерола). Затим се пратила повезаност фактора са погоршањем стања основних болести. Код испитаница млађих од 25 година, као најчешћи фактори за погоршање основних болести били су пушење и конзумирање алкохола, што је уочено лошом контролом хипертензије и погоршањем астме. Испитанице ниског степена образовања које су при том биле и гојазне, због лоше контроле хипертензије, имале су и лошу контролу липидног статуса.

Студија број 6: Multimorbidity - not just an older person's issue. Results from an Australian biomedical study. 2010. година¹⁴

Овом студијом, мултиморбититет (полиморбититет), представља истовремену појаву две или више хроничних болести код једног пацијента, и често је повезана са старашћу. Спаведена студија има за циљ да разбије предрасуде да се полиморбититети не јављају само код старијих особа, већ и да у млађој популацији постоји извесна стопа полиморбититета код једног пацијента.

Тако су овом студијом обухваћени испитаници са најмање два дијагностикована медицинска стања, а онда је вршено испитивање појаве учесталости обољења у зависности од година старости. Полиморбититети који су били дијагностиковани су: дијабетес, астма, хронична опструктивна болест плућа, хипертензија, остеопороза и артритис.

Учесталост полиморбититета код пацијената старосне доби од 20 до 39 година била је 4,4%. Када је реч од испитаницима од 40 до 59 година, стопа учесталости износила је 15%, док је код пацијената старијих од 60 година, учесталост 39,2%. Као збуњујуће варијабле за издвајање ове три старосне групе испитаника били су брачно стање, породични статус, гојазност, употреба лекова, држава рођења и опште здравствено стање.

Студија број 7: Comorbidity of chronic diseases in general practice. J Clin Epidemiol 1993 година.¹⁵

Са повећањем учесталости старије популације, расте и учесталост коморбититета. Познато је да је на нивоу опште праксе старији пацијенти пате више од једне хроничне болести. Циљ ове студије је да опише степен коморбититета код следећих обољења: хипертензија, исхемијска болест срца, дијабетес, остеоартитис и запаљенске болести плућа. Резултатима и ове студије, још једном је потврђено да степен коморбититета у тесној вези са животном доби пацијента где код пацијената преко 65 година, чак 23% пацијената пати више од једне хроничне болести. Остеоартитис и дијабетес мелитус су болести са највишом стопом коморбититета.

ДИСКУСИЈА

Анализом употребе термина ко/полиморбидитет, од велике важности је користити смернице за сваког пацијента, а не за сваку болест. Истовремено присуство више хроничних обољења код једног пацијента је озбиљан проблем са којим се највише суочавају лекари примарне здравствене заштите.¹⁶ Статистика говори да је у Холандији присуство више од четири хроничне болести истовремено код једног пацијента присутно у 7% становништва старосне доби од 45 до 64 година. Учесталост се повећава чак до 30% код пацијената старосне доби од 65 до 74 година и 55% становништва од преко 75 година.¹² Што се података са Аустралијског континента тиче, резултати истраживања из 2004/05. године указују да половина пацијената оболелих од малигне болести као кооморбидитет има проблеме менталног здравља у 16,1% оболелих. Друго место заузима астма са учесталošћу од 15,1%, затим кардиоваскуларне болести 14,6% и дијабетес 9,0%.¹⁷

Анализирањем студија и претрагом системских прегледних чланака, студије смо подели у две категорије према сличности дефинисања ових термина у њима. Прву категорију представљају студије које сматрају да су медицинска стања у узрочно последиочној вези тј. да су повезана са основним обољењем (index disease). Другу категорију, чине више основних обољења која најчешће нису међусобно повезана, односно јављају се као одвојени ентитети.

Термин коморбидитет, анализом ових студија, може се посматрати на више начина. Неки коморбидитети зависе од претходно постојећих медицинских стања, као што је срчана инсуфицијенција код пацијената са хипертензијом. Остали коморбидитети тј. полиморбидитети, нису у узрочно-последичној вези, као што је бенигна хиперплазија простате, код пацијента са хипертензијом или такође, остеоартритис код пацијената са хипертиреозом.¹⁸ Коморбидитет је важан и са аспекта тзв. медицински необјашњивих симптома, који обухватају синдром нервозних црева, главобољу, уринарне инфекције, бол у карлици, лумбални бол, где присуство једног од ових симптома предвиђа развој или коегзистенцију једног или више других симптома.¹⁹ У последњих неколико година, резултати студија говоре о све већем броју психијатријских коморбидитета у оквиру хроничних болести. Тиме се може рећи да психијатријски поремећаји праћени зависношћу, представљају важну подгрупу коморбидитета.

ЗАКЉУЧАК

Може се доћи до закључка да је прецизно дефинисање термина коморбидитет и полиморбидитет од посебне важности за пацијенате старије животне доби. Обзиром да су резултати студија показали да је учесталост ко/полиморбидитета у корелацији са старењем и смањењем адаптивних способности организма, неопходно је користити терапијске смернице за сваког пацијента, а не за сваку болест посебно. Јасним успостављањем разлике међу овим терминима, трошкови здравствене заштите, нарочито на примарном нивоу, полипрагмазија и инетеракције лекова би се у значајној мери редуковали или, чак, свели на минимум.

LITERATURA

1. Feinstein AR. The pre-therapeutic classification of co-morbidity in chronic diseases. *J Chronic Dis* 1970; 23: 455–69.
2. Bonavita V, De Simone R. Towards a definition of comorbidity in the light of clinical complexity. *Neurol Sci* 2008; 29(Suppl 1): S99–S102.
3. Almirall J, Fortin M. The coexistence of terms to describe the presence of multiple concurrent diseases. *J Comorb* 2013; 3: 4–9.
4. Duerden M, Avery T, Payne R. Polypharmacy and medicines optimisation. Making it safe and sound. London: The King's Fund, 2013. (https://www.kingsfund.org.uk/sites/files/kf/field/field_publication_file/polypharmacy-and-medicines-optimisation-kingsfund-nov13.pdf)
5. Rassool GH. Failure to take prescribed medicine for chronic diseases is a massive world-wide problem. *J Adv Nurs* 2004; 45: 447.
6. Carol Sinnott, Colin P. Bradley. Multimorbidity or polypharmacy: two sides of the same coin?. *J Comorb* 2015; 5: 29–31.
7. Treadwell J. Coping with complexity: working beyond the guidelines for patients with multimorbidities. *J Comorb* 2015; 5: 11–4.
8. Allen M, Iezzoni LI, Huang A, Huang L, Leveille SG. Improving patient-clinician communication about chronic conditions: description of an internet-based nurse E-coach intervention. *Nurs Res* 2008; 57: 107–12.
9. Boyd CM, Darer J, Boult C, Fried LP, Boult L, Wu AW. Clinical practice guidelines and quality of care for older patients with multiple comorbid diseases: implications for pay for performance. *JAMA* 2005; 294: 716–24.
10. Gijzen R, Hoeymans N, Schellevis FG, Ruwaard D, Satariano WA, van den Bos GA. Causes and consequences of comorbidity: a review. *J Clin Epidemiol* 2001; 54: 661–74.
11. Fortin N, Bravo G, Hudon C, et al. Prevalence of multimorbidity among adults seen in family practice. *Ann Fam Med* 2005; 3: 223–8.
12. Uijen A, Van de Lisdonk EH. Multimorbidity in primary care: prevalence and trend over the last 20 years. *Eur J Gen Pract* 2008; 14 (Suppl 1): 28–32.
13. Ahluwalia IB, Mack KA, Mokdad A. Report from the CDC. Changes in selected chronic disease-related risks and health conditions for nonpregnant women 18–44 years old BRFSS. *J Womens Health (Larchmt)* 2005; 14: 382–6.
14. Taylor AW, Price K, Gill TK, et al. Multimorbidity - not just an older person's issue. Results from an Australian biomedical study. *BMC Public Health* 2010; 10: 718.
15. Schellevis FG, van der Velden J, van de Lisdonk E, van Eijk JT, van Weel C. Comorbidity of chronic diseases in general practice. *J Clin Epidemiol* 1993; 46: 469–73.
16. Dawes M. Co-morbidity: we need a guideline for each patient not a guideline for each disease. *Fam Pract* 2010; 27: 1–2.
17. Caughey GE, Vitry AI, Gilber AL, Roughead EE. Prevalence of comorbidity of chronic diseases in Australia. *BMC Public Health* 2008; 8: 221.
18. Jones R. Chronic disease and comorbidity. *Br J Gen Pract* 2010; 60(575): 394.
19. Van Weel C. Chronic diseases in general practice: the longitudinal dimension *Eur J Gen Pract* 1996; 2: 17–21.

Uticaj demencije na nutritivni status kod starih osoba

The impact of dementia on the nutritional status in elderly people

Jelena Pavlović, Sandra Joković,
Natalija Hadživuković

Medicinski fakultet Foča, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

RECEIVED 08.11.2016
ACCEPTED 05.12.2016.

Jelena Pavlovic, Sandra Jokovic,
Natalija Hadzivukovic

Faculty of Medicine, University of East Sarajevo, Foca, Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina

PRIMLJEN 08.11.2016
PRIHVAĆEN 05.12.2016.

APSTRAKT

Demencija je progresivna bolest koja dovodi do gubitka mentalnih sposobnosti, što rezultira promjenom memorije, te gubitka socijalnih sposobnosti. Demencija nastaje zbog stanja koja izazivaju promjenu mišljenja, pamćenje, zaključivanje i govor. Demencija je postala sve učestalija, a može se otkriti već u srednjim godinama iako je u starosti mnogo češća. Pozitivna veza između ishrane i nastanka mentalnih poremećaja ogleda se i u jakoj korelaciji između unosa rafinisanog šećera i smanjenja stava svijesti oboljelih od šizofrenije i nastanka depresije. Mentalne promjene u toku starenja i postepeno odvajanje od aktivnog društvenog života, obično se emotivno odražavaju u prvoj fazi starenja bjekstvom u hranu, a u drugoj fazi poslije 75. godine apatijom, kada i hrana gubi svoju privlačnost. Demencije predstavljaju jedan od najznačajnijih savremenih javnozdravstvenih problema. Dugotrajan nutritivni deficit u ishrani povezuje se sa depresivnim raspoloženjem, anksioznošću i kongnitivnim propadanjem.

Ključne riječi: demencija; nutritivni deficit; stare osobe.

APSTRACT

Dementia is a progressive disease that causes loss of mental abilities, which results in a change of personality, memory and loss of social skills. It is caused by conditions that damage the mind, memory, reasoning and speech. Dementia has become increasingly common, and can be detected as early as middle age although it is more common in old age. A positive link between diet and the development of mental disorders is reflected in a strong correlation between the intake of refined sugars and decrease bet awareness of patients with schizophrenia and the development of depression. Mental changes during aging and gradual separation from active social life are usually emotionally reflect the first stage of aging escape into the food, and in the second phase, after 75 years of lethargy, when the food loses its appeal. Dementia is one of the most important contemporary public health problems. Prolonged nutritional deficiency in the diet is associated with depressed mood, anxiety and cognitive deterioration.

Keywords: dementia; malnutrition; aged.

KORESPONDENCIJA / CORRESPONDENCE

Jelena Pavlović, Cara Lazara bb, Foča 73300, Bosna i Hercegovina, Tel. +387 065/168-330, E-mail: pjelena551@gmail.com

Jelena Pavlovic, Cara Lazara bb, Foca 73300, Bosnia and Herzegovina, Phone. +387 065/168-330, E-mail: pjelena551@gmail.com

UVOD

„Demencija je duševni poremećaj obilježen oštećenjem intelektualnog funkcionisanja, često s oštećenim pamćenjem, teškoćama u računanju, promjenama raspoloženja i emocija, smanjenim govornim sposobnostima te poremećenom orijentacijom“. Sam naziv demencija polazi od latinske riječi *dementia* što znači bezumnost ili ludilo. Bolest je irverzibilna, a ako se uzrok može liječiti, demencija može biti i reverzibilna.¹

Demencija je progresivna bolest koja dovodi do gubitka mentalnih sposobnosti, što rezultira promjenom memorije, te gubitka socijalnih sposobnosti. Uzrokovana je stanjima koja oštećuju mišljenje, pamćenje, zaključivanje i govor. Ima mnogo takvih stanja, a neki su češći od drugih, npr. tumor koji je uzrok pritiska na mozak, povrede glave, nedostatak krvi i kiseonika u mozgu, zbog moždanog udara.² Postoji više različitih vrsta poremećaja koji dovode do oštećenja jednog ili više područja mozga. Danas postoji više od 50 vrsta bolesti, kod kojih je demencija veći ili manji dio kliničke slike. Ovisno o patologiji, demencija može nastati kao posljedica neurodegenerativnih, vaskularnih, infektivnih (AIDS, herpes simplex encefalitis, neurosifilis, reaktivacija virusa ospica) traumatskih, metaboličkihotoksičkih, te neoplastičkih bolesnih stanja.³ Demencije su sindrom u sklopu raznih grupa organskih bolesti centralnog nervnog sistema, najčešće neurodegenerativnih, u okviru kojih dolazi do stečenog progresivnog oštećenja kognitivnih funkcija, udruženih sa promjenama ličnosti dovoljnog stepena da postaju toliko izražene da utiču na socijalno ponašanje i profesionalnu aktivnost.^{4,5}

EPIDEMIOLOGIJA DEMENCIJE

Neurološka oboljenja, koja su česta u svim zemljama i kod svih naroda, bez obzira na rasu, životno doba, pol, obrazovanje i materijalno stanje, čest su uzrok velike ljudske nevolje i smrtnosti. Prema izveštaju Svjetske zdravstvene organizacije, od njih boluje milijarda ljudi, a svake godine umre oko 6,8 miliona (svaki šesti stanovnik Planete boluje, a svaki hiljaditi umire od neke neurološke bolesti). Procenjuje se da je u Evropi tokom 2004. g. ekonomska šteta od neuroloških bolesti iznosila 139 milijardi evra.⁶ Prevalenca demencija postaje značajna u trećem životnom dobu, od 60 g. kada se udvostruči na svakih pet godina života. Broj starijih od 65 godina i incidenca bolesti povezanih sa starenjem su u stalnom porastu. Incidenca demencija iznosi 5,4 - 9,4 % godišnje, a u populaciji osoba starijih od 85 g. čak 30-35%. Prema rezultatima objavljenim još u decembru 2005. god. na svakih sedam sekundi se javlja novi slučaj oboljenja.⁷ Alzheimerova demencija (AD) je u Evropi 2000. god. dijag-

nostikovana kod 5,3 miliona obolelih, u starosti 30 – 90 godina, a procjena do 2040. god. Jeste zabrinjavajući podatak da će biti 9,9 miliona obolelih. U SAD 2001. god. demencija je drugi vodeći uzrok smrti. Predstavlja oblik bolesti na koji je fokusirana najveća pažnja svih istraživača zbog nepoznate etiologije, podmuklog početka, progresivnog pogoršanja, velike učestalosti (preko 50% svih demencija), lokalizacije (napada najosetljiviji deo mozga: kortikalne neurone), rapidnog pogoršanja tokom nekoliko godina, pri čemu se neurološki znaci javljaju tek u odmaklom stadijumu. U 5-10% slučajeva postoji familijarni tip bolesti, u prosjeku traje i do 6 godina a može da se javi i prije 65 godine života. Demencija se najčešće smatra sindromom starije populacije nakon 60 godina.⁶ Oko šest od 100 ljudi u dobi iznad 65 godina razvije demenciju, a ovaj broj se povećava na oko 20 od 100 ljudi u dobi od 85 godina ili više. Rjeđe se razvija kod mlađih osoba, dok samo jedan od 1000 osoba mlađih od 65 godina oboli od demencije.² Demencija je postala sve učestalija, a može se otkriti već u srednjim godinama iako je u starosti mnogo češća.⁸ Epidemiološki podaci o učestalosti demencije se stalno mijenjaju, te se povećaju. Prema studijama provedenim u SAD, prevalenca demencije, kreće se u rasponu od 9-14% u populaciji starijoj od 65.god. Jedna trećina tih bolesnika ne može se samostalno brinuti sa sebe, te su ovisni o pomoći druge osobe. U RH se rijetko provode istraživanja te bolesti. Zavod za zaštitu zdravlja u Zagrebu je 1986.god. proveo istraživanje o hroničnim nezaraznim bolestima, te su objavili da je učestalost psihoorganskih promjena u populaciji iznad 65 godina iznosila 14%. S obzirom na to da je u većini zemalja natalitet sve niži, očekuje se da će demencija postati jedan od najozbiljnijih medicinskih i društvenih problema.⁹ Epidemiološki podaci mnogobrojnih istraživanja (SAD, Švedska, Velika Britanija) pokazuju da prevalenca demencije iznosi 9-14% kod osoba starijih od 65 godina, a prema nekim istraživanjima 1/3 oboljelih nije sposobna za samostalan život. U Hrvatskoj je istraživanje 1986. godine pokazalo da je psihoorganske promjene imalo oko 14 % starijih od 65 godina.^{10,11}

DEMENCIJA I NUTRITIVNI STATUS KOD STARIH OSOBA

Na povezanost između deficita pojedinih nutrijenata – poremećaja kognitivne funkcije i nekih mentalnih oboljenja ukazuju mnogobrojna istraživanja.^{12,13} Istovremeno bolesti izazvane deficitom nutrijenata predstavljaju ozbiljan socio-medicinski problem, jer svaka treća osoba u svijetu boluje ili je pod rizikom da oboli usled deficit nekog od nutrijenta. Zbog deficita mikronutrijenata preko dvije milijarde ljudi živi ispod svojih fizičkih i mentalnih sposobnosti.¹⁴ Povećan energetske unos može smanjiti sinaptički plas-ticitet i povećati osjetljivost moždanih ćelija na oštećenje

izazvano slobodnim radikalima. Nasuprot tome umjerena kalorijska restrikcija može zaštititi mozak smanjujući oksidativno oštećenje ćelijskih proteina, lipida i nukleinskih kiselina. Manje je poznato da su kod osoba sa mentalnim poremećajima prisutni i nedostaci nutrijenata, kao što su omega-3 masne kiseline, vitamini i minerali. Pozitivna veza između ishrane i nastanka mentalnih poremećaja ogleda se i u jakoj korelaciji između unosa rafinisanog šećera i smanjenja stava svijesti oboljelih od šizofrenije i nastanka depresije. U populacijama u kojima je zastupljen visok nutritivni unos ribe, prisutna je niska incidenca mentalnih bolesti, a kao posledica zadovoljavajućeg unosa omega-3 masnih kiselina.^{15,16} Revijski pregled literature ukazuje da postoje dokazi o uzročnoj poveznosti između unosa hrane i kognitivne funkcije kod ljudi. Ishrana bogata transmasnim i zasićenim masnim kiselinama, negativno utiče na kognitivnu funkciju.¹⁷ U dvije nedavno objavljene studije iz Engleske učestalost malnutricije kod hospitaliziranih bolesnika prilikom primanja u bolnicu iznosila je 20% i 40%.¹⁸ Multidimenzionalna koalicija Nutrition Screening Initiative predvođena Američkom dijetetičkom asocijacijom i Američkom akademijom porodičnih lekara, procjenjuje da je 40% do 60% hospitaliziranih starijih osoba pothranjeno ili su pod rizikom za pothranjenost, da je 40% do 85% korisnika domova za starije osobe pothranjeno, te da je 20%-60% pacijenata na kućnoj njezi pothranjeno.¹⁹ Rezultati nekih istraživanja u Evropi su pokazali nešto niže stope pothranjenosti na uzorcima starijih osoba.²⁰ Nutritivni problem mogu da naruše opšte zdravstveno stanje starih osoba, kako u zajednici, tako i pri hospitalizaciji, u bolnicama ili mnogobrojnim domovima za stara lica. Kroz mnogobrojne, a neophodne mjere, koje bi omogućile da procjena stanja uhranjenosti, kao i neuhranjenost bude sastavna komponenta gerijatrijskog pregleda, odnosno sveobuhvatne gerijatrijske procjene, omogućila bi identifikovanje problema vezano za nutritivni status. Brzo, neželjeno smanjenje tjelesne mase kod starih osoba ukazuje na poremećaj fizičke kondicije ili ozbiljno oboljenje. Signifikantnim se smatra gubitak tjelesne mase za 2% u toku jedne nedelje, 5% u toku jednog mjeseca, 7,5% za tri meseca, 10% u toku 6 mjeseci ili ukupan gubitak 10%-20%. Socijalni, psihološki i medicinski problemi posebno dolaze do izražaja u starosti i mogu uticati na kvalitet hrane, a posebno na nutritivnu gustinu.²¹ Mentalne promjene u toku starenja i postepeno odvajanje od aktivnog društvenog života obično se emotivno odražavaju u prvoj fazi starenja bjekstvom u hranu, a u drugoj fazi, poslije 75. godine apatijom, kada i hrana gubi svoju privlačnost. Zbog toga je primjećena pojava gojaznosti u prvoj fazi, a proteinsko vitaminski deficit i posleđična pothranjenost u drugoj fazi starenja. Nevoljno gubljenje ili dobijanje težine je važan znak upozorenja, koji ne smije biti zanemaren. Nema sumnje da će optimalan unos hranljivih materija obezbijediti duži život, prije svega očekivano trajanje života u dobrom zdrav-

lju. Takođe, dobro je poznato da nepravilna ishrana igra značajnu ulogu u obolijevanju i umiranju, bilo da skraćuje životni vijek ili da utiče na sveukupni kvalitet života. Optimalni nutritivni status je esencijalna premisa u promociji zdravlja, kvaliteta života i održavanja funkcionalne nezavisnosti u starosti.²²

ZAKLJUČAK

Demencije predstavljaju jedan od najznačajnijih savremenih javnozdravstvenih problema. Dugotrajan nutritivni deficit u ishrani povezuje se sa depresivnim raspoloženjem, anksioznošću i kongnitivnim propadanjem. S promocijom pravilne ishrane na nivou gerijatrijske populacije, uz prevenciju deficita nutrijenata, postiže se smanjenje incidence kognitivnih oštećenja.

LITERATURA

1. Kaplan HI, Sadock BJ. Priručnik kliničke psihijatrije. Jastrebarsko: Naklada Slap, 1998.
2. Román GC. Facts, myths, and controversies in vascular dementia. *J Neurol Sci* 2004; 226: 49-52.
3. Meeks TW, Ropacki SA, Jeste DV. The neurobiology of neuropsychiatric syndromes in dementia. *Curr Opin Psychiatry* 2006; 19: 581-6.
4. Pavlović DM. Demencije. Klinička dijagnostika. II izdanje. Beograd: Kaligraf, 2008.
5. Ito G, Kanemoto K. A case of topical opioid-induced delirium mistaken as behavioural and psychological symptoms of dementia in demented state. *Psychogeriatrics* 2013; 13: 118-23.
6. Neurological disorders: public health challenges. Geneva: World Health Organization, 2006.
7. Mumenthaler M, Heinrich M. Neurology. Stuttgart-New York: Thieme Verlag, 2004; 360-6.
8. Jakovljević M. Psihijatrija. Zagreb: Tiskarsko izdavačko društvo, 2004.
9. Moore A, Patterson C, Lee L, Vedel I, Bergman H; Canadian Consensus Conference on the Diagnosis and Treatment of Dementia. Fourth Canadian Consensus Conference on the Diagnosis and Treatment of Dementia: recommendations for family physicians. *Can Fam Physician* 2014; 60: 433-8.
10. The ICD-10 classification of mental and behavioural disorders: clinical descriptions and diagnostic guidelines. Geneva: World Health Organization, 1992.
11. Duraković Z, ur. Gerijatrija medicina starije dobi. Zagreb: C.T. – Poslovne informacije, d.o.o., 2007.
12. Gomez Pinilla F. Brain foods: the effects of nutrients on brain function. *Perspectives* 2008; 9: 568-78.
13. Lakhan S, Vieira K. Nutritional therapies for mental disorders. *Nutr Journal* 2008; 7: 2.
14. United Nation Standing Committee on Nutrition. 5th report on the world nutrition situation: nutrition for development outcomes - March 2004. Geneva: World Health Organization, 2006.
15. Reis LC, Hibbeln JR. Cultural symbolism of fish and the psychotropic properties of omega-3 fatty acids. *Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids* 2006; 75: 227-36.
16. Tanskanen A, Hibbeln JR, Hintikka J, Haatainen K, Honkalampi K, Viinamaki H. Fish consumption, depression, and suicidality in a general population. *Arch Gen Psychiatry* 2001; 58(5):512-3.
17. Greenwood, CE, Winocur G. High-fat diets, insulin resistance and declining cognitive function. *Neurobiol Aging* 2005; 26(Suppl. 1): 42-5.
18. Pemberton J. 'Malnutrition in England' University College Hospital Magazine 1934. Some reflections in 2003 on the 1930s. *Int J Epidemiol* 2003; 32: 496-8.
19. DiMaria-Ghalili RA, Amella E. Nutrition in older adults. *AJN* 2005; 105: 40-50.
20. Chen CC- H, Schilling LS, Lyder CH. A concept analysis of malnutrition in the elderly. *J Adv Nurs* 2001; 36: 131-42.
21. Vellas B, Baumgartner RN, Wayne SJ, Conceicao J, Lafont C, Albaredo JL, et al. Relationship between malnutrition and falls in the elderly. *Nutrition*. 1992; 8: 105-8.
22. Mattila Haavisto M, Rajala S. Body mass index and mortality in the elderly. *Br Med J* 1996; 292: 867-8.

Ekstrofija bešike

Bladder exstrophy

Jelena Ceković, Olivera Laban

Odeljenje neonatologije, Klinika za ginekologiju i akušerstvo, Klinički centar "Kragujevac", Kragujevac

PRIMLJEN 12.05.2016.

PRIHVAĆEN 30.11.2016.

Jelena Cekovic, Olivera Laban

Department Neonatology, Gynecology and Obstetrics Clinic, Clinical center "Kragujevac", Kragujevac, Serbia

RECEIVED 12.05.2016.

ACCEPTED 30.11.2016.

APSTRAKT

Ekstrofija mokraćne bešike je teška i retka kongenitalna malformacija. Javlja se u tri klinička oblika: inkompletna, kompletna ili klasična (extrophio - epispadio complex) i treća, najteža, kloakalna ekstrofija, koja je često inkompatibilna sa životom zbog pridruženosti sa anomalijama drugih organskih sistema. Iako je modernizacija ultrazvučnih aparata omogućila veliki napredak u dijagnostici, a veliki broj kontrola i adekvatan nadzor trudnice, postoje i danas posebne okolnosti kada je limitirana vizualizacija fetusa. Važno je, međutim, vešto voditi porođaj bez dodatnih akušerskih komplikacija kao i da neonatološko zbrinjavanje deteta bude adekvatno jer od njegove vitalnosti (osim od same anomalije) zavisi i krajnji operativni ishod. Prikazan je slučaj ženskog deteta rođenog u Ginekološko - akušerskoj Klinici u Kragujevcu sa klasičnom ekstrofijom mokraćne bešike i epispadijom koje smo pratili do trećeg meseca života. Zahvaljujući timskom radu ginekolog - neonatolog - dečji hirur - pedijatar može se obezbediti uspešan operativni ishod uz očekivane manje komplikacije. Najvažnije je da dete ima ocuvan psihomotorni razvoj i izvesnu mogućnost kvalitetnog života.

Ključne reči : eurogenitalne abnormalnosti; ekstrofija bešike; epispadija.

ABSTRACT

Bladder exstrophy is difficult and rare congenital malformations. Occurs in three clinical forms: incomplete, complete or classic (exstrophy-epispadias complex) and third, cloacal exstrophy which is a much more severe abnormality, with significant involvement of other organ systems. The modern ultrasound devices allow great advances in the diagnosis, a large number of controls and adequate monitoring of pregnant women. However, there are still special circumstances without appropriate visualisation of the fetus. It is important to keep delivery without additional obstetric complications as well as neonatology care. The final outcome of operation depends of child vitality and the anomaly itself. The case shows of a female child born in Gynecology- Obstetrics clinic in Kragujevac with classic bladder exstrophy and epispadias that we followed until third month of life. Team of gynecologist - neonatologist - pediatric surgeon - pediatrician can provide successful surgical outcome and prevent complications. The most important is that the child has preserved psychomotor development and the possibility of certain quality of life.

Key words: urogenital abnormalities; bladder exstrophy; epispadias.

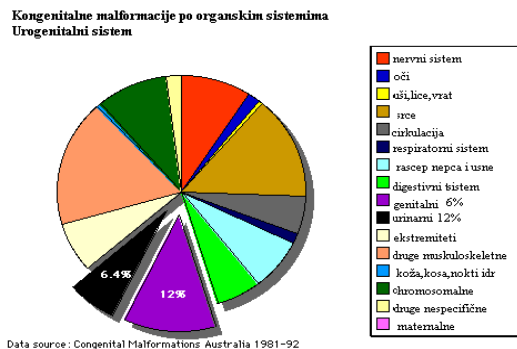
KORESPONDENCIJA / CORRESPONDENCE

Jelena Ceković, 34205 Ljuljaci, Tel. +381643278715, E-mail: j.cekovic86@gmail.com

Jelena Cekovic, 34205 Ljuljaci, Serbia, Phone. +381643278715, E-mail: j.cekovic86@gmail.com

UVOD

Termin ekstrofija potiče od grčke reči “ekstriphein” koja znači izvrnut ili izokrenut. Anomalija je prvi put opisana rane 1583.godine od strane nemačkog lekara Johann Schenck von Grafenberg i kasnije od dr John Wood –a 1869.godine.¹



Slika 1. Kolgenitalne malformacije po organskim sistemima

Studija o kongenitalnim malformacijama u Australiji u 10-godišnjem praćenju pokazala je da su anomalije urogenitalnog trakta zastupljene 18,4% slučaja i to urinarnog trakta 6,4% a genitalnog 12%.(sl 1)²

Incidenca ekstrofije mokraćne bešike je između 1 / 30 000 do 1/ 50 000 novorođene dece, nešto češća kod muškog pola (2:1 do 4:1), te pripadnika bele rase. Prevalenca klasične ekstrofije mokraćne bešike u Švedskoj je 1:30 000 u SAD-u je 1/30 300 živorodene dece, sa muškom epispadijom 1:117 000, sa ženskom epispadijom 1 / 484 000 živorodjenih i kloakalnom ekstrofijom 1/ 200 000 - 400 000 živorodjenih.³⁻⁵

Ekstrofija se javlja u dve forme, kao inkompletna i kompletna - klasična forma. U inkompletnoj je prisutan mali otvor sa vidljivim unutrašnjim zidom mokraćne besike. Kompletna ekstrofija uključuje potpunu ekstrofiju sa epispadijom, bifidnim klitorisom, diastazom abdominalnih rektalnih mišića, diastazom kostiju simfize.

Kloakalna ekstrofija je, za razliku od klasične ekstrofije mokraćne bešike, mnogo ozbiljnija anomalija i praćena je promenama na donjem urinarnom traktu, genitalijama, muskuloskeletnom sistemu a zahvata i gastrointestinalni trakt i centralni nervni sistem.²

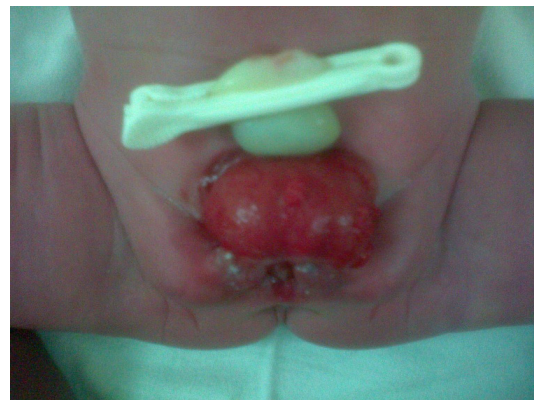
Separacija od primitivne kloake u urogenitalni sinus se desava u prvom trimestru, otprilike u isto vreme kada i maturacija prednjeg trbušnog zida.⁶ Poremećaj mezodermalne migracije i ubacivanje između ektodermalnog i endodermalnog sloja u donjem trbušnom zidu vodi nesta-

bilnosti kloakalne membrane i stvaranju kompleksa infraumbilikalnih anomalija. Ruptura kloakalne membrane pre kompletne separacije genitourinarnog i gastrointestinalnog trakta rezultuje klasičnom ekstrofijom mokraćne bešike.⁷ Ova forma je češća. Može se naći kao prateća anomalija u mnogim drugim kongenitalnim sindromima i urođenim manama drugih organskih Sistema.⁸ Opisano je par slučajeva u Down-ovom sindromu ali nije pronađena veća povezanost sa bilo kojom hromosomskom anomalijom. Takođe su opisani slučajevi monozigotnih blizanaca kod kojih je u jednog bila prisutna kompletna ekstrofija mokraćne bešike a kod drugog nije bila prisutna ni jedna kongenitalna malformacija.⁹

PRIKAZ SLUČAJA

Žensko novorođenče izmenjenog genitourinarnog aparata. Na rođenju telesne mase 3400gr, telesne dužine 52cm i obima glave 33cm. Apgar score 10/8. Trudnoća kontrolisana, ultrazvučno praćena, porođaj drugi po redu, prirodnim putem, u terminu (41 gestacionoj nedelji). Prvo dete ima vezikoureteralni reflux. Majka u 35-oj godini života, zdrava.

Pri prvom pregledu novorođenče krepkog plaća, prisutna periferna cijanoza, urednih vitalnih funkcija. Pri observaciji odmah uočen defekt trbušnog zida infraumbilikalno promera 5cm. Kroz defekt prominira ružičasta izbrazdana sluznica mokraćne bešike, Niz zid bešike se odliva bistar urin. Pupčana insercija nisko postavljena. Genitalije izmenjenog izgleda, rastavljenih labia, clitoris udvojen, prisutna obostrano ingvinalna.hernia slika 2, 3, 4. kao i dijasstaza simfize sl 5.



Slika 2. Izgled genitalija i mokraćne bešike pre operacije - A.



Slika 3. Izgled genitalija i mokraćne bešike pre operacije - B.



Slika 4. Radiološki pregled male karlice, dijastaza simfize.

Konsultovan dečji hirurg: Dg Exstrophio epispadio complex . Uzet je kariogram. Laboratorijske analize: hemogram, gasne analize, jonogram, glikemija u granicama referentnih vrednosti. Urađena toaleta bešike i pripremljeno za transport. Primilo je antibiotsku dvojnu inicijalnu th, vit K, Engerix B.

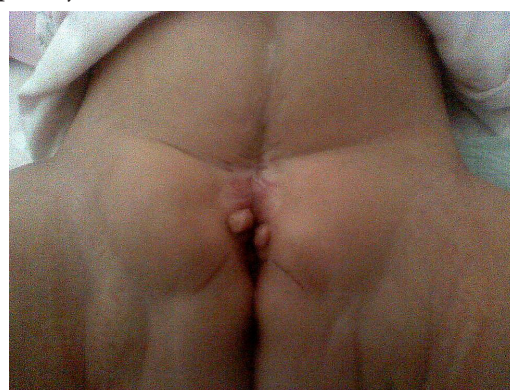
Dete upućeno u Univerzitetsku Dečju Kliniku u Beogradu i smešteno u jedinicu intenzivne nege. Laboratorijske analize (gasna razmena i saturacija, jonogram, transaminaze, laktatdehidrogenaza, C reaktivni protein, urea, kreatinin i hemogram, ukupni proteini i albumini) su bile u granicama referentnih vrednosti.

Ehokardiografski pregled: Foramen ovale apertum, ductus arteriozus perzistens, pritisak u plućnoj arteriji još nije involuirao do adultnog nivoa, ali je ispod nivoa sistemskog. Otvorene fetalne strukture i još uvek povišen pritisak u plućnoj cirkulaciji su uobičajeni nalaz u ovom životnom dobu.

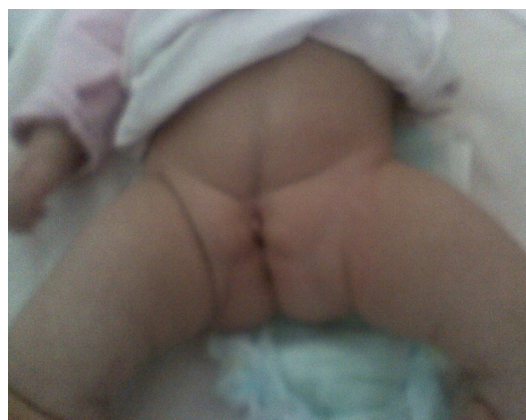
Eho abdomena: jetra normalne veličine, homogene echo strukture. Žučna kesica je uobičajenog oblika, glatkog zida bez patološkog sadržaja. Pankreas je normalne veličine,

homogen, pankreatični duktus uredne veličine. Slezina uredne veličine, homogene echo strukture. Bubrezi pravilnog položaja, normalne veličine, oštro ocrtanih kontura, nema dilatacije pijelokaliksnog sistema. Parenhim bubrega normalne veličine i strukture. Mokraćna bešike u ekstrofiji, van donjeg trbušnog zida. Nema ascita. Ne vide se uvećane ingvinalne limfne žlezde. Ne prikazuju se strukture koje bi ukazivale na tkivo testisa. U pojedinim presecima iza ekstrofične bešike, a ispred i iznad rektuma visoko, suspektan rudimentni uterus - odgovara starosti deteta.

Dete je operisano nakon uobičajene pripreme istog dana po prijemu u Kliniku : podvezana je pupčana vrpca a potom ispreparisana ploča mokraćne bešike. Identifikovana su ušća oba uretera, desni postavljen niže u odnosu na levi. Plasirani ureteralni stentovi 4Fr.Vagina postavljena visoko iznad klitoralnih nabora mobilisana i spuštена za 1 cm.Urađena rekonstrukcija mokraćne bešike u dva sloja, kao i tubularizacija uretera preko Nelaton katetera 6. Približene simfize. Rekonstruisan trbušni zid, aproksimacijom m.rectusa, pod umerenom tenzijom. Karlica i donji ekstremiteti imobilisani elastičnim zavojem. Operativni i postoperativni period uredni. U jedinici neonatalne intenzivne nege, dobro diše, spontano, gasna razmena dobra. Postoperativno bez komplikacija. (slika 5 i 6)



Slika 5. Izgled genitalija posle operacije - A.



Slika 6. Izgled genitalija posle operacije - B.

Po otpustu je lečen u Pedijatrijskoj Klinici u Kragujevcu zbog rekurentnih urinarnih infekcija, uključena profilaksa antibioticima zbog posledičnog vezikoureteralnog refluksa i recidivantnih urinarnih infekcija. Psihomotorni razvoj do trećeg meseca normalan za uzrast. (Slika 6)

DISKUSIJA

Na ovako retku anomaliju, često se ne misli i zbunjuje kako ginekologe tako i neonatologe koji nisu imali prilike da je vide u svojoj praksi. U našem porodilištu je posle 15 godina rođena beba sa Extrophio-epispadio kompleksom.

U ultrazvučnom nalazu ginekologa evidentiran je ženski pol ali izostala je vizualizacija tumefakcije u prednjem trbušnom zidu koja se videla tek po rođenju, kada su creva ispunjena vazduhom pogurala mokraćnu bešiku napred i učinila je prepoznatljivo izbačenom. Na boljim ultrazvučnim aparatima bi se mogao videti defekt u određenoj poziciji ploda ali je ovoga puta to izostalo.

Takođe i neonatolozi su, zatečeni manom, teže evidentirali pravi anatomski defekt koji je tek u tercijarnom centru za ovu vrstu patologije, nakon obrade i hirurškog zahvata dobio pravu morfološku sliku.

Ekstrofija mokraćne bešike zahteva hiruršku intervenciju obično po sledećoj šemi

- Prva etapa : rekonstrukcija i zatvaranje bešike i trbušnog zida u prvih 24-48h života.
- Druga etapa: je korekcija epispadije u 2-3 god života.
- Treća etapa : rešavanje urinarne kontinencije ili vezikoureteralnog refluksa sa 4-5 god života. U većini slučajeva deca su dobrog zdravlja i normalne inteligencije. Ženska deca često imaju normalan uterus, normalne tube i ovarijume. Vagina može biti malo više postavljena i sužena. Clitoris je podeljen u dva dela, labia i mons pubis su široko postavljeni (udaljeni jedno od drugih). I dok je kod ženske dece nakon rekonstrukcije u većini slučajeva omogućen seksualni život i rađanje potomstva, većina muškaraca je infertilna bez asistiranih reproduktivnih tehnika zbog retrogradne ejakulacije, rekurentnog epididimitisa zbog refluksa urina u ejakulatorne duktuse, gubitak bulbokavernoznog mišića za propulziju sperme itd.^{10,11}

Ipak, nekada i najuspešniji hirurški zahvat nosi rizik od sledećih dugotrajnih problema:

- inkontinencije
- Vezikoureteralnog refluksa
- Ponavljanih urinarnih infekcija
- Seksualne disfunkcije
- Psihomotornog propadanja^{3,12,13}

Ovaj slučaj je odstupao u sledećem:

- po polu, više zastupljen u muške nego u ženske novorođenčadi a u našem primeru je to bio ženski pol
- javlja se češće u određenim familijama i kod mlađih majki sa visokim paritetom što ovde nije bio slučaj jer je majka imala 35 godina i niko u familiji nije imao sličnih problema osim starijeg deteta koje ima veziko ureteralni refluks.

Po tipu ovo je učestalija forma, prognostički povoljnija i uglavnom prisutna kod terminske novorođenčadi što se pokazalo i kod našeg deteta.

U određenim familijama se može javiti učestalije što uključuje mogući nasledni faktor mada nema sigurnih dokaza. Mogućnost da se rodi drugo dete sa ekstrofijom je manja od 1% i može se ispoljiti od blaže do teške forme.¹⁴ Pa ipak rizik da majka koja je imala ekstrofiju rodi dete sa ovom manom je 500x je češća nego kod obične populacije.³

Kloakalne ekstrofije su teže, kompleksnije i češća je u pretermiske dece. Kloakalna ekstrofija mokraćne bešike je poremećaj u vidu ekstrofije mokraćne bešike i creva i obično je povezana sa udruženim anomalijama kardiovaskularnog, centralnog nervnog sistema, omphalocele (70-90% slučajeva) vertebralne anomalije 46%, anomalije urogenitalnog trakta 42%, malrotacije 30%, anomalije donjih ekstremiteta 30% i drugih anomalije sa duplom vaginom i dvorogom matericom ili vaginom koja ulazi u mokraćnu bešiku, a u muške dece dva dela pfulusa odvojena afunkcionalna bez anusa i analnog kanala. Nije bilo potomaka kod preživeli i teško hendikepirane dece.¹¹

Takođe treba znati da bez obzira na ginekološki nalaz, mana tipa ekstrofija -epispadija kompleks ne predstavlja indikaciju za prekid trudnoće ali je treba razmotriti, dok mana kloakalne ekstrofije je vrlo teška i kompleksna, često vezana za smrtni ishod, ide po tipu multiplih anomalija i treba predložiti prekid trudnoće.¹⁵ U tome je veliko umeće ginekologa i značaj ultrazvučnog pregleda. U našem slučaju ishod bi bio isti jer se radilo o klasičnoj ekstrofiji sa vitalnim detetom i osim što majka nije bila psihološki pripremljena

za ovakav ishod trudnoće, drugih posledica nije bilo.¹⁶ Za neonatologe, osim zatečenosti na porođaju, pravilan sled postupaka je imao za cilj blagovremeno zbrinjavanje deteta.^{17,18}

ZAKLJUČAK

Želimo da istaknemo da je preživljavanje kod ovakve dece 100% ali budućnost ovakvog deteta zavisi od ishoda obimnih rekonstruktivnih zahvata beške i genitalija. Najteže komplikacije su upravo kod loše urađenih operacija od strane loših timova, i zato ih treba poslati specijalizovanim timovima tercijarnih ustanova a na nama je da ih na vreme detektujemo, obradimo i zbrinemo. Kod ženske dece je opisan očuvan libido uz loš vanjski izgled genitalija, a u literaturi je opisano 45 trudnica koje su rodile decu. Carski rez je obavezan kod svih ovih pacijentica. Najteža komplikacija u trudnoći je prolaps materice i cerviksa, neki zagovaraju fiksaciju uterusa za vreme urinarne rekonstrukcije. Zbog čestih, obimnih komplikacija kao što su samokateterizirajuće mokraćne beške, inkontinencija, neprihvatljivo čest gubitak bubrežne funkcije, Lečenje ovakve dece nije završeno jednim operativnim zahvatom. Većina ima 10 do 20 operativnih intervencija od kojih najmanje 5 teških, a neophodan je stalni nadzor čitavog tima (dečjeg hirurga – pedijatra nefrologa i neurologa, fizijatra, fizioterapeuta, psihologa) uz stalno hrabrenje i podršku roditeljima da bi psihomotorni rast i funkcionalnost deteta u potpunosti bili očuvani. Zbog čestih i obimnih hirurških intervencija roditeljima treba predložiti sve teškoće i u slučaju prenatalne dijagnostike (koja je za sada veoma retka), treba razmotriti i prekid trudnoće. Za kloakalnu ekstrofiju treba predložiti bez dilema prekid trudnoće.⁹ Malo je radova koji se bave psihološkim, seksualnim i reproduktivnim problemima. Treba misliti na ove retke anomalije i biti oprezan pri praćenju trudnoće kao i u akušerskom postupku. Adekvatna obrada i zbrinjavanje deteta doprineće boljem ishodu i samog operativnog zahvata.

LITERATURA

1. Surer I, Ferrer FA, Baker LA, Gearhart JP. Continent urinary diversion and the exstrophy epispadias complex. *J Urol* 2003; 169: 1102-5.
2. Lancaster P, Pedisich E; Australian Institute of Health and Welfare. Congenital Malformations Australia Sydney. Birth Defects Series, Number 1. National Perinatal Statistics Unit: ATHW National Perinatal Statistics Unit, 1995. (<http://www.aihw.gov.au/WorkArea/DownloadAsset.aspx?id=60129544712>)
3. Mahfuz I, Darling T, Wilkins S, White S, Cheng W. New insights into the pathogenesis of bladder exstrophy-epispadias complex. *J Pediatr Urol* 2013; 9(6 Pt B): 996-1005.
4. Anthony S, Buitendijk SE, Dorrepaal CA, Lindner K, Braat DDM, den Ouden AL. Congenital malformations in 4224 children conceived after IVF. *Hum Reprod* 2002; 17: 2089-95.
5. Greek-Winald C, Gustafsson B, Högvik L. The Swedish rare disease information database and the Swedish information centre for rare diseases Orphanet J Rare Dis 2010; 5(Suppl 1): O27.
6. Aleksandra Novakov Mikić A, Željko Miković Ž, Aleksandar Ljubić A. Fetalne anomalije, ultrazvučna dijagnoza, praćenje trudnoće i prognoza. Beograd: Ministarstvo zdravlja Republike Srbije, Evropska agencija za rekonstrukciju i razvoj, 2007.
7. Nikolić IR, ur. Embriologija čoveka: tekst i atlas. Beograd: Data status, 2015.
8. KV SK, Mammen A, Varma KK. Pathogenesis of bladder exstrophy: a new hypothesis. *J Pediatr Urol* 2015; 11: 314-8.
9. Bugge M. Monozygotic twins discordant for exstrophy of the urinary bladder. *J Med Genet* 1981; 18: 139-41.
10. Inouye BM, Turchi A, Di Carlo HN, Young EE, Gearhart JP. Modern management of the exstrophy-epispadias complex. *Surg Res Pract* 2014; 2014: 587064.
11. Tekgül S, Dogan HS, Erdem E, et al. Guidelines on paediatric urology. European Society for Paediatric Urology, European Association of Urology, 2015. (https://uroweb.org/wp-content/uploads/23-Paediatric-Urology_LR_full.pdf)
12. Ebert AK, Reutter H, Ludwig M, Rösch WH. The exstrophy-epispadias complex. *Orphanet J Rare Dis*. 2009 Oct 30;4:23.
13. Rösch WH, Promm M. Bladder exstrophy: quality of primary care and long-term prognosis. *Urologe A* 2016; 55: 53-7.
14. Stein R, Wessel L, Michel MS. Bladder augmentation and urinary diversion in children and adolescents. *Urologe A* 2016; 55: 44-52.
15. Borer JG. Experience, expertise and dedication are requirements for successful outcome in bladder exstrophy care. *J Urol* 2016; 195: 15.
16. Valerio E, Vanzo V, Zaramella P, Salvadori S, Castagnetti M, Baraldi E. Exstrophy-epispadias complex in a newborn: case report and review of the literature. *AJP Rep* 2015; 5: e183-7.
17. Hankinson JC, Eldridge MA, Ostrander R, et al. Emotional and behavioral functioning in children with bladder exstrophy-epispadias complex: a developmental perspective. *J Pediatr Urol* 2014; 10: 136-41.
18. Inouye BM, Di Carlo HN, Young EE, Turchi A, Gearhart JP. Secondary reclosure in classic bladder exstrophy: challenges and outcomes. *Urology* 2015; 85: 1179-82.

Simpozijum: Tretman traumatizovanih u masovnim nesrećama

Hotel Kragujevac, Kragujevac, Srbija

09-10. jun 2016. godine

The treatment of the patient with trauma in mass accident

Hotel Kragujevac, Kragujevac, Serbia

09-10. June 2016.

Srpsko lekarsko društvo- Okružna podružnica Kragujevac i
Zavod za hitnu medicinsku pomoć Kragujevac

Složena politička situacija u svetu i u našem okruženju, nezapamćeni migratorni procesi u savremenoj istoriji, novi načini ratovanja u modernom vremenu, a pre svega razni teroristički napadi, nameću nove, savremene doktrinarne stavove u traumi. Brza i adekvatna reakcija u potpuno bezbednom okruženju na zbrinjavanju velikog broja povređenih tera nas da koristimo nove načine trijaže i zbrinjavanja velikog broja povređenih u vrlo kratkom vremenskom intervalu. To zahteva dugoročno planiranje, pripreme i trening svih relevantnih činilaca u takvim situacijama.

U plenarnim predavanjima razmatrano je prehospitalno i hospitalno zbrinjavanje traumatizovanih u masovnim nesrećama, kao i nove alternative u svetlu razvoja informacionog društva. U njima je uzelo učešće 29 predavača i 12 instruktora za pružanje urgentne medicinske pomoći iz Kliničkog centra Kragujevac, Zavoda za hitnu medicinsku pomoć Kragujevac, Beograd, Novi Sad i Niš. Tokom Simpozijuma održana je i sesija za medicinske sestre i tehničare

o prehospitalnom zbrinjavanju traumatizovanih u masovnim nesrećama. Za sve zainteresovane organizovane su i radionice o uspostavljanju i održavanju disajnog puta, hemostazi i imobilizaciji traumatizovanih.

Osim toga Okružna podružnica Kragujevac Srpskog lekarskog društva i Zavod za hitnu pomoć Kragujevac su došli na ideju da ove godine uz razmatranje savremene problematike u vezi traume, organizuju i združenu pokaznu vežbu zajedno sektorom za vanredne situacije Šumadijskog okruga, Vatrogasnom brigadom Kragujevac i Crvenim krstom Kragujevac, u kojoj je uzelo učestvovalo preko 100 učesnika pred prisutnim građanima grada Kragujevca koji je ujedno bio i generalni sponzor Simpozijuma.

Zahvaljujemo se svima koji su uzeli učešće na Simpozijumu sa željom da ovakvo okupljanje preraste u tradicionalno.

Doc prim dr Vladimir Gajić

Састанак хируршке секције српског лекарског друштва

Српско лекарско друштво Хируршка секција и Окружна подружница Крагујевац,
Клиника за општу и грудну хирургију Клиничког центра, Крагујевац
Крагујевац, 30.09.2016. године

Meeting of Surgical Section of Serbian Medical Society

Serbian Medical Society Surgical Section and Section Kragujevac,
Clinic for General and Thoracic Surgery, Clinical Center, Kragujevac
Kragujevac, Serbia, 30.09.2016.

Стручни састанци секција Српског лекарског друштва, нашег најугледнијег удружења лекара и стоматолога, припадају традиционалним, редовним активностима топло и широко прихваћених од стране нашег лекарства. Понекад, пак, околности овим догађајима дају дубљи и шири значај, који заслужује да буде и забележен и додатном писаном речи. Скуп хируршке секције Српског лекарског друштва, који је ове године одржан у Крагујевцу, један је од таквих примера. Крагујевачко здравство дуже време није било у прилици да буде домаћин овако свеобухватног хируршког окупљања те је састанак био прилика да се искаже традиционално, шумадијско гостопримство и наново потврде чврсте колегијалне и пријатељске везе међу нашим хирузима. Рад Клинике за општу и грудну хирургију Клиничког центра Крагујевац, наставне и научне базе Факултета и Универзитета у Крагујевцу, је у новије време упливисан залагањем и самопрегором нове генерације младих доктора, истраживача, који уносе нов елан и квалитет у рад Клинике. Сарадња са знатно искуснијим колегама из сопствене али и других хируршких институција је неопходан даљи корак у њиховом стручном и научном развоју, а састанак секције је управо био одлична прилика за то. Окружна подружница Српског лекарског друштва у Крагујевцу дуго низ година је препознала хируршке гране као један од ослонаца развоја наше медицинске праксе, те кроз разноврсне своје активности помаже и подстиче окупљања својих чланова у овој области и промовише актуелна достигнућа свих хируршких дисциплина.

Стручни део скупа је био испуњен са седам усмених излагања хирурга из Клиничког центра Србије, Војномедицинске академије и домаћина, следећих тема: хируршко лечење малигнома мале карлице, дијагностика фистуле после дуоденопанкреатектомије, превенција дехисценција код ресекција желуца, лечење емпијема плеуре, хируршки аспекти акутног панкреатитиса и колоректалног карцинома и искуства хирурга са мировних мисија у Африци. Квалитетна, занимљива, исцрпна и технички одлично припремљена предавања су поздрављена од свих, бројних учесника а новитети и мање познате чињенице су одржали пуну пажњу аудиторијима. Поред стручног дела, секције био је прилика да се одржи и седница Председништва секције, на којој су размотрене активности органа и чланства и постављене смернице за даљи рад. Скуп је био изузетно добро посећен са преко 300 учесника у радном делу а изузетно пријатни и за рад оптимални амбијент је додатно допринео свеукупној високој оцени састанка. Прилика за дружење живу дискусију и размену искустава било је у наставку, током социјалног дела програма. Жеља је свих организатора, учесника и покровитеља јасна, да се оваква окупљања наставе не само у Крагујевцу, већ и у другим срединама, јер значајно доприносе напретку нашег лекарства и, последично, здрављу нације.

Др Раде Марковић
Прим. др сци. мед. Горан Азањац
Клинички центар „Крагујевац“,
Крагујевац

V Nacionalni kongres racionalne terapije u medicini

6. - 7. april 2017. godine, Hotel "Šumarice" u Kragujevcu

V National conference on rational therapy in medicine

6. - 7. April 2017. Hotel "Šumarice" Kragujevac, Serbia

Medicinsko društvo za racionalnu terapiju Republike Srbije (MEDRAT)

Adresa: Kneza Miloša 3A, Kragujevac

Kontakt: tel. 034/368-007, faks 034/368-007, mob.064/384-88-99

e-mail: medrat@verat.net

Internet adresa: www.medrat.edu.rs



Ciljevi Nacionalnog kongresa racionalne terapije u medicini su:

1. Upoznavanje sa principima racionalne primene lekova u medicini;
2. Upoznavanje sa praktičnom primenom medicine zasnovane na dokazima;
3. Upoznavanje sa novim saznanjima o primeni antibiotika, antiepileptika, antipsihotika, antihipertenziva, lekova protiv srčane insuficijencije i lekova za bronhijalnu astmu;
4. Upoznavanje sa klinički značajnim interakcijama antibiotika, antiepileptika, antipsihotika, antihipertenziva, lekova protiv srčane insuficijencije i lekova za bronhijalnu astmu;
5. Upoznavanje sa novim saznanjima o neželjenim dejstvima antibiotika, antiepileptika, antipsihotika, antihipertenziva, lekova protiv srčane insuficijencije i lekova za bronhijalnu astmu;
6. Upoznavanje sa savremenim principima primene lekova van indikacionog područja;
7. Upoznavanje sa principima primene lekova kod pacijenata sa insuficijencijom jetre ili bubrega.

Petom Nacionalnom kongresu racionalne terapije u medicini mogu prisustvovati lekari i farmaceuti. Učešće može biti aktivno (usmeno izlaganje rada ili prezentacija postera) ili pasivno (kao slušalac).

Svim učesnicima će biti dodeljeni sertifikati, a prijavljeni i prihvaćeni sažeci će biti publikovani u posebnom broju časopisa "Racionalna terapija" Vol 9, No 1.

Трудноћа и бубрег у клиничкој пракси

Pregnancy and kidney in clinical practice

Дејан Петровић

Крагујевац: Факултет медицинских наука, 2016: 202.

ISBN 978-86-7760-103-4.

УДК 618.3.06:616.61(075.8).

COBISS.SR-ID 221176076.

Dejan Petrovic

Kragujevac: Faculty of Medical Sciences, 2016: 202.

ISBN 978-86-7760-103-4.

UDK 618.3.06:616.61(075.8).

COBISS.SR-ID 221176076.

Књига аутора, проф. др Дејана Петровића, интернисте, нефролога, ванредног професора Интерне медицине Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу, под називом „Трудноћа и бубрег у клиничкој пракси“ обрађује тему обједињених поремећаја функције бубрега у патолошким стањима везаним за трудноћу. Стављајући у први план најчешћа опстетрицијска стања која могу бити узрок пре свега акутног оштећења функције бубрега, аутор нас истовремено уводи и у основне патофизиолошке механизме којима различити поремећаји могу довести до поремећаја функције бубрега. Дијагностички критеријуми и препоруке за лечење у потпуности затварају сва поглавља која су дефинисана као посебне тематске јединице. Посебан квалитет публикације је обједињени приступ исказан интернистичко-опстетрицијским ставовима који ову тематику чине посебном по свом значају. У књизи се на јасан начин дефинише поступање код појединих опстетрицијских стања у погледу индикације за индукцију порођаја, али и лечење које је по правилу у надлежности других стручних тимова: нефролога, реуматолога, ендокринолога и сл. Артеријска хипертензија у трудноћи је најчешће и потенцијално веома ризично стање у породиљству у погледу исхода трудноће по мајку и фетус. Тој теми је посвећена нужна пажња

са приказом процене ризика за настанак озбиљних компликација и начини њиховог лечења. Јасноћа и концизност текста, бројни шематски прикази и табеле са корисним информацијама су посебан квалитет публикације што је квалификује као значајан допринос домаћој стручној литератури мултидисциплинарне медицинске струке.

Статистички подаци указују да су учесталости појединих опстетрицијских компликација које захватају бубрег и даље значајне, попут септичке акутне бубрежне слабости, велики број других озбиљних компликација насталих на терену системских поремећаја (васкулитиси, системске болести, гломерулске болести у трудноћи и др.) што тему књиге чини и даље актуелном. Савремене методе за замену функције бубрега, посебно у краткотрајним (акутним) индикацијама, отварају нове перспективе за успешно окончање трудноће. Побољшање квалитета хрониче дијализе и имуносупресивне терапије код трансплантираних болесница отвара реалне претпоставке за планирање трудноће и у таквим, раније тешко замисливим стањима. Књига је потенцијално корисна широком кругу читалаца а посебно студентима постдипломске наставе у областима интерне медицине - нефрологије и гинекологије и акушерства.

Проф. др Милета Поскурица

Клиника за урологију и нефрологију, Клинички центар „Крагујевац“
Факултет медицинских наука Универзитета у Крагујевцу, Крагујевац

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 objavljivao, 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 reprints 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

Štampano izdanje / Print issue: ISSN 1820- 2411
Online : ISSN 2406- 1352
COBISS.SR/ID 115713804

Izlazi polugodišnje, nulti broj izašao 3. Juna 2004.
Issued semiannually, the no.0 came 3rd June 2004.

Tiraž 200 primeraka



MEDICINSKI ČASOPIS
PONS
MEDICAL JOURNAL

WWW.PONSJOURNAL.INFO