



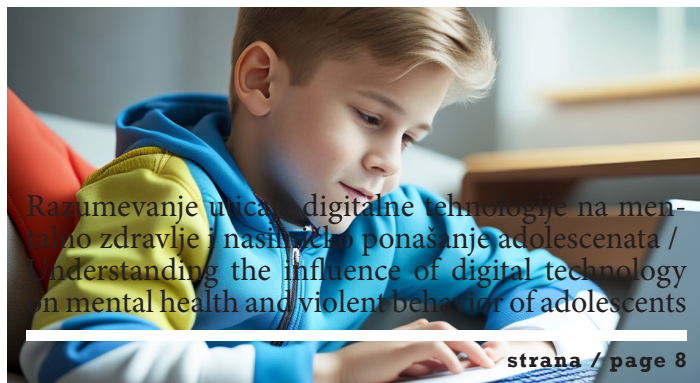
ISKUSTVA IZ PRAKSE / PROFESSIONAL PRACTICE



Znanje i stavovi studenata o pružanju prve pomoći, reanimaciji i automatskom eksternom defibrilatoru /
Knowledge and attitudes of students on first aid, cardiopulmonary resuscitation and automated external de-
fibrillator

strana / page 21

ORIGINAL SCIENTIFIC ARTICLE / ORIGINALNI NAUČNI RAD



Razumevanje uticaja digitalne tehnologije na men-
talno zdravlje i nasilno ponašanje adolescenata /
Understanding the influence of digital technology
on mental health and violent behavior of adolescents

strana / page 8

PREGLEDNI RAD / REVIEW ARTICLE



Savremeni pristupi u tretmanu osteoartroze kolena /
Modern approaches in the treatment of osteoarthri-
tis of the knee

strana / page 33

NAJAVA DOGAĐAJA / MEETING ANNOUNCEMENT

Конгрес главних сестара и бабица, сестара и бабица из праксе и професора здравствене неге, са међународним учешћем, „Поглед у будућност сестринства – одговор на очекиване промене“

The Congress of chief nurses and midwives, practicing nurses and midwives and health care professors, with international participation, „Looking into the future of nursing - a response to expected changes“

strana / page 40

PRIKAZ KNJIGE / BOOK REVIEW

Osnove zdravstvene njege / Basics of health care

strana / page 41

Izdavači / Publishers

Akademija vaspitačko-medicinskih strukovnih studija Kruševac
Zavod za javno zdravlje Čuprija „Pomoravlje“ Čuprija
Srpsko lekarsko društvo Podružnica Čuprija
Društvo za neuronauke „Sozercanje iz Sumadije“, Kragujevac /
The Academy of Applied Preschool Teaching and Health Studies,
Kruševac
Institute for Public Health Čuprija „Pomoravlje“ in Čuprija, Serbia
Serbian Medical Society Section Čuprija, Čuprija, Serbia
Society for Neuroscience „Sozercanje iz Sumadije“, Kragujevac,
Serbia

Vlasnik i nosilac autorskih prava© 2018 / Owner & Copyright© 2018

Akademija vaspitačko-medicinskih strukovnih studija, Kruševac
The Academy of Applied Preschool Teaching and Health Studies,
Kruševac, Serbia

Glavni urednik / Editor in Chief

Prof. dr Dragutin Arsić, Čuprija (SRB)

Izvršni urednik / Executive Editor

Dr sci. med. Biljana Ilić, Čuprija (SRB)

Pomoćnici urednika / Deputy Editors

Prof. dr Isidor Jevtović, Beograd (SRB)
Prof. dr Dragan R. Milovanović, Beograd (SRB)
Dr sci. med. Mile Despotović, Čuprija (SRB)

Uređivački odbor / Editorial Board

Prof. dr Dušan Đurić, Beograd (SRB)
Prof. dr Rade Babić, Kosovska Mitrovica (SRB)
Prof. dr Milan Milisavljević, Beograd, (SRB)
Prof. dr Srđan Milovanović, Beograd (SRB)
Prof. dr Dejan Petrović, Kragujevac (SRB)
Prof. dr Laslo Puškaš, Beograd (SRB)
Prof. dr Predrag Szazdanović, Kragujevac (SRB)
Prof. dr Miroslav Stojadinović, Kragujevac (SRB)
Prof. dr Radmila Veličković Radovanović, Niš (SRB)
Doc. dr Darko Laketić, Beograd (SRB)
Doc. dr Svetlana Stojkov, Novi Sad (SRB)
Dr sci. med. Goran Golubović, Čuprija (SRB)
Dr sci. med. Ljiljana Antić, Čuprija (SRB)
Dr sci. Sladana Arsić, Čuprija (SRB)
Dr sci. med. Momir Jovanović, Čuprija (SRB)
Dr sci. med. Nevenka Dobričić Čevrljaković, Kruševac, (SRB)
Dr Katarina Tomić, Kruševac, (SRB)
Dr Jasmina Jovanović Mirković, Čuprija (SRB)
Mr sci. med. Miroslav Mitrović, Beograd (SRB)
Mr sci. med. Zoran Jovanović, Šabac (SRB)
Dr med. spec. Slobodan Gajić, Čuprija (SRB)
Dr med. spec. Ivica Jocić, Čuprija (SRB)

Izdavački savet / Publishing Council

Dr Zorica Duković, Kruševac (SRB)
Dr Goran Radovanović, Čuprija (SRB)
Prof. dr Dragan Ravanić, Kragujevac, (SRB)
Dr sci. med. Christos Alexopoulos, Čuprija (SRB)

Međunarodni uređivački odbor / International Editorial Board

Prof. Daniela Malnar, Rijeka (HRV)
Prof. Maja Račić, Feniks, (USA)
Prof. Biljana Mijović, Foča (BIH)
Doc. Vladimir Biočanin, Travnik, (BIH)
Asst. Prof. Jadranka Georgijevska, Skopje, (MKD)

Redakcija / Editorial Staff

Dipl. ing. el. Zoran Živković
Dipl. def. Jelena Aleksandrić
Dipl. ekon. Danilo Strugarević
Dr med. Vojislav Stanojević
Dipl. farm. Marija Jovanović
Mast. mat. i dipl. bibliot. Jelena Nikolić,
Nikola Krstić

Redaktor i korektor za srpski jezik / Serbian Language Editing & Proofreading

Bojana Tubić, professor srpskog jezika
Dr Vesna Todorov, profesor strukovnih studija

Redaktor i korektor za engleski jezik / English Language Editing & Proofreading

Dipl. filol. Igor Petrović
mast. filol. Zorana Jurinjak

Dizajn / Design

Radisav Stanković, Zedestino, Beograd (SRB)

Tehnička obrada / Technical Editing

Milan Sretenović, Čuprija (SRB)
Nikola Krstić, Čuprija (SRB)

Godišnja pretplata / Yearly Subscription

Za pravna lica 4000,00
Za fizička lica 2000,00
Foreign Countries, 50,00 Euros

Instrukcije za plaćanje / Bank transfer instructions

Tekući račun: 840-0000002106666-68 Poziv na broj: 2018; Akademija vaspitačko-medicinskih strukovnih studija; za PONS medicinski časopis (kopije uplatnica slati na adresu redakcije).

Adresa / Address

Izdavač / Publisher
Akademija vaspitačko-medicinskih strukovnih studija
PONS Medicinski časopis, 37000 Kruševac, Balkanska 18
The Academy of Applied Preschool Teaching and Health Studies
PONS Medical Journal
37000 Kruševac, Balkanska 18

Redakcija / Editorial Office

Akademija vaspitačko-medicinskih strukovnih studija, Odsek medicinskih studija Čuprija
PONS Medicinski časopis, 35230 Čuprija, Lole Ribara 1/2, Srbija
The Academy of Applied Preschool Teaching and Health Studies
Department of medical studies Čuprija
PONS Medical Journal, 35230 Čuprija, Lole Ribara 1/2, Serbia

Telefon / Phone

+381 (0)35/401-140

Faks / Fax

+381 (0)35/401-130

Elektronska pošta / E-mail

pons@vmcuprija.edu.rs
redakcija@ponsjournal.info

Internet sajt / Home Page

www.ponsjournal.info

Indeksiran / Indexed & Abstracted

SCIIndeks, Index Copernicus

Skraćeni naslov / Abbreviated Title

PONS Med Č / PONS Med J

Prvi (multi) broj PONS Medicinskog časopisa je izašao 3. juna 2004. godine / The first (zero) issue of PONS Medical Journal was published on 3rd July 2004.
ISSN 1820-2411, eISSN 2406-1352, UDK 61, COBISS.SR-ID 115713804

ORIGINALNI NAUČNI RAD / ORIGINAL SCIENTIFIC ARTICLE

- Značaj korelacije ćelijskog proliferativnog indeksa Ki-67 i humanog epidermalnog faktora rasta HER2 kod pacijentkinja sa karcinomom dojke koje su primale neoadjuvantnu terapiju
Ognjen Živković, Anđela Miličević, Ivana Petrović, Jelena Rakočević, Zorka Inić, Svetislav Tatić, Duško Dunderović, Dejan Oprić, Milica Labudović Borović, Svetlana Ristić, Marko Buta 3
- Razumevanje uticaja digitalne tehnologije na mentalno zdravlje i nasilničko ponašanje adolescenata
Danijela Radoičić, Vladislava Stojić, Nebojša Zdravković, Srđan Stojanović, Vladimir Ilić, Dragan Lukić 8
- Zdravstvena pismenost studenata strukovnih studija zdravstvene orijentacije
Jelena Aleksandrić, Dušanka Krajnović, Jelena Milojković, Jagoda Nikolić, Dragana Đorđević Šopalović, Violeta Stajić Simić, Marija Jovanović . . 14
- Znanje i stavovi studenata o pružanju prve pomoći, reanimaciji i automatskom eksternom defibrilatoru
Ljiljana Savić, Marko Savić, Ljubiša Kucurski, Srđan Kunić, Jagoda Nikolić 21

PREGLEDNI RAD / REVIEW ARTICLE

- Uticaj fizičke aktivnosti na kognitivne funkcije kod starije populacije
Anita Milanović, Aleksandra Đerić, Nadezda Pucar 26
- Savremeni pristupi u tretmanu osteoartroze kolena
Ana Adamović, Mirjana Veselinović, Ana Aničić, Mirjana Ćuprić, Svetlana Ćapaković, Bojana Miljković, Milena Zlatanović 33

NAJAVA DOGAĐAJA / MEETING ANNOUNCEMENT

- Конгрес главних сестара и бабица, сестара и бабица из праксе и професора здравствене неге, са међународним учешћем, „Поглед у будућност сестринства – одговор на очекиване промене”
The Congress of chief nurses and midwives, practicing nurses and midwives and health care professors, with international participation, „Looking into the future of nursing - a response to expected changes” 40

PRIKAZ KNJIGE / BOOK REVIEW

- Osnove zdravstvene nege / Basics of health care
Vajdana Tomić 41

IZVEŠTAJ SA SKUPA / CONFERENCE REPORT

- Међународни симпозијум „Дани Клиничке фармакологије“ / International Symposium "Days of Clinical Pharmacology"
Дијана Оташевић 42

UPUTSTVO AUTORIMA / INSTRUCTIONS FOR AUTHORS

- Uputstvo autorima za pripremu rukopisa / Instructions for authors for the preparation of manuscripts 43

Značaj korelacije ćelijskog proliferativnog indeksa Ki-67 i humanog epidermalnog faktora rasta HER2 kod pacijentkinja sa karcinomom dojke koje su primale neo-adjuvantnu terapiju

The significance of the correlation between the cell proliferative index Ki-67 and the human epidermal growth factor HER2 in breast cancer patients who received neoadjuvant therapy

Ognjen Živković¹, Anđela Milićević¹, Ivana Petrović¹, Jelena Rakočević², Zorka Inić⁵, Svetislav Tatić³, Duško Dundžerović³, Dejan Oprić³, Milica Labudović Borović², Svetlana Ristić⁴, Marko Buta⁵

Ognjen Zivkovic¹, Anđela Milicevic¹, Ivana Petrovic¹, Jelena Rakocevic², Zorka Inic⁵, Svetislav Tatic³, Dusko Dundjerovic³, Dejan Opric³, Milica Labudovic Borovic², Svetlana Ristic⁴, Marko Buta⁵

1-Institut za onkologiju i radiologiju Srbije, Služba za patološku i drugu dijagnostiku, Beograd

2-Univerzitet u Beogradu, Medicinski fakultet, Institut za histologiju i embriologiju „Prof. dr Aleksandar Đ. Kostić“, Beograd

3-Univerzitet u Beogradu, Medicinski fakultet, Institut za patologiju „Dr Đorđe Joannović“, Beograd

4-Institut za onkologiju i radiologiju Srbije, Odeljenje epidemiologije i prevencije, Beograd

5-Institut za onkologiju i radiologiju Srbije, Klinika za onkološku hirurgiju, Beograd

1-Institute of Oncology and Radiology of Serbia, Department of Pathology and Other Diagnostics, Belgrade, Serbia

2-University of Belgrade, Medical Faculty, Institute of Histology and Embryology "Prof. Dr. Aleksandar Đ. Kostić", Belgrade, Serbia

3-University of Belgrade, Medical Faculty, Institute of Pathology "Dr Đorđe Joannović", Belgrade, Serbia

4-Institute of Oncology and Radiology of Serbia, Department of Epidemiology and Prevention, Belgrade, Serbia

5-Institute of Oncology and Radiology of Serbia, Clinic for Oncology Surgery, Belgrade, Serbia

RECEIVED: 03.06.2024.

ACCEPTED: 21.06.2024.

PRIMLJEN: 03.06.2024.

PRIHVAĆEN: 21.06.2024.

APSTRAKT

Cilj. Procena vrednosti ekspresije HER2 i Ki-67 kao prognostičkih markera i određivanje njihove međusobne korelacije u okviru dvofaktorskih modela analize kod pacijentkinja sa patohistološki potvrđenom dijagnozom karcinoma dojke, koje su primile neo-adjuvantnu terapiju.

Metode. Retrospektivno istraživanje obuhvata sve pacijentkinje sa karcinomom dojke koje su primile neo-adjuvantnu i

ABSTRACT

Objective. Evaluation of the value of HER2 and Ki-67 expression and determination of their mutual correlation within two-factor analysis models in patients with a pathohistologically confirmed diagnosis of breast cancer who received neoadjuvant therapy.

Methods. The retrospective study includes all breast cancer patients who underwent neoadjuvant and surgical therapy at

CORRESPONDENCE / KORESPONDENCIJA

Doc. dr Marko Buta, Institut za onkologiju i radiologiju Srbije, Pasterova 14, 11000 Beograd, Tel: 0638276068, Imejl: markobuta@gmail.com

Asist. prof. Marko Buta, MD, PhD Institute of Oncology and Radiology of Serbia, Pasterova 14, 11000 Belgrade, Serbia, Phone: +381 63 82 76 068, E-mail: markobuta@gmail.com

hiruršku terapiju na Institutu za onkologiju i radiologiju Srbije u periodu od 2017. godine do 2019. godine. HER2 pozitivan status definisan je ili kao vrednost 3+ pomoću imunohistohe-mijske analize ili kao amplifikacija HER2 gena in situ hibrid-izacijom, za vrednosti 2+. Za obradu korelacije statističkih podataka korišćene su metode identifikacije empirijskih ras-podela i metode za procenu značajnosti razlike: hi-kvadrat test, Mann-Whitney U test i Kruskall Wallis H-test.

Rezultati. U analiziranoj grupi pacijentkinja, najčešća utvrđena vrednost ekspresije HER2 je 1+ kako na materijalu uzorkovanom preoperativnom dijagnostičkom iglenom bi-opsijom (27,35%), tako i na operativnom materijalu (50%). Testiranjem korelacije vrednosti ćelijskog proliferativnog indeksa Ki-67 sa HER2 i testiranjem razlika među grupama post hoc analizom na materijalu dobijenom preoperativnom, dijagnostičkom, iglenom biopsijom utvrđena je statistički značajna razlika ($H=9,020$, $p=0,029$) i to posebno između grupa HER2 (1+) i (3+) [visoko statistički značajna razlika ($U=863,5$, $p=0,005$)] i HER2 (2+) i (3+) [statistički značajna razlika ($U=907$, $p=.036$)].

Zaključak. Rezultati naše studije ukazuju na to da je stepen ekspresije HER2 u statistički značajnoj i pozitivnoj korelaciji sa vrednostima ćelijskog proliferativnog indeksa Ki-67 što korelira sa rezultatima prethodnih studija i onkološkom prak-som kojima je potvrđeno da je prekomerna amplifikacija ili ekspresija HER2 povezana je sa stepenom maligniteta i lošijom prognozom karcinoma dojke.

KLjučne reči: neoplazije dojke, neoadjuvantna terapija, Ki-67 antigen; receptor, ErbB-2.

UVOD

Neoadjuvantna terapija je postala važna strategija za smanjenje veličine tumora kod lokalno uznapredovalih kar-cinoma dojke, čime olakšava primenu hirurške terapije radi poboljšanja ishoda primenjene primarne terapije.¹ Predus-lov za izbor optimalnog terapijskog pristupa predstavlja pro-cena prognostičkih i prediktivnih faktora. Perkutana biopsija širokom iglom izvodi se radi dobijanja uzorka tkiva dojke za patohistološki pregled. Nakon postavljanja dijagnoze kar-ci-noma dojke od strane patologa, sprovodi se neoadjuvantna terapija, zatim sledi hirurška ekscizija tumora, što omogućava određivanje prognostičkih i prediktivnih faktora.

Karakteristike karcinoma dojke su veoma heterogene zbog promenljivih prognostičkih faktora koji utiču na njegovo ponašanje. Uz kliničke parametre i prognostičke faktore kao što su životna dob, kliničke karakteristike tumora, status aksilarnih limfnih čvorova, veličina tumora, histološki tip i sta-dijum tumora, analiziraju se i biološki prognostički faktori: vrednosti ekspresije estrogenskog receptora (ER) i progester-onskog receptora (PR), vrednosti ćelijskog proliferativnog in-deksa Ki-67, kao i receptora humanog epidermalnog faktora rasta (HER2). Iako su nivoi ekspresije ER i PR jedini jasno

Serbia's Institute of Oncology and Radiology between 2017 and 2019. HER2 positive status was defined either as a value of 3+ by immunohistochemical analysis or as an amplification of the HER2 gene by in situ hybridization, for values of 2+. Relevant statistical methods were used to test statistical differences: chi-square test, Mann-Whitney U test, and Kruskall Wallis H-test.

Results. In the analyzed group of patients, the most fre-quently determined value of HER2 expression is 1+. By testing the correlation of the Ki-67 cell proliferative index value with HER2 and testing the differences between groups by post hoc analysis on the material obtained by preoperative, core needle biopsy, a statistically significant difference was determined ($H=9.020$, $p=0.029$), especially between the HER2 groups (1+) and (3+) [highly statistically significant difference ($U=863.5$, $p=0.005$)] and HER2 (2+) and (3+) [statistically significant differ-ence ($U=907$, $p=.036$)].

Conclusion. The results of our study indicate that the degree of HER2 expression is in a statistically significant and positive correlation with the values of the cell proliferative index Ki-67, which correlates with the results of previous studies and onco-logical practice, which confirmed that excessive amplification or expression of HER2 is associated with the degree of malignancy and poor prognosis of breast cancer.

Key words: breast neoplasms; neoadjuvant therapy; Ki-67 antigen; receptor, ErbB-2.

potvrđeni prediktivni faktori, značajna pažnja je usmerena na identifikaciju dodatnih prognostičkih i prediktivnih faktora koji bi mogli približnije da odrede individualizaciju terapije.² U vodećoj studiji 1987, Slamon i saradnici izvršili su multi-varijantnu analizu kod pacijenata sa metastatskim izmen-jenim čvorovima i pokazali da amplifikacija HER2 gena ne-zavisno predviđa ukupno preživljavanje.³ U protekloj deceniji, veliki broj studija, potvrdio je HER2, amplifikaciju gena ili prekomernu ekspresiju receptora, kao značajan nezavisni pre-diktor prognoze u multivarijantnoj analizi kod pacijenata sa metastatski izmenjenim čvorovima.²

HER2 receptor je transmembranski glikoprotein sa aktivnošću tirozin-kinaze i pripada familiji receptora epi-dermalnog faktora rasta ErbB. Ovi receptori su od ključnog značaja u prenosu signala koji regulišu rast i diferencijaciju epitelnih ćelija.⁴ Sintezu HER2 receptora kodira gen na hro-mozomu 17. Prekomerna ekspresija HER2 povezana je sa agresivnijim kliničkim tokom, lošijom prognozom i kraćim ukupnim preživljavanjem, iako njegova povezanost sa odgovo-rom na neoadjuvantnu terapiju i dalje ostaje nepoznata.⁵

Jedna od karakteristika maligniteta je nekontrolisana pro-liferacija tumorskih ćelija i može se proceniti različitim meto-

dama.⁶ Najčešće korišćena metoda je imunohistohemijska procena Ki-67 antigena.⁷

Ki-67, marker ćelijske proliferacije, je jedarni, ne-histonski protein. Prvi put su ga identifikovali 1983. godine Gerdes i saradnici u ćelijskoj liniji Hodžkinovog limfoma na departmanu za patologiju Univerziteta u Kilu (Kiel).⁸ Stoga je Ki-67 prvobitno je nazvan Antigen Kiel 67, prema geografskoj odrednici, ali i prema broju 67 kojim je označen jedan od 96 „bunarčića“ koji je sadržao klon anitela kojim je protein konačno detektovan.

Gen koji kodira Ki-67 lokalizovan je na hromozomu 10q25. Iako funkcija Ki-67 nije u potpunosti razjašnjena, postoje dokazi o njegovoj ulozi u ćelijskoj deobi i sintezi ribozomalne RNK.⁹ Ki-67 eksprimiran je u svim fazama ćelijskog ciklusa, osim u fazi mirovanja - G0.⁷ Nivo ekspresije Ki-67 varira tokom ćelijskog ciklusa, niske vrednosti izražene su u G1 i ranoj S fazi, dok je ekspresija ovog proteina najizraženija u fazi mitoze.⁹ Danas znamo da je genski i molekularni profil estrogen pozitivnih karcinoma dojke u ranoj fazi determinisan ekspresijom gena povezanih sa proliferacijom.¹⁰ Stoga Ki-67 predstavlja važan prognostički marker za estrogen pozitivne karcinome dojke u ranoj fazi bolesti. Ki-67 smatra se takođe važnim faktorom u preciznom definisanju molekularnog podtipa estrogen pozitivnih karcinoma dojke: Luminal A i Luminal B podtipa.⁶

Istraživanje je vršeno kao proširenje naše prethodno objavljene studije (Inverzna korelacija između vrednosti proliferativnog ćelijskog indeksa Ki-67 i vrednosti steroidnih receptora kod pacijentkinja sa karcinomom dojke, Medicinski časopis. 2024; 58(1). doi:<https://doi.org/10.5937/mckg58-50172>)¹¹, a u cilju procene vrednosti ekspresije HER2 i Ki-67 kao prognostičkih markera i određivanje njihove međusobne korelacije u okviru dvofaktorskih modela analize, kod pacijentkinja sa patohistološkom dijagnozom karcinoma dojke koje su primile neoadjuvantnu terapiju.

BOLESNICI I METODE

Kliničke karakteristike pacijentkinja uključenih u studiju opisane su u prethodnom radu naše istraživačke grupe.¹¹ Imunohistohemijska analiza. Imunohistohemijskim bojenjem utvrđena je ekspresija HER2 i Ki-67. Intenzitet ekspresije HER2 utvrđen je na osnovu procenta pozitivnosti invazivne tumorske komponente i intenziteta bojenja ćelijske membrane, prema sledećim kriterijumima: 0 – nema membranskog bojenja ili slabo nekompletno membransko bojenje u manje od 10% ćelija; 1- slabo, nekompletno bojenje u više od 10% ćelija; 2 – slabo ili umereno, kompletno membransko bojenje u više od 10% ćelija; 3 – više od 10% ćelija intenzivno i kompletno membransko bojenje.¹² HER2-pozitivan karcinom dojke defisan je ili kao rezultat označen 3+ tokom imunohistohemijske analize ili kao prisustvo amplifikacije HER2 gena dokazano metodom in situ hibridizacije.¹³ HER2 rezultat označen kao 2+ zahteva

retestiranje metodama in situ hibridizacije, čime se određuje postojanje amplifikacije gena.¹⁴ Vrednost ćelijskog proliferativnog indeksa Ki-67 iskazana je u vidu procenta pozitivnih tumorskih ćelija u odnosu na ukupan broj od najmanje 500 tumorskih ćelija.

Statistička obrada podataka. Sve statističke analize obavljene su korišćenjem paketa SPSS 25 (IBM Corporation, Armonk, NY, USA). Za obradu korelacije statističkih podataka korišćene su metode identifikacije empirijskih raspodela i metode za procenu značajnosti razlike: hi-kvadrat test, Mann-Whitney U test i Kruskall Wallis H-test. Svi testovi su realizovani kao dvosmerni. Vrednost $p < 0,05$ smatrana je statistički značajnom, a vrednost $p \leq 0,001$ visoko statistički značajnom.

REZULTATI

Analizom ekspresije c-erbB2/HER2 na materijalu uzorkovanom preoperativnom dijagnostičkom iglenom biopsijom najčešći dobijeni rezultat je 1+ (51 pacijentkinja, 27,3%). Na operativnom materijalu, ova vrednost utvrđena je kod 66 pacijentkinja (50%) i, takođe, predstavlja najčešću vrednost imunohistohemijske analiza ekspresije HER2 (tabela 1).

Tabela 1. Vrednosti ekspresije HER2.

HER2	Igljena biopsija	Operativni materijal
0	38 (20,3%)	17 (12,9%)
1+	51 (27,3%)	66 (50%)
2+	48 (25,7%)	30 (22,7%)
3+	50 (26,7%)	19 (14,4%)
UKUPNO	187 (100%)	132 (100%)
HER2 in situ hibridizacija		
pozitivno	23 (47,9%)	9 (31%)
negativno	25 (52,1%)	20 (69%)
UKUPNO	48 (100%)	29 (96,67%)

Vrednost ekspresije 2+, na preoperativnoj dijagnostičkoj iglenoj biopsiji, zabeležena je kod 48 pacijentkinja (25,7%), dok na operativnom materijalu, broj pacijentkinja sa ovom vrednošću HER2 iznosi 30 (22,7%). Retestiranjem biopsijskog materijala metodom in situ hibridizacije, amplifikacija ekspresije gena HER2 dokazana je kod 23 (47,9%) pacijentkinje sa vrednošću HER2 2+ utvrđenom imunohistohemijskom metodom. Retestiranjem operativnog materijala, amplifikacija gena HER2 potvrđena je kod 9 pacijentkinja (31%) od onih pacijentkinja koje su imale vrednost HER2 2+ pri imunohistohemijskoj analizi. Vrednost 3+ potvrđena je kod 50 pacijentkinja (26,7%) na preoperativnom uzorku i kod 19 (14,4%) na operativnom materijalu.

Testiranjem korelacije ćelijskog proliferativnog indeksa Ki-67 sa HER2 na materijalu dobijenom preoperativnom, dijagnostičkom, iglenom biopsijom dobijeni su sledeći rezultati:

- HER2 (0): n=38 pacijentkinja, 20,3%, prosečna vrednost Ki-67 je 30 (IQR 14-51,25)
- HER2 (1+): n=51, 27,3%, prosečna vrednost Ki-67 je 20 (IQR 10-40)
- HER2 (2+): n=48, 25,7%, prosečna vrednost Ki-67 je 27,5 (IQR 20-38,75)
- HER2 (3+): n=50, 26,7%, prosečna vrednost Ki-67 je 35 (IQR 20-35)

Kada se uporede ove 4 grupe, postoji statistički značajna razlika ($H=9,020$, $p=0,029$).

Testiranjem razlika među grupama post hoc analizom, dobijeni su sledeći rezultati:

- HER2 (0) vs. (1+): nema značajne razlike ($U=769$, $p=0,096$),
- HER2 (0) vs. (2+): nema značajne razlike ($U=829,5$, $p=0,471$),
- HER2 (0) vs. (3+): nema značajne razlike ($U=862,5$, $p=0,460$),
- HER2 (1+) vs. (2+): nema značajne razlike ($U=1060,5$, $p=0,251$),
- HER2 (1+) vs. (3+): visoko statistički značajna razlika ($U=863,5$, $p=0,005$),
- HER2 (2+) vs. (3+): statistički značajna razlika ($U=907$, $p=0,036$).

DISKUSIJA

U prethodnoj deceniji došlo je do značajnog preokreta u razumevanju karcinoma dojke sa razvojem tehnika imunohistohemije, in situ hibridizacije, proteomike i sledeće generacije tkivnog sekvencioniranja. S obzirom da je Ki-67 prisutan u svim ćelijama koje proliferišu, postoji veliko interesovanje za njegovu ulogu kao markera proliferacije.¹³ Ki-67 je imunohistohemijski marker proliferacije u mnogim tipovima karcinoma i glavni je predmet proučavanja retrospektivnih studija kod pacijentkinja sa karcinomom dojke.¹⁵ Ćelijski proliferativni indeks je, takođe, prognostički i prediktivni faktor odgovora karcinoma dojke na terapiju.¹⁶ Kao takav, predstavlja kontroverzu i jedan od parametara o kojem se najviše raspravlja kada je reč o donošenju odluke o lečenju pacijenata sa karcinomom dojke.

Prekomerna amplifikacija ili ekspresija HER2 povezana je sa stepenom maligniteta i lošom prognozom karcinoma dojke.¹³ Kod 15-20% svih karcinoma dojke prisutna je povećana sinteza HER2 receptora na površini ćelije ili amplifikacija gena u jedru.¹⁶ Prediktivni značaj prekomerne ekspresije ili amplifikacije HER2 predstavlja mogućnost terapije Herceptinom (trastuzumab), monoklonskim antitelom koji inhibira rast tumorskih ćelija. Dakle status HER2 receptora važan je, ne samo kao prognostički faktori, već i kao klinički prediktivni faktor odgovora na anti-HER2 terapiju.¹⁶

Uprkos brojnim studijama, korelacija ćelijskog proliferativnog indeksa Ki-67 i statusa ekspresije HER2 receptora ostaje kontroverzna, budući da su rezultati bili nedosledni.¹⁷ Našim istraživanjem utvrđena je statistički značajna korelacija vrednosti ćelijskog proliferativnog indeksa Ki-67 i vrednosti

HER2, što je različito u odnosu na studiju koju su sproveli Camerini i saradnici.¹⁸ Statistički značajna korelacija izostala je i u studiji koju su sproveli Kamranzadeh i saradnici.¹⁹ Slično našoj studiji, Cong i saradnici su dokazali da postoji značajna povezanost HER2 statusa i Ki-67. U studiji Madani i saradnika, kao i u brojnim drugim studijama, pokazana je pozitivna korelacija između visoke ekspresije Ki-67 i pozitivnog statusa HER2. Za razliku od njih u studiji Nishimura i saradnika, pacijenti sa HER2 negativnim statusom imali su značajno veće vrednosti ekspresije Ki-67.²⁰ Suprotno prethodnim rezultatima studija Payandeh i saradnika pokazala je da su HER2-pozitivni tumori imali niži Ki-67 indeks.

Tumori sa HER2 pozitivnim statusom i višim vrednostima Ki-67 indeksa imaju agresivnije ponašanje u poređenju sa HER2 pozitivnim tumorima koji imaju niže vrednosti Ki-67 indeksa.¹³ Prekomerna ekspresija i/ili amplifikacija HER2 češće se nalazi u većim i slabije diferenciranim tumorima.

S obzirom da je karcinom dojke heterogena bolest sa različitim patološkim osobinama i biološkim ponašanjem, prognostički faktori izuzetno su važni u predviđanju ishoda bolesti i samog odabira terapije.

LITERATURA

1. Rey-Vargas L, Mejía-Henao JC, Sanabria-Salas MC, Serrano-Gomez SJ. Effect of neoadjuvant therapy on breast cancer biomarker profile. *BMC Cancer* 2020; 20: 675.
2. Arens N, Bleyl U, Hildenbrand R. HER2/neu, p53, Ki67, and hormone receptors do not change during neoadjuvant chemotherapy in breast cancer. *Virchows Archiv* 2005; 446: 489-96.
3. Slamon DJ, Leyland-Jones B, Shak S, et al. Use of chemotherapy plus a monoclonal antibody against HER2 for metastatic breast cancer that overexpresses HER2. *New Engl J Med* 2001; 344: 783-92.
4. Klapper LN, Glathe S, Vaisman N, et al. The ErbB-2/HER2 oncoprotein of human carcinomas may function solely as a shared coreceptor for multiple stroma-derived growth factors. *Proc Natl Acad Sci* 1999; 96: 4995-5000.
5. Avci N, Deligonul A, Tolunay S, et al. Neoadjuvant chemotherapy-induced changes in immunohistochemical expression of estrogen receptor, progesterone receptor, HER2, and Ki-67 in patients with breast cancer. *J BUON* 2015; 20: 45-9.
6. Nahed AS, Shaimaa MY. Ki-67 as a prognostic marker according to breast cancer molecular subtype. *Cancer Biol Med* 2016; 13: 496.
7. Dowsett M, Nielsen TO, A'Hern R, et al. Assessment of Ki67 in breast cancer: recommendations from the International Ki67 in Breast Cancer Working Group. *J Natl Cancer Inst* 2011; 103: 1656-64.
8. Gerdes J, Schwab U, Lemke H, Stein H. Production of a mouse monoclonal antibody reactive with a human nuclear antigen associated with cell proliferation. *Int J Cancer* 1983; 31: 13-20.
9. Ragab HM, Samy N, Afify M, El Maksoud NA, Shaaban HM. Assessment of Ki-67 as a potential biomarker in patients with breast cancer. *J Genet Eng Biotechnol* 2018; 16: 479-84.
10. Sestak I, Buus R, Cuzick J, et al. Comparison of the performance of 6 prognostic signatures for estrogen receptor-positive breast cancer. *JAMA Oncol* 2018; 4: 545.
11. Živković O, Milićević A, Petrović I, i sar. Inverzna korelacija između vrednosti proliferativnog ćelijskog indeksa Ki-67 i vrednosti steroidnih receptora kod pacijentkinja sa karcinomom dojke. *Med Čas* 2024; 58: 18-25.
12. Wolff AC, Hammond MEH, Allison KH, et al. Human Epidermal growth factor receptor 2 testing in breast cancer: American Society of Clinical Oncology/College of American Pathologists Clinical Practice Guideline Focused Update. *J Clin Oncol* 2018; 36: 2105-22.
13. Payandeh M, Shahriari-Ahmadi A, Sadeghi M, Sadeghi E. Correlations between HER2 expression and other prognostic factors in breast cancer: inverse relations with the Ki-67 index and P53 status. *Asian Pac J Cancer Prev* 2016; 17: 1015-8.
14. Yoshioka T, Hosoda M, Yamamoto M, et al. Prognostic significance of pathologic complete response and Ki67 expression after neoadjuvant chemotherapy in breast cancer. *Breast Cancer* 2015; 22: 185-91.
15. Madani SH, Payandeh M, Sadeghi M, Motamed H, Sadeghi E. The correlation between Ki-67 with other prognostic factors in breast cancer: A study in Iranian patients. *Indian J Med Paediatr Oncol* 2016; 37: 95-9.
16. Dang Cong T, Nguyen Thanh T, Nguyen Phan QA, Hoang Thi AP, Nguyen Tran BS, Nguyen Vu QH. Correlation between HER2 expression and clinicopathological features of breast cancer: a cross-sectional study in Vietnam. *Asian Pac J Cancer Prev* 2020; 21: 1135-42.
17. Kanyilmaz G, Benli Yavuz B, Aktan M, Karaagac M, Uyar M, Findik S. Prognostic importance of Ki-67 in breast cancer and its relationship with other prognostic factors. *Eur J Breast Health* 2019; 15: 256-61.
18. Camerini A, Donati S, Viacava P, et al. Evaluation of HER2 and p53 expression in predicting response to docetaxel-based first-line chemotherapy in advanced breast cancer. *J Exp Clin Cancer Res* 2011; 30: 38.
19. Kamranzadeh H, Ardekani R, Kasaeian A, et al. Association between Ki-67 expression and clinicopathological features in prognosis of breast cancer: A retrospective cohort study. *J Res Med Sci* 2019; 24: 30.
20. Nishimura R, Osako T, Nishiyama Y, et al. Prognostic significance of Ki-67 index value at the primary breast tumor in recurrent breast cancer. *Mol Clin Oncol* 2014; 2: 1062-8.

Razumevanje uticaja digitalne tehnologije na mentalno zdravlje i nasilničko ponašanje adolescenata

Understanding the influence of digital technology on mental health and violent behavior of adolescents

Danijela Radoičić¹, Vladislava Stojić², Nebojša Zdravković², Srđan Stojanović³, Vladimir Ilić⁴, Dragan Lukić⁵

1-Opšta bolnica Čuprija, Čuprija

2-Univerzitet u Kragujevcu, Fakultet medicinskih nauka, Katedra za medicinsku statistiku i informatiku, Kragujevac

3-Visoka strukovna škola - Internacionalni centar za profesionalne studije, Beograd

4-Akademija za humani razvoj, Katedra za socijalni rad, Beograd

5-Univerzitet u Kragujevcu, Fakultet pedagoških nauka, Jagodina

Danijela Radoicic¹, Vladislava Stojic², Nebojsa Zdravkovic², Srdjan Stojanovic³, Vladimir Ilic⁴, Dragan Lukic⁵

1-General Hospital Cuprija, Cuprija, Serbia

2-University of Kragujevac, Faculty of Medical Sciences, Department of Medical Statistics and Informatics, Kragujevac, Serbia

3-College of Applied Studies - International Center for Professional Studies, Belgrade, Serbia

4-Academy for Human Development, Department of Social Work, Belgrade, Serbia

5-University of Kragujevac, Faculty of Pedagogical Sciences, Jagodina, Serbia

PRIMLJEN: 22.04.2024.

PRIHVACEN: 25.05.2024.

RECEIVED: 22.04.2024.

ACCEPTED: 25.05.2024.

APSTRAKT

Cilj. Ispitati stepen i prirodu digitalnog nasilja među adolescentima.

Metode. Istraživanje je sprovedeno nad uzorkom adolescenata prosečne starosti 16,07 godina koji pohađaju srednju medicinsku školu u Čupriji. Proces istraživanja je sproveden anketnom metodom i tehnikom upitnika nad uzorkom od 109 ispitanika. Od statističkih testova, primenjeni su frekvencija, analiza pouzdanosti, t test i ANOVA test. Zaključak je donet na 0,05 nivou statističke značajnosti.

Rezultati. Ukupno 11,2% ispitanika je doživelo neku formu nasilja na internetu, 20,2% je dobilo uznemiravajući sadržaj ili uvredljivu poruku, 13,8% je bilo predmet neželjnog snimanja i slanja snimljenog materijala drugima i 13,8% je bilo uznemiravano putem telefona. Sa druge strane, 7,3% adolescenata je vršilo nasilje nad drugima putem interneta, 9,2% je poslalo uznemiravajući sadržaj ili uvredljivu poruku, 10,1% je snimalo druge telefonom i slalo sadržaj drugima, 4,6% unemiravalo druge telefonom. Nisu identifikovane statistički značajne razlike u frekvenciji digitalnog nasilja u zavisnosti od pola i starosti adolescenata.

ABSTRACT

Objective. Examine the degree and nature of digital violence among adolescents.

Methods. The research was carried out on a sample of adolescents with an average age of 16.07 years who attend the medical school in Čuprija. The research process was conducted using the survey method and questionnaire technique on a sample of 109 respondents. A range of statistical tests, such as frequency analysis, reliability analysis, t test, and ANOVA test were utilized. The conclusion was reached at the 0.05 level of statistical significance.

Results. A total of 11.2% of respondents experienced some form of violence on the Internet, 20.2% received disturbing content or an offensive message, 13.8% were the subject of unwanted filming and sending recorded material to others and 13.8% were harassed by phone. On the other hand, 7.3% of adolescents committed violence against others via the Internet, 9.2% sent disturbing content or an offensive message, 10.1% recorded others on the phone and sent the content to others, 4.6% disturbed others on the phone. No statistically significant differences were identified in the frequency of digital violence depending on the gender and age of adolescents.

KORESPONDENCIJA / CORRESPONDENCE

Danijela Radoičić, Opšta bolnica Čuprija, Miodraga Novakovića 78, Čuprija, Tel: 063 19 91 058, Imejl: daca.radoicic@gmail.com

Danijela Radoicic, General Hospital Čuprija, Miodraga Novakovića 78, 35230 Čuprija, Serbia, Phone: +381 63 19 91 058, E-mail: daca.radoicic@gmail.com

Zaključak. Korišćenje digitalne tehnologije za vršenje nasilja među adolescentima je prisutno, a kao najčešći oblici nasilja javljaju se slanje netačnih i lažnih informacija prijateljima i članovima porodice, kreiranje i slanje lažnih informacija putem četa, širenje glasina, kao i upotreba seksualnih simbola prilikom komunikacije.

Ključne reči: adolescent; mentalno zdravlje; digitalna tehnologija; nasilje; maltretiranje u virtuelnom prostoru.

UVOD

Adolescencija je karakteristična po tome što predstavlja posebno stresno i emocionalno promenljivo životno doba, u toku kojeg nastaju različite i brojne psihofiziološke i emocionalne promene, koje kao takve, deluju na ponašanje adolescenta i kvalitet njihovog života.¹ Kontekstualna priroda adolescentskog doba ukazuje na dejstvo različitih faktora koji ove emocije i ponašanje mogu promeniti. Jedan od njih jeste i razvoj interneta, koji je svakako olakšao proces komunikacije i stvorio brojne mogućnosti, ali je i kao takav doveo do pojave specifičnih problema.² Navedene probleme treba posmatrati u kontekstu pojave nove forme nasilja – digitalnog nasilja, koje se sprovodi primenom savremenih IKT rešenja i koje je kao takvo posebno izraženo među adolescentima u školama.³

Digitalno nasilje (poznato i kao nasilje na internetu i elektronsko nasilje), podrazumeva mentalno i emocionalno nasilje koje se sprovodi upotrebom savremenih tehnoloških rešenja, poput mobilnih telefona, računara, društvenih mreža i drugih internet servisa.⁴ Često je poznato kao sajber nasilje (eng. Cyberbullying), kao novi fenomen nasilja proistekao uporedo sa tehnološkim razvojem. Suština ovakvog nasilja ogleda se u slanju neprikladnih poruka, slika i drugog neprikladnog sadržaja, uznemiravajućih poziva, lažnom predstavljanju i slično. Mogućnost skrivanja identiteta sa kojeg se upućuje sadržaj ili poziv posebna je karakteristika ove forme nasilja, ali ujedno i veliki izazov u njegovom sprečavanju.^{5,6} Specifičnost digitalnog nasilja u odnosu na tradicionalno ogleda se u tome što može biti prisutno non-stop, često je anonimnog karaktera, dešava se na sigurnim mestima (na primer u kući žrtve), repetitivne je prirode, a masovni karakter interneta znači da i drugi mogu pratiti i videti to nasilje, često ga pogoršavajući u tom procesu.² Kao takvo, digitalno nasilje podrazumeva uhođenje i vredanje, slanje štetnih i neprikladnih sadržaja putem mejla, poruka ili drugih servisa, nedozvoljeno snimanje žrtve, kreiranje lažne internet stranice i iznošenje neprikladnog materijala na njoj.³ Veljković et al.⁴ ovom spisku dodaju i ucenjivanje, seksualno uzmeniravanje, zloupotrebu ličnih podataka, govor mržnje, lažno predstavljanje, širenje netačnih informacija i nedozvoljenu komunikaciju ličnih informacija.

Statistika pokazuje da je 7% mladih starosti 11-15 godina bilo izloženo nekoj formi digitalnog nasilja. Procenat se povećava sa godinama starosti, tako da je 49% mladih starosti 13-18 godina bilo žrtva neke forme nasilja, dok je 21% njih sprovodilo

Conclusion. The use of digital technology to commit violence among adolescents is present, and the most common forms of violence are sending inaccurate and false information to friends and family members, creating and sending false information via chat, spreading rumors, as well as the use of sexual symbols in communication.

Key words: adolescent; mental health; digital technology; violence; cyberbullying.

nasilje.⁶ Studije o rasprostranjenosti digitalnog nasilja pokazuju da je 11%-17% učenika uključeno u ovu formu aktivnosti, dok je 19%-29% bilo u ulozi žrtve.³ Studija među adolescentima u Španiji starosti 14-18 godina pokazuje da su dečaci češće žrtve, ali i počinioči sajber nasilja u školama.⁷ Studija koja je sprovedena u Turskoj pokazuje da stariji adolescenti (dečaci) češće sprovode digitalno nasilje, ali ta razlika nije statistički značajna. Ali sa druge strane, dečaci su češće žrtve ovog nasilja i u tom domenu postoji statistička značajnost.⁸ Batori et al.¹ su sprovedli studiju u hrvatskoj srednjoj školi nad 165 učenika. Rezultati su najpre pokazali da su devojčice više izložene nasilju od dečaka, ali ta razlika nije statistički značajna, kao i u prethodno navedenoj studiji. Međutim, Batori et al. dalje navode da stariji adolescenti doživljavaju više digitalnog nasilja, a kao najčešći oblici se navode seksualno uznemiravanje, ogovaranje i nazivanje pogrdnim nazivima. Mali procenat adolescenata se obratio nekome za pomoć nakon nasilja, što je još jedan rezultat ove studije. Sa druge strane, studija sprovedena u Izraelu pokazuje da dečaci adolescenti češće sprovode digitalno nasilje u odnosu na devojčice.⁹ Gohal et al.¹⁰ identifikuju pozitivnu korelaciju između vremena korišćenja interneta i učestalosti sajber nasilja, a takođe i navode da su dečaci više izloženi ovoj formi nasilja. Kada je reč o Republici Srbiji, istraživanja sajber nasilja jesu učestalija, ali je primetan njihov deficit kada je reč o adolescentskoj dobi, posebno po specifičnim regionima zemlje, što je jedan od motiva ovog istraživanja. Studija sprovedena među srednjoškolcima u Srbiji pokazuje da je 20,2% adolescenata činilo digitalno nasilje, a čak 51,6% je bilo u ulozi žrtve. Vredanje, ismevanje i širenje glasina se pojavljuju kao najčešće forme nasilja u ovoj studiji.¹¹ Veljković et al.⁴ navode da su devojčice češće žrtve digitalnog nasilja nego dečaci u školama u Srbiji. Kako se navodi u jednoj od obimnijih studija koja se bavila ispitivanjem digitalnog nasilja među učenicima osnovnih i srednjih škola u Srbiji, sa povećanjem broja godina povećava se i stepen korišćenja digitalnih tehnologija,¹² što samim tim povećava mogućnost realizacije neke forme digitalnog nasilja.

Uvažavajući navedene rezultate studija i ranije teorijske koncepcije sajber nasilja, cilj ovog istraživanja je ispitati stepen i prirodu digitalnog nasilja među adolescentima. U skladu sa ranije navedenim motivom da su studije ovog tipa deficitarne kada je reč o specifičnim regionima Republike Srbije, uključujući i Pomoravski region, proces istraživanja u ovoj studiji je sproveden nad uzorkom adolescenata u Čupriji.

ISPITANICI I METODE

Kako bi se ispitao postavljeni cilj, a u skladu sa prethodno navedenim motivom i deficitarnim studijama ovog tipa, istraživanje je sprovedeno u Čupriji nad adolescentima srednje medicinske škole. S obzirom na činjenicu da je izvestan broj ispitanika maloletan, kao i to da kao učenici moraju imati prethodno dobijenu saglasnost roditelja da participiraju u istraživanju, pre samog procesa istraživanja roditeljima je upućen detaljan dokument u kojem je opisan cilj, priroda i značaj istraživanja. Takođe, o samom istraživanju je prethodno obavljen detaljan razgovor sa direktorom škole. Pored navedenog, roditeljima i učenicima su obezbeđene detaljne informacije o anonimnosti procesa istraživanja. U tom pogledu, nijedna od ličnih informacija nije bila zahtevana od ispitanika. Kako je proces istraživanja sproveden primenom anketne metode i tehnike upitnika, koji je u papirnoj formi distribuiran ispitanicima, obezbeđena je posebna kutija u kojoj su učenici mogli da odlažu svoje popunjene upitnike, pri čemu je upitnicima mogao pristupiti samo istraživač. Proces istraživanja je sproveden u toku meseca ferbuara i prve polovine marta 2024. godine. Nakon što je proces istraživanja završen, odgovori su od strane istraživača iz papirne forme preneti u elektronsku, kako bi se isti učinili pogodnim za statističku obradu. Ovim procesom formiran je ukupan uzorak od 109 ispitanika.

Upitnik koji je bio distribuiran ispitanicima sastojao se iz pitanja zatvorenog i poluzatvorenog tipa, čiji je zadatak bio prikupljanje informacija o stepenu učestalosti primene i poznavanja digitalne tehnologije. Dodatno, jedan deo upitnika odnosio se na tip i stepen upotrebe društvenih mreža. U drugom delu upitnika korišćena su pitanja poluzatvorenog tipa, čiji je zadatak bio utvrđivanje frekvencije uznemiravanja ispitanika od strane drugih, kao i u kojoj meri je sam ispitanik sprovodio digitalno nasilje. U ovom delu upitnika ispitanicima je data mogućnost da iznesu dodatne komentare o prirodi nasilja kojem su bili izloženi na taj način. Treći deo upitnika bio je dizajniran kako bi se prikupile detaljnije informacije o obliku digitalnog nasilja kojem su ispitanici bili izloženi. U ovom procesu korišćena je petostepena Likertova skala, gde se ocena 1 odnosila na potpuno neslaganje, a ocena 5 na potpuno slaganje sa navedenim stavom. Sve konstatacije i pitanja u upitniku kreirani su na osnovu validiranih upitnika i istraživanja autora Popadić i Kuzmanović,¹² Stanković,¹¹ Bocilj¹³ i Četin et al.⁶ Od statističkih tehnika korišćene su frekvencija, analiza pouzdanosti, t test i ANOVA test, pri čemu je sama analiza sprovedena u statističkom softveru SPSS V26.

REZULTATI

U ukupnom uzorku od 109 ispitanika, 75,2% je ženskog pola, dok je 24,8% muškog pola. Prosečna starost ispitanika iznosi 16,07 godina. Svi ispitanici osim jednog, odnosno 99,91% ispitanika navode da poseduju mobilni telefon koji ima kameru i pristup internetu. U datoj strukturi uzorka, 30,3% ispitanika navodi da telefon ne koristi za slanje SMS

poruka, već da se poruke šalju nekim od digitalnih servisa koji su karakteristični za pametne telefone. Oni ispitanici koji šalju SMS poruke, u proseku pošalju 32 poruke dnevno. Dalje, 45% ispitanika navodi da ima sopstveni računar, 19,3% uopšte ne koristi računar (već sam telefon), dok ostali koriste zajednički računar sa drugima u domaćinstvu. U 69,7% slučajeva ispitanici su se izjasnili da im roditelji ne ograničavaju vreme koje mogu da provedu za računarom, dok 70,6% navodi da im roditelji ne govore šta mogu da rade na računaru. U proseku, ispitanici su počeli da koriste internet u desetoj godini, pri čemu se interval kreće od sedme godine, kao najniže starosne granice, do petnaeste godine, kao najviše starosne granice. Kada je reč o frekvenciji upotrebe interneta, 92,7% ispitanika navodi da internet koristi svakodnevno, dok 7,3% čini skoro svakodnevno.

Velika većina ispitanika, odnosno 98,2% ima neku od društvenih mreža. Rezultati analize pokazuju da svih 109 ispitanika (100%) ima Instagram, 47,71% poseduje TikTok, 31,9% Snapchat, 11,93% Whatsapp, 14,68% Facebook, 4,59% Viber, 0,92% poseduje X (Twitter). Međutim, najčešća je kombinacija ovih mreža, tako da ispitanici imaju više od jedne, ali se u svakoj kombinaciji pojavljuje Instagram, uglavnom sa TikTok i Snapchat društvenim mrežama. U Tabeli 1 prikazani su rezultati koji se odnose na frekvenciju digitalnog uznemiravanja koje su ispitanici pretrpeli, ili sami sproveli nad drugima.

Tabela 1. Frekvencija sajber nasilja

Pitanje	Frekvencija odgovora			
	A	B	C	D
Da li Vas je neko u zadnjih godinu dana vređao na internetu?	88,1%	5,5%	1,8%	4,6%
Da li ste Vi nekoga u zadnjih godinu dana vređali na internetu?	92,7%	3,7%	2,8%	0,9%
Da li Vam je neko u zadnjih godinu dana poslao uznemiravajuću ili uvredljivu poruku?	79,8%	12,8%	1,8%	4,6%
Da li ste Vi nekome u zadnjih godinu dana poslali uznemiravajuću ili uvredljivu poruku?	90,8%	3,7%	0,9%	4,6%
Da li Vas je u zadnjih godinu dana neko snimao telefonom, da Vi to niste želeli i poslao/la drugima?	86,2%	6,4%	1,8%	5,5%
Da li ste Vi u zadnjih godinu dana nekoga snimali telefonom, da on/ona to nije želeo/la i poslali drugima?	89,9%	3,7%	3,7%	2,8%
Da li Vas je neko u zadnjih godinu dana uznemiravao preko telefona?	86,2%	7,3%	2,8%	3,7%
Da li ste Vi nekoga u zadnjih godinu dana uznemiravali preko telefona?	95,4%	1,8%	1,8%	0,9%

Napomena: A-Nije se desilo nijednom; B-Desilo se jednom; C-Desilo se dva-tri puta; D-Desilo se više puta.

Shodno navedenom, 11,2% ispitanika je doživelo neku formu nasilja na internetu, 20,2% je dobilo uznemiravajući sadržaj ili uvredljivu poruku, 13,8% je bilo predmet neželjnog snimanja i slanja snimljenog materijala drugima i 13,8% je bilo

uznemiravano putem telefona. Sa druge strane, 7,3% adolescenata je vršilo nasilje nad drugima putem interneta, 9,2% je poslalo uznemiravajući sadržaj ili uvredljivu poruku, 10,1% je snimalo druge telefonom i slalo sadržaj drugima, 4,6% uznemiravalo druge telefonom. U Tabeli 2 prikazani su rezultati frekvencije koji se odnose na oblik uznemiravanja putem digitalnih medija.

Tabela 2. Rezultati frekvencije: oblik digitalnog nasilja

Konstatacija	Gradacija ocene u %				
	1	2	3	4	5
1. Dobijao/la sam mejl neprikladnog ili uznemiravajućeg sadržaja.	95,4	1,8	0,9	0,9	0,9
2. Dobijao/la sam neprikladne ili uznemiravajuće poruke putem četa.	78	8,3	4,6	5,5	3,7
3. Dobijao/la sam pretnje putem četa.	86,2	5,5	2,8	1,8	3,7
4. Neko je postavljao lažne i netačne informacije o meni putem četa.	85,3	2,8	4,6	1,8	4,6
5. Neko je o meni slao lažne i netačne poruke mojim prijateljima i članovima porodice.	86,2	2,8	3,7	0,9	5,5
6. Neko je ohrabrivao druge da protiv mene pišu netačne i lažne informacije na četu.	84,4	4,6	5,5	2,8	2,8
7. Neko je širio glasine o meni na internetu.	82,6	3,7	7,3	1,8	4,6
8. Nazivali su me različitim neprikladnim i pogrđnim nadimcima na internetu.	89	2,8	2,8	2,8	2,8
9. Dobijao/la sam poruke sa uvredljivim simbolima.	86,2	2,8	4,6	2,8	3,7
10. Rugali su mi se na internetu.	91,7	3,7	2,8	0,9	0,9
11. Pisali su uvredljive komentare o meni na internet sajtovima i društvenim mrežama.	91,7	3,7	3,7	/	0,9
12. Koristili su ponižavajuće izraze o meni.	89	3,7	3,7	1,8	1,8
13. Neko je bio napravio lažni profil sa mojom slikom i podacima i lažno se predstavljao drugima.	91,7	1,8	0,9	0,9	4,6
14. Delili su video-zapise u kojima se ja nalazim bez mog znanja i odobrenja.	89	3,7	3,7	1,8	1,8
15. Delili su fotografije na kojima se ja nalazim bez mog znanja i odobrenja.	89	2,8	3,7	1,8	2,8
16. Uređivali su moje fotografije na uvredljiv način.	94,5	3,7	/	/	1,8
17. Pojedinci su koristili seksualne simbole prilikom časkanja sa mnom.	92,7	/	0,9	1,8	4,6
18. Neko mi je delio seksualni sadržaj putem interneta	89,9	3,7	1,8	1,8	2,8

Konstatacije korišćene u Tabeli 2 pokazuju visok stepen interne pouzdanosti, koja iznosi 0,935 i koja kao takva premašuje minimalno propisani prag od 0,7, određen Cronbach alpha koeficijentom.¹⁴ Visoka interna konzistentnost opravdava dalji postupak analize. Da bi se utvrdilo da li postoje razlike u frekvenciji digitalnog nasilja među adolescentima različitog pola, primenjen je t test, čiji su rezultati prikazani u Tabeli 3.

Tabela 3. Rezultati t test: pol i frekvencija digitalnog nasilja

Pitanje	Aritmetička sredina		p
	Muški	Ženski	
Da li Vas je neko u zadnjih godinu dana vređao na internetu?	1,26	1,22	0,800
Da li ste Vi nekoga u zadnjih godinu dana vređali na internetu?	1,04	1,15	0,293
Da li Vam je neko u zadnjih godinu dana poslao uznemiravajuću ili uvredljivu poruku?	1,04	1,15	0,293
Da li ste Vi nekome u zadnjih godinu dana poslali uznemiravajuću ili uvredljivu poruku?	2,15	2,34	0,239
Da li Vas je u zadnjih godinu dana neko snimao telefonom, da Vi to niste želeli i poslao drugima?	1,04	1,24	0,167
Da li ste Vi u zadnjih godinu dana nekoga snimali telefonom, da on/ona to nije želeo/la i poslali drugima?	1,33	1,24	0,595
Da li Vas je neko u zadnjih godinu dana uznemiravao preko telefona?	1,19	1,20	0,944
Da li ste Vi nekoga u zadnjih godinu dana uznemiravao preko telefona?	1,19	1,26	0,640

Rezultati u Tabeli 3 pokazuju odsustvo statistički značajne razlike. Da bi se odredilo da li postoje razlike u frekvenciji nasilja u zavisnosti od godina starosti adolescenata, primenjen je ANOVA test, čiji su rezultati prikazani u Tabeli 4. S obzirom na godine starosti, u analizi je izvršena podela na pet grupa adolescenata: grupa 1 – starost 14 godina; grupa 2 – starost 15 godina; grupa 3 – starost 16 godina; grupa 4 – starost 17 godina i grupa 5 – starost 18 godina.

Tabela 4. Rezultati ANOVA testa: starost i frekvencija digitalnog nasilja

Konstatacije	F	p
Da li Vas je neko u zadnjih godinu dana vređao na internetu?	0,925	0,452
Da li ste Vi nekoga u zadnjih godinu dana vređali na internetu?	0,923	0,453
Da li Vam je neko u zadnjih godinu dana poslao uznemiravajuću ili uvredljivu poruku?	0,842	0,502
Da li ste Vi nekome u zadnjih godinu dana poslali uznemiravajuću ili uvredljivu poruku?	1,239	0,299
Da li Vas je u zadnjih godinu dana neko snimao telefonom, da Vi to niste želeli i poslao drugima?	1,202	0,314
Da li ste Vi u zadnjih godinu dana nekoga snimali telefonom, da on/ona to nije želeo/la i poslali drugima?	0,774	0,545
Da li Vas je neko u zadnjih godinu dana uznemiravao preko telefona?	0,656	0,624
Da li ste Vi nekoga u zadnjih godinu dana uznemiravao preko telefona?	0,923	0,452

S obzirom da rezultati ANOVA testa nisu identifikovali statistički značajnu razliku, nije potrebno sprovoditi post testove kako bi se utvrdila statistička značajnost razlika unutar ispitanih grupa.

DISKUSIJA

Rezultati istraživanja su pokazali da se kod velike većine ispitanika (88,1%), odnosno adolescenata u ovom slučaju, nije dogodilo nijednom da ih neko vređa putem interneta. Međutim, to nije slučaj sa 11,9% ispitanika, pri čemu su neki bili predmet uznemiravanja putem interneta i više puta u toku godine. Znatno veći broj adolescenata (92,7%) navodi da nikada nije nikoga vređao putem interneta, ali ima onih koji su to učinili jednom u zadnjih godinu dana (3,7%), dva ili tri puta (2,8%) ili više puta (0,9%). Situacija je malo drugačija kada je u pitanju prijem uznemiravajućih ili uvredljivih poruka. Iako se 79,8% adolescenata izjasnilo da nije dobilo takvu poruku u zadnjih godinu dana, 20,2% jeste, a neki i više puta godišnje. U datom uzorku, 90,8% adolescenata navodi da nije nikada poslalo poruku tog tipa, dok su to neki učinili više puta u toku godine (4,6%). Rezultati su donekle identični kada je u pitanju neželjeno snimanje mobilnim telefonom i slanje tog sadržaja drugima. Naime, 86,2% ispitanika navodi da ih niko nije snimao i potom slao sadržaj drugima, ali 13,8% navodi suprotno, pri čemu je 5,5% ispitanika bilo žrtva navedenog više puta u toku godine. Suprotno tome 89,9% ispitanika navodi da nikada nije snimalo druge osobe bez njihove volje i slalo sadržaj drugima, što zapravo pokazuje da 10,1% njih to jeste učinilo. Kada je u pitanju uznemiravanje telefonom, 7,3% ispitanika navodi da se to desilo makar jednom u godinu dana, 2,8% da se to desilo dva ili tri puta, a 3,7% da se desilo više puta. Praktično, 13,8% adolescenata bilo je predmet uznemiravanja putem mobilnog telefona. Suprotno tome, samo 4,6% njih navodi da su oni uznemiravali druge putem telefona. Kada je reč o načinu uznemiravanja putem telefona, adolescenti su naveli sledeće komentare: „Ružne reči“; „Vređanje na osnovu fizičkog izgleda“; „Slanje neprikladnih fotografija“; „Seksualno uznemiravanje“; „Vređanje“; „Poziv sa skrivenog broja“; „Ćutanje“; „Lažno predstavljanje“.

Analizirajući oblike digitalnog uznemiravanja adolescenata, najčešće se javlja slanje netačnih i lažnih informacija prijateljima i članovima porodice. Nakon toga se po frekvenciji pojavljuje kreiranje i slanje lažnih informacija putem četa, širenje glasina, kao i upotreba seksualnih simbola prilikom časkanja na četu. Paralelno sa time, adolescenti su često putem četa dobijali pretnje, neprikladne i uznemiravajuće sadržaje i poruke sa uvredljivim simbolima. Pored navedenog, česta je upotreba seksualnih sadržaja, deljenje ličnih fotografija bez prethodnog znanja žrtve.

Rezultati t testa su pokazali da ne postoji statistički značajna razlika u frekvenciji nasilja između muških i ženskih adolescenata. Ovo praktično podrazumeva da bez obzira na pol, svi adolescenti u istoj meri prolaze kroz digitalno nasilje, ali istovremeno u istoj meri sprovode digitalno nasilje. Odsustvo statističke značajnosti kada je u pitanju digitalno nasilje među adolescentima muškog i ženskog pola pronađeno je i u drugim sličnim studijama.^{1,8} Prilikom ispitivanja razlike u frekvenciji nasilja među adolescentima različite starosti, primenom ANOVA testa nisu identifikovane statistički značajne

razlike. Kao i u prethodnom slučaju, može se konstatovati da su adolescenti jednako izloženi digitalnom nasilju, ali da su u istoj meri i počinici. Ovi rezultati su suprotni preliminarno postavljenim očekivanjima da sa porastom broja godina dolazi do povećane upotrebe digitalnih medija i mogućnosti za nasilje. Ujedno su rezultati suprotni onima koje su u studiji dobili Gohal et al.¹⁰ Naime, odsustvo statistički značajne razlike u pogledu pola i starosti može se objasniti različitim faktorima. Pre svega, u odnosu na neka ranija istraživanja, adolescenti u ovoj studiji pripadaju takozvanoj Generaciji Z, koja je odrastala sa tehnologijom i svakodnevno je koristi za različite potrebe.¹⁵ Kao rezultat toga, bez obzira na pol i starost, pripadnici unutar ove generacije na isti način koriste tehnologiju, imaju po nekoliko društvenih mreža koje svakodnevno koriste za potrebe komunikacije. To može, pored svega ostalog, uključivati i širenje glasina, upotrebu četa, deljenje fotografija i slično. Adolescenti danas imaju identične norme i stavove karakteristične za njihovu generaciju, što može biti jedan od razloga odsustva statističke značajnosti. Ali sa druge strane, ne treba izostaviti ni činjenicu da značajan broj adolescenata ne želi da iznese informacije da je bio predmet uznemiravanja, kako se eventualno ne bi susreo sa dodatnim problemima, odnosno uznemiravanjem,³ što takođe može biti jedan od razloga odsustva statistički značajne razlike.

Rezultati ovog istraživanja dopunjuju postojeću akademsku literaturu u domenu digitalnog nasilja među adolescentima i stvaraju osnovu za dalja istraživanja. Ujedno se ove informacije ističu kao relevantne za relevantne socijalne i obrazovne institucije koje se bave programima prevencije nasilja među adolescentima. Ipak, istraživanje ima izvesnih ograničenja koja mogu biti smernice daljih istraživanja. Iako se poseban doprinos studije ogleda u tome što dopunjuje deficitarne rezultate ovog tipa u ispitivanom regionu, ipak se mora istaći ograničenje u pogledu veličine i strukture uzorka. U cilju dolaska do dodatnih rezultata, potrebno je uzorak povećati tako da obuhvati adolescente i drugih srednjih škola u posmatranom regionu. Time bi se ujednačila i struktura uzorka u pogledu sociodemografskih karakteristika ispitanika. Osim toga, od koristi može biti sprovođenje komparativne analize među srednjim školama, kao i adolescentima iz različitih mesta unutar posmatranog regiona. Navedeno je posebno potvrđeno potrebom da se komparacija obavi i u pogledu faktora koji mogu delovati na obim i prirodu nasilja, poput socijalnog statusa studenta, njegovog uspeha u školi i slično. Takođe, potrebno je u narednim istraživanjima utvrditi da li postoje statistički značajne razlike u obliku digitalnog nasilja adolescenata sa različitim sociodemografskim karakteristikama.

U zaključku, studija je pokazala da se kao najčešće forme digitalnog nasilja javljaju slanje netačnih i lažnih informacija prijateljima i članovima porodice, kreiranje i slanje lažnih informacija putem četa, širenje glasina, kao i upotreba seksualnih simbola prilikom komunikacije. Paralelno sa time, adolescenti su često putem četa dobijali pretnje, neprikladne i uznemiravajuće sadržaje i poruke sa uvredljivim simbolima. Analiza nije pokazala statistički značajnu razliku u pogledu frekvencije nasilja kada su u pitanju uticaj pola i starosti.

LITERATURA

1. Batori M, Ćurlin M, Babić D. Nasilje putem interneta među adolescentima. *Zdr Glas* 2020; 6: 104-14.
2. Rančić J. Vršnjačko nasilje na društvenim mrežama u Republici Srbiji. *CM: Commun Media* 2018; 13(43): 95-124.
3. Zlatković D, Denić N. Prevencija elektronskog nasilja. 5th International conference on Knowledge management and informatics. Kopaonik, Jan 8-9th 2019. Book of Proceedings. The Higher Education Technical School of Professional Studies in Novi Sad: Novi Sad, 2019: 65-75.
4. Veljković B, Mihajlović M, Dukić S, Despotović M. Nasilje na društvenim mrežama. *PONS Med Č* 2021; 18: 84-91.
5. Li Q. Cyberbullying in schools: a research of gender differences. *Sch Psychol Int* 2006; 27: 157-70.
6. Cetin B, Yaman E, Peker A. Cyber victim and bullying scale: a study of validity and reliability. *Comput Educ* 2011; 57: 2261-71.
7. Romero-Reignier V, Prado-Gasco V, Monaco E. The influence of self-esteem and (cyber) bullying on adolescents' well-being: a question of gender?. *Rev Psicol Clin con Ninos Adolesc* 2022; 9: 37-44.
8. Ayas T, Horzum MB. On being cyberbully and victim among primary school students. *Elem Educ Online* 2012; 11: 369-80.
9. Lapidot-Lefler N, Dolev-Cohen M. Comparing cyberbullying and school bullying among school students: prevalence, gender, and grade level differences. *Soc Psychol Educ* 2014; 18: 1-17.
10. Gohal G, Alqassim A, Eltyeb E, et al. Prevalence and related risks of cyberbullying and its effects on adolescent. *BMC Psychiatry* 2023; 23: 39.
11. Stanković D. Sajber nasilje na društvenim mrežama među mladima u Republici Srbiji. *Revija za kriminologiju i krivično pravo* 2019; 2: 9-23.
12. Popadić D, Kuzmanović D. Korišćenje digitalne tehnologije, rizici i zastupljenost digitalnog nasilja među učenicima u Srbiji. Beograd: Institut za psihologiju Filozofskog fakulteta Univerziteta u Beogradu, 2013.
13. Bocilj P. Victims of cyber stalking: An exploratory study of harassment perpetrated via the Internet. *First Monday* 2003; 8(10). (doi: 10.5210/fm.v8i10.1086).
14. Nunnally JC. Psychometric theory. New York: McGraw-Hill, 1978.
15. Dikec G, Ozturk S, Tasbasi N, Figenergul D, Guler BB. The perceptions of Generation Z University students about their futures: a qualitative study. *Science* 2023; 5: 1-16.

Zdravstvena pismenost studenata strukovnih studija zdravstvene orijentacije

Health literacy of students of professional studies in health orientation

Jelena Aleksandrić¹, Dušanka Krajnović², Jelena Milojković^{1,3}, Jagoda Nikolić¹, Dragana Đorđević Šopalović^{1,3}, Violeta Stajić Simić^{1,3}, Marija Jovanović^{1,3}

1-Akademija vaspitačko-medicinskih strukovnih studija Kruševac, Odsek medicinskih studija Čuprija, Čuprija
2-Univerzitet u Beogradu, Farmaceutski fakultet, Beograd
3-Opšta bolnica Čuprija, Čuprija

PRIMLJEN: 09.05.2024.
PRIHVACEN: 25.05.2024.

APSTRAKT

Cilj. Glavni cilj ovog istraživanja bio je da se utvrdi nivo zdravstvene pismenosti studenata strukovnih studija zdravstvene orijentacije.

Metode. Istraživanje pripada grupi epidemioloških studija, rađenih po tipu studije preseka. Sprovedeno je u periodu od 1. do 17. juna 2019. U istraživanju je učestvovalo ukupno 230 studenata strukovnih studija zdravstvenog usmerenja. Upitnik je, pored demografskih podataka, sadržao test zdravstvene pismenosti S-TOFHLA i posebno dizajnirana pitanja o reproduktivnom zdravlju.

Rezultati. Naše istraživanje je pokazalo da je neadekvatnu zdravstvenu pismenost ispoljilo šest ispitanika (2,61%), marginalna zdravstvena pismenost je registrovana kod 80 (34,78%) ispitanika, a 144 (62,61%) ispitanika je ispoljilo adekvatnu zdravstvenu pismenost. Veća zdravstvena pismenost povezana je sa seksualnom aktivnošću, brojem partnera, korišćenjem antibebi pilule. Na zdravstvenu pismenost utiče mnoštvo faktora, uključujući poznavanje reproduktivnog zdravlja, godine, pol, sociodemografski faktori, ekonomski status, stepen obrazovanja i drugo. Nedovoljna promocija seksualnog obrazovanja u našem društvu, potencijalno nepoverenje u zvanični obrazovni sistem i želja ispitanika da samostalno istražuju ovu oblast.

Jelena Aleksandric¹, Dusanka Krajnovic², Jelena Milojkovic^{1,3}, Jagoda Nikolic¹, Dragana Djordjevic Šopalovic^{1,3}, Violeta Stajic Simic^{1,3}, Marija Jovanovic^{1,3}

1-The Academy of Applied Preschool Teaching and Health Studies, Health Studies Cuprija Section, Cuprija, Serbia
2-University of Belgrade, Faculty of Pharmacy, Belgrade, Serbia
3-General Hospital Cuprija, Cuprija, Serbia

RECEIVED: 09.05.2024.
ACCEPTED: 25.05.2024.

ABSTRACT

Objective. The main objective of this research was to determine whether and to what extent the level of health literacy affects the reproductive health of young people.

Methods. The research belongs to the group of epidemiological studies, conducted according to the type of cross-sectional study. It was carried out in the period from 1st to 17th of June, 2019. A total of 230 students of professional health studies participated in the research. The questionnaire, in addition to demographic data, contained the S-TOFHLA health literacy test and specially designed questions about reproductive health.

Results: Our research showed that six respondents (2.61%) had inadequate health literacy, 80 (34.78%) had marginal health literacy, and 144 (62.61%) had adequate health literacy. Greater health literacy is associated with sexual activity, number of partners and the use of anti-baby pills. Health literacy is influenced by many factors, including knowledge of reproductive health, age, gender, sociodemographic factors, economic status, level of education, and more. Insufficient promotion of sexual education in our society, potential mistrust in the official education system and the desire of respondents to independently research this area.

CORRESPONDENCE / KORESPONDENCIJA

Jelena Aleksandrić, Akademija vaspitačko-medicinskih strukovnih studija, Odsek medicinskih studija Čuprija, Lole Ribara 1/2, 35230 Čuprija, Tel.: +381605135543, Imejl: jelenaaleksandric@gmail.com
Jelena Aleksandric, The Academy of Applied Preschool Teaching and Health Studies, Health Studies Cuprija Section, Lole Ribara 1/2, 35230 Cuprija, Serbia, Tel.: +381605135543, E-mail: jelenaaleksandric@gmail.com

Zaključak. Više od dve trećine studenata iskazuju adekvatnu zdravstvenu pismenost. Studentkinje i studenti stariji po godinama života i po godini studija poseduju veći nivo zdravstvene pismenosti. Ovo istraživanje može poslužiti kao polazna tačka za kreiranje novih programa o reproduktivnom zdravlju i zdravstvenoj pismenosti, naročito onih usmerenih na populaciju zdravstvenih profesionalaca.

Cljučne reči: zdravstvena pismenost; ankete i upitnici; seksualno obrazovanje.

UVOD

Pod pismenošću se najčešće smatra sposobnost pisanja, čitanja i računanja. Suprotno od pismenosti je nepismenost, odnosno nepoznavanje čitanja i pisanja. UNESCO definiše pismenost kao sposobnost identifikovanja, razumevanja, tumačenja, kreiranja, komuniciranja i računanja, koristeći štampani i pisani materijal povezan sa različitim kontekstima. Pismenost podrazumeva i kontinuitet učenja i osposobljavanje pojedinaca da postignu svoje ciljeve, da razviju svoje znanje i potencijal, kao i da u potpunosti učestvuju u svojoj zajednici i širem društvu.¹

Danas možemo govoriti o različitim vrstama pismenosti u odnosu na znanje osobe o određenom području ili sadržaju. U tom smislu možemo govoriti o kulturnoj, naučnoj, ekonomskoj, prehrabmenoj i drugim vrstama pismenosti. U naučnoj javnozdravstvenoj literaturi, često se razmatra pojam zdravstvene pismenosti, a istraživanja na ovu temu ne gube na aktuelnosti. Termin zdravstvena pismenost prvi put je upotrebljen 1974. godine, da opiše kako zdravstvene informacije utiču na obrazovni sistem, sistem zdravstvene zaštite i masovnu komunikaciju.²

Rana istraživanja koja su sprovedi Leonard i Sesilija Doak i Džejn Rut pomogla su da se prevaziđe jaz koji je postojao između materijala za zdravstveno obrazovanje i nedostatka razumevanja osobe, a to je podeljeno u njihovoj publikaciji koja je nosila ime „Podučavanje pacijenata sa niskim pismenim veštinama”.³

Koncept zdravstvene pismenosti uveden je u zdravstvenu literaturu tek devedesetih godina 20. veka, a naglasak na upravljanju pojedinca nad zdravljem i bolestima početkom dvehiljaditih, stavio je veći fokus na veštine zdravstvene pismenosti pojedinca. Zdravstvena pismenost kao koncept napredovala je od opisa i definisanja veština opismenjavanja odrasle populacije, do shvatanja da su potrebne, ako ne i napredne, veštine pismenosti za pristup, navigaciju i razumevanje današnjeg zdravstvenog sistema.⁴

Postoji više definicija zdravstvene pismenosti. Razlozi za to mogu biti višestruki. Prvenstveno treba napomenuti da zdravstvena pismenost obavezno uključuje društveni kontekst u kome se postavljaju zahtevi za zdravstvenu pismenost, kao i skup veština koje ljudi treba da poseduju, kako bi ispunili

Conclusion. More than two thirds of students show the adequate level of health literacy. Students who are older in terms of age and years of study have a higher level of health literacy. This research can serve as a starting point for the creation of new programs on reproductive health and health literacy, especially those aimed at the population of health professionals.

Key words: health literacy, surveys and questionnaires, sex education.

kriterijume za zdravstvenu pismenost. Prema definiciji Svetske zdravstvene organizacije, zdravstvena pismenost podrazumeva kognitivne i socijalne veštine i kapacitete potrebne za pristup, razumevanje i korišćenje informacija na način koji promovise i štiti dobro zdravlje. Definiše se još i kao sposobnost građana da donose zdrave odluke koje se tiče zdravlja u svakodnevnom životu.⁵ Odbor za zdravstvenu pismenost Američkog lekarskog udruženja, dao je još jednu definiciju zdravstvene pismenosti 1999. godine, prema kojoj zdravstvena pismenost podrazumeva konstelaciju veština, uključujući sposobnost posedovanja osnovnih veština čitanja i numeričkih računanja potrebnih za funkcionisanje u zdravstvenom okruženju.⁶ Jedna od definicija zdravstvene pismenosti je da je to sposobnost čitanja, razumevanja i korišćenja zdravstvenih informacija u cilju donošenja odgovarajućih odluka koje se tiču zdravstvenog stanja i praćenja uputstava za lečenje.⁷

Na formiranje zdravstvene pismenosti utiču brojni faktori, a najčešće se radi o sprezi tri velike grupe faktora: individualni, kulturološki i faktori koji se odnose na karakteristike sistema.⁸

Kako zdravstvena pismenost podrazumeva određeni skup znanja i veština koje pojedinac treba da usvoji, Nutbeam (2000) identifikuje nekoliko vrsta zdravstvene pismenosti, koje treba posmatrati gradacijski. Dakle, zdravstvena pismenost može da bude: funkcionalna, odnosno bazična, interaktivna i kritička zdravstvena pismenost.⁹

Prema Rudu zdravstvena pismenost u mnogome zavisi i od konkretnog zdravstvenog konteksta koji uključuje medije, tržište i vladine agencije, kao i one pojedince i materijale sa kojima osoba stupa u interakciju u vezi sa zdravljem - svi moraju biti u stanju da pruže osnovne zdravstvene informacije na odgovarajući način. Ovaj zdravstveni kontekst je podjednako važan za veštine zdravstvene pismenosti pojedinaca, jer uticaj zdravstvene pismenosti proizlazi iz interakcije pojedinca i zdravstvenog konteksta.¹⁰

Glavni cilj ovog istraživanja bio je da se utvrdi nivo zdravstvene pismenosti studenata strukovnih studija zdravstvene orijentacije.

ISPITANICI I METOD

Istraživanje je sprovedeno u periodu od 1. do 17. juna 2019. godine i pripada grupi epidemioloških studija, rađenih po tipu studije preseka. Ispitanici u istraživanju bili su studenti strukovnih studija zdravstvenog usmerenja Akademije vaspitačko-medicinskih strukovnih studija Kruševac, Odsek medicinskih studija Čuprija (n=230). Svi ispitanici su pre popunjavanja upitnika dobili neophodne informacije i dali dobrovoljni pristanak, a Etički odbor Odseka Čuprija je dao saglasnost.

U istraživanju je pored standardizovanog testa zdravstvene pismenosti S – TOFHLA, za čiju upotrebu jedan od autora poseduje licencu i dozvolu za upotrebu validirane verzije tog upitnika na srpski jezik koju su razvili Jović - Vraneš i sar. (2014), korišćen i upitnik sa pitanjima o demografskim podacima.

Pitanja iz S - TOFHLA upitnika grupisana su u dve celine. Prvu celinu čini 16 delova i odnosi se na prepoznavanje instrukcija koje pacijent dobija pre izvođenja dijagnostičkih procedura za ispitivanje gornjeg dela gastrointestinalnog trakta. Druga celina ima 20 delova, ispituje poznavanje prava i obaveza pacijenata. Za popunjavanje ove verzije upitnika predviđeno je 7 minuta. Bodovanje se vrši tako što se svaki tačan odgovor vrednuje sa 1 bodom, a netačan sa 0. Maksimalna vrednost skora iznosila je 36 bodova.¹¹

Vrednovanje zdravstvene pismenosti vršilo se na sledeći način:

- Neadekvatna zdravstvena pismenost podrazumeva skor između 0 i 16;
- Marginalna od 17 do 22;
- Adekvatna zdravstvena pismenost od 23 do 36 bodova.

Kategorije zdravstvene pismenosti podrazumevaju sledeće:

- Neadekvatna zdravstvena pismenost podrazumeva nemogućnost čitanja i razumevanja teksta koji se odnosi na zdravlje
- Marginalna zdravstvena pismenost se odnosi na poteškoće u čitanju i razumevanju teksta u vezi sa zdravljem.
- Adekvatna zdravstvena pismenost predstavlja mogućnost da se pročitati i razume većina tekstova koji se odnose na zdravlje.¹¹

Upitnik je sadržao i posebno dizajnirana pitanja o reproduktivnom zdravlju.

Zdravstvena pismenost posmatrana je kao nezavisna varijabla. Demografske karakteristike su posmatrane kao zbunjujuće varijable.

Za obradu podata korišćen je statistički Leveneov test jednakosti i T test. Kao nivo statističke značajnosti uzeta je uobičajna vrednost $p < 0,05$.

REZULTATI

U istraživanju je učestvovalo ukupno 230 ispitanika. Od toga 73,1% je bilo ženskog pola i 28,7 % muškog pola. Rezultati na testu funkcionalne pismenosti kod odraslih S-TOFHLA prikazani su u Tabeli 1.

Tabela 1. Rezultati na testu funkcionalne pismenosti kod odraslih S-TOFHLA.

Br. bodova na testu S-TOFHLA	Frekvencija	Procenat (%)	Zdravstvena pismenost	Broj (%) ispitanika
7	1	0,4	Neadekvatna	6 (2,61%)
12	3	1,3		
13	1	0,4		
16	1	0,4		
17	7	3,0	Marginalna	80 (34,78%)
18	8	3,5		
19	12	5,2		
20	14	6,1		
21	21	9,1		
22	18	7,8		
23	2	0,9	Adekvatna	144 (62,61%)
24	6	2,6		
26	18	7,8		
27	3	1,3		
28	11	4,8		
29	13	5,7		
30	17	7,4		
31	1	0,4		
32	25	10,9		
33	10	4,3		
34	15	6,5		
35	8	3,5		
36	15	6,5		
Ukupno	230	100	230 (100%)	

Neadekvatnu zdravstvenu pismenost je ispoljilo šest ispitanika (2,61%), marginalnu 80 (34,78%), a 144 (62,61%) ispitanika je ispoljilo adekvatnu zdravstvenu pismenost. Leveneov test jednakosti varijansi pokazao je da varijanse (promenljivost) rezultata u dve grupe (muški i ženski pol) nisu jednake ($F=6,062$; $p=0,015$). Zbog toga je t-test izračunat bez pretpostavljanja jednakosti varijansi (Tabela 2).

Tabela 2. Zdravstvena pismenost u odnosu na pol.

Pol	N	Aritmetička sredina (AS)	Standardna devijacija (SD)	Razlike AS	t	p
Muški	66	24,68	6,937	-2,61	-2,690	0,008
Ženski	164	27,29	5,906			

Vrednost t-testa iznosila je -2,690, a $r=0,008$. S obzirom na to da je vrednost $r=0,008$ ispod granične vrednosti 0,01, može se zaključiti da postoji statistički značajna razlika između aritmetičkih sredina vrednosti zdravstvene pismenosti muškaraca i žena. Zdravstvena pismenost analizirana je i u odnosu na godine života, što je prikazano u Tabeli 3.

Tabela 3. Zdravstvena pismenost u odnosu na godine života.

Godine	N	Aritmetička sredina (AS)	Standardna devijacija (SD)	F	p
18 - 23	138	23,60	5,975	36,738	<0,001
24 - 29	53	30,70	5,975		
30 - 35	25	31,28	2,851		
36 - 41	14	31,36	3,365		

Rezultati prikazani u Tabeli 3 pokazuju da postoji statistički značajna razlika između aritmetičkih sredina rezultata na testu zdravstvene pismenosti S-TOFHLA u sve četiri grupe starosti ($F=36,738$; $p<0,001$). Starosna dob tj. godine života su podeljene u 4 kategorije, koje su zatim korišćene za međusobno poređenje. Razlike u zdravstvenoj pismenosti između ovih grupa prikazane su u Tabeli 4.

Tabela 4. Razlike između upoređivanih grupa.

Godine života	Razlika aritmetičkih sredina grupa		p
18 - 23	24 - 29	-7,10*	<0,001
	30 - 35	-7,68*	<0,001
	36 - 41	-7,76*	<0,001
24 - 29	18 - 23	7,10*	<0,001
	30 - 35	-0,58	0,968
	36 - 41	-0,66	0,975
30 - 35	18 - 23	7,68*	<0,001
	24 - 29	0,58	0,968
	36 - 41	-0,08	1,000
36 - 41	18 - 23	7,76*	<0,001
	24 - 29	0,66	0,975
	30 - 35	0,08	1,000

Ako se pogledaju rezultati u Tabeli 4 uočava se da se samo grupa od 18 do 23 godine života značajno međusobno razlikuje u odnosu na svaku kategoriju starosti po nivou zdravstvene pismenosti ispitanika, jer je $r<0,05$. Vrednost aritmetičkih sredina ostale tri kategorije uzrasta su znatno više u odnosu na uzrast 18 - 23 godine, a međusobna razlika njihovih aritmetičkih sredina je veoma mala. Još jedan demografski pokazatelj koji je analiziran je mesto izvornog stanovanja

ispitanika. Nivo zdravstvene pismenosti u odnosu na mesto izvornog stanovanja (poreklo) prikazan je u Tabeli 5.

Tabela 5. Zdravstvena pismenost u odnosu na mesto izvornog stanovanja.

Stanovanje	N (%)	Aritmetička sredina (AS)	Standardna devijacija (SD)	F	p
Gradsko	142	26,65	6,417	0,077	0,925
Prigradsko	34	26,18	6,083		
Seosko	54	26,50	6,297		

Ako se pogledaju rezultati u Tabeli 5, vidi se da ne postoji statistički značajna razlika između srednjih vrednosti zdravstvene pismenosti ispitanika sve tri grupe porekla – gradsko, prigradsko i seosko ($F=0,077$; $p=0,925$). Dakle, između ispitanika gradskog, prigradskog i seoskog porekla ne postoji statistički značajna razlika u nivou zdravstvene pismenosti ($r>0,05$). Leveneov test jednakosti varijansi pokazao je da je nivo statističke značajnosti 0,069 ($F=3,349$), što je više od granične vrednosti 0,05. To znači da nije narušena pretpostavka o jednakosti varijanse obe grupe – prve i treće godine studija. Zbog toga je t-test izračunat za slučaj jednakih varijansi (Tabela 6).

Tabela 6. Zdravstvena pismenost u odnosu na godinu studija.

Godina studija	N	Aritmetička sredina (AS)	Standardna devijacija (SD)	Razlike AS	t	p
Prva	118	22,78	5,419	-7,73	-11,716	<0,001
Treća	112	30,51	4,518			

Podaci u navedenoj tabeli pokazuju da su vrednosti t-testa -11,716, a da je $p<0,001$. Shodno tome, može se konstatovati da postoji značajna razlika između vrednosti aritmetičkih sredina zdravstvene pismenosti studenata prve i treće godine.

DISKUSIJA

Naše istraživanje je pokazalo da je svaki treći ispitanik imao adekvatnu zdravstvenu pismenost, dok je udeo onih koji imaju neadekvatnu zdravstvenu pismenost bio značajno manji, samo 2,61%. Na dobijene rezultate utiče mnoštvo faktora, uključujući godine, pol, ekonomski status, stepen obrazovanja i drugo. Treba imati u vidu da je naše istraživanje obuhvatilo vrlo specifičnu populaciju, odnosno populaciju studenata zdravstvenog usmerenja i da bi istraživanje rađeno u opštoj populaciji verovatno pokazalo različite rezultate. Slična istraživanja su do sada rađena širom sveta, a zdravstvena pismenost prepoznata je kao značajan faktor u postizanju dobrih javnozdravstvenih ishoda. Istraživanje koje je sproveo Festin 2020. godine, obuhvatilo je 332 pacijenta u preoperativnoj klinici. Podrazumevalo je lične intervjue koji su uključivali 16 pitanja za skrining zdravstvene pismenosti na Likertovoj skali od 5 tačaka, praćeno validiranim merom zdravstvene pismenosti, kratkim testom funkcionalne zdravstvene pismenosti kod odraslih (S - TOFHLA). Na osnovu S - TOFHLA, pacijenti su klasifikovani kao neadekvatno, marginalno ili adekvatno

zdravstveno pismeni. Svako od 16 pitanja za skrining je procenjeno i upoređeno sa dva standarda poređenja: neadekvatna zdravstvena pismenost i neadekvatna ili marginalna zdravstvena pismenost na S - TOFHLA. Svega 4,5% pokazalo je neadekvatnu zdravstvenu pismenost, a 7,5% je pokazalo marginalnu zdravstvenu pismenost na S - TOFHLA.¹²

Cilj jednog domaćeg istraživanja bio je da se proceni zdravstvena pismenost i njena povezanost sa sociodemografskim varijablama, samopercepcijom zdravlja i prisustvom hroničnih stanja kod pacijenata primarne zdravstvene zaštite. Istraživanje je obuhvatilo 1.500 pacijenata primarne zdravstvene zaštite. Funkcionalna zdravstvena pismenost merena je srpskom verzijom Kratkog testa funkcionalne zdravstvene pismenosti odraslih. Primenjen je hi-kvadrat test i višeslojna logistička regresiona analiza. Ovo istraživanje je pokazalo da je zdravstvena pismenost bila neadekvatna i marginalna kod 436 (32%) i 195 učesnika (14,4%), respektivno, a adekvatna kod 730 učesnika (53,6%). Bolja ocena zdravstvene pismenosti bila je prisutna kod sledećih učesnika: mlađi, zaposleni i oni sa visokim stepenom obrazovanja, dobrom samopercepcijom zdravlja, dobrim socio-ekonomskim statusom i bez hroničnih stanja. Autori su zaključili da pacijenti primarne zdravstvene zaštite nemaju veštine pismenosti neophodne za adekvatno funkcionisanje u zdravstvenom okruženju.¹³

Zdravstvena pismenost je važna za zdravstvene ishode kod odraslih. Međutim, malo se zna o zdravstvenoj pismenosti adolescenata i mladih odraslih. Neki autori se fokusiraju na to da pruže ažurirani sistematski pregled koji ispituje zdravstvenu pismenost među mladim osobama u cilju boljeg razumevanja nivoa zdravstvene pismenosti kod ove populacije. Na primer, jedna studija je imala za cilj da utvrdi koje izvore zdravstvenih informacija koriste mladi, koliko dobro su mlade osobe u stanju da razumeju, komuniciraju i kritički procenjuju informacije vezane za zdravlje i da li je zdravstvena pismenost povezana sa zdravstvenim ponašanjem i ishodima kod mladih. Autori su sprovedli sistematsko pretraživanje literature objavljene u recenziranim časopisima koristeći Medline, Embase i PsuINFO baze podataka. Od 603 pregledana članka, 14 studija je ispunilo kriterijume za uključivanje, od kojih je šest ispitivalo zdravstvenu pismenost u populaciji sa hroničnim bolestima.

Studije su prijavile veliku upotrebu izvora informacija, iako se nije pojavila jasna veza između vrste izvora i zdravstvene pismenosti. Adekvatna zdravstvena pismenost prijavljena je kod najmanje 60% učesnika, iako je prijavljena loša funkcionalna pismenost. Nekoliko studija je istraživalo komunikativnu ili kritičku zdravstvenu pismenost; oni koji jesu pokazali su da mladi imaju izazove u ovim domenima. Loša zdravstvena pismenost bila je povezana sa nekim štetnim zdravstvenim ishodima, kao što su gojaznost i pušenje. Razumevanje izazova sa kojima se mladi suočavaju u vezi sa složenim razvojem komunikativne i kritičke zdravstvene pismenosti je ključno za dobre zdravstvene ishode kod ove populacije.¹⁴

Naše istraživanje je pokazalo da postoji statistički značajna

razlika u odnosu na pol, između aritmetičkih sredina zdravstvene pismenosti kod žena (27,29) i muškaraca (24,68). Zdravstvena pismenost je višedimenzionalni koncept koji se smatra jednim od primarnih problema javnog zdravlja. Razlike u nivoima zdravstvene pismenosti među ženama i muškarcima su na prvi pogled nejasne i njihovo poreklo treba pažljivo istražiti. Ovaj koncept se često zanemaruje u istraživanjima, dodatno, dokazi o zdravstvenoj pismenosti kod studenata su ograničeni. Jedna američka studija je koristila kvalitativne istraživačke metode kako bi bolje razumela pismenost o seksualnom zdravlju, izvore informacija i uočene prepreke za pristup među grupama muškaraca i žena izbeglica starosti između 18 i 24 godina. Sprovedene su tri fokus grupe i 12 intervjua sa 25 muškaraca i žena izbeglica koje žive u metropolitanskoj oblasti Atlante. Činilo se da i muškarci i žene imaju ograničeno znanje o seksualnom zdravlju. Škola je bila njihov primarni izvor informacija; žene su takođe razgovarale sa svojim roditeljima, dok su muškarci radije informacije tražili od profesora, vršnjaka i na internetu. Za obe grupe, prepreke u pristupu uključivale su jezičke poteškoće i nedostatak novca, osiguranja i transporta. Muškarci su takođe naglasili zabrinutost zbog poverljivosti, dok su se žene fokusirale na sramotu kada su razgovarale o seksualnom zdravlju.

Sve u svemu, nalazi studije naglašavaju potrebu za obrazovanjem o seksualnom zdravlju kao delom usluga preseljenja. Štaviše, programi moraju biti nezavisno osmišljeni za muškarce i žene kako bi se pozabavili rodnom razlikama u pismenosti i zabrinutostima o seksualnom zdravlju.¹⁵ Brojne studije se fokusiraju na vezu između zdravstvene pismenosti i sociodemografskih faktora, uključujući starost, pol, nacionalnost, godinu studija, oblast studija. Jedno istraživanje obuhvatilo je ukupno 520 studenata. Prosečna starost je bila 21,03 godine, sa 47,5% muškaraca i 52,5% žena. Podaci su prikupljeni korišćenjem demografskog upitnika i Upitnika zdravstvene pismenosti (HLQ). Nivoi zdravstvene pismenosti na devet skala HLQ bili su niži od nivoa prijavljenih u literaturi. Multivarijantna analiza je pokazala značajan uticaj starosti, pola, pušačkog statusa, godine studija i oblasti studija na nivo zdravstvene pismenosti. Naknadne analize su pokazale da studentkinje, naročito one zdravstvenih fakulteta i one koje ne puše imaju viši nivo zdravstvene pismenosti u odnosu na svoje kolege, što ponovo potvrđuje bolju zdravstvenu pismenost kod žena u odnosu na muškarce.¹⁶

U našem istraživanju, ispitanici uzrasta od 18 do 23 godine života značajno se razlikuju u odnosu na ostale kategorije starosti po nivou zdravstvene pismenosti ispitanika, odnosno aritmetička sredina zdravstvene pismenosti uzrasta 18 - 23 godine je najniža. Ovakvi rezultati mogu se objasniti karakteristikama samog uzorka. Naime, radi se o studentima zdravstvenog usmerenja, pa se očekuje da je znanje studenata starijih godina veće u odnosu na mlađe studente. Takođe, stariji studenti češće imaju i radnog iskustva u zdravstvenom sektoru, što dodatno objašnjava ovu razliku. Uticaj godina života na zdravstvenu pismenost je često zanemaran faktor i najčešće je u sprezi sa kulturološkim faktorima i specifičnostima ispi-

tivane populacije. Jedno istraživanje sprovedeno je na uzorku starijih osoba koje žive u zajednici. U ovoj populaciji srednje vrednosti S - TOFHLA rezultati su opali za 1,4 poena (95% CI 1,3–1,5) za svaku godinu povećanja starosti ($p < 0,001$). Nakon prilagođavanja za pol, rasu, etničku pripadnost i obrazovanje, S - TOFHLA skor je opao za 1,3 poena (95% CI 1,2–1,4) za svako godišnje povećanje starosti. Autori su zaključili da je funkcionalna zdravstvena pismenost bila značajno niža među starijim starosnim grupama čak i nakon prilagođavanja faktora koji bi mogli uticati na rezultate.¹⁷ U našoj zemlji Ubavić i saradnici sprovedli su istraživanje na roditeljima dece predškolskog uzrasta. Njihovi rezultati ukazuju da najmlađi roditelji imaju značajno niže znanje u odnosu na roditelje u grupi 31–40 godina ($p = 0,007$) i roditelje 41–50 godina ($p < 0,001$).¹⁸

Takođe, naše istraživanje nije pokazalo statistički značajne razlike u odnosu na mesto porekla. Rezultati nekih drugih studija pokazuju drugačije rezultate. Aljasim i Ostini pretražili su osam online baza podataka pomoću ključnih reči „zdravstvena pismenost“, „ruralno“ i „urbano“ i srodnih termina. Devetnaest članaka je ispunilo kriterijume za uključivanje i bili su dovoljnog metodološkog kvaliteta za ekstrakciju podataka.

Većina studija je pokazala da gradsko stanovništvo ima veću zdravstvenu pismenost od ruralnog stanovništva. Razlike su bile češće u zemljama u razvoju nego u razvijenim zemljama. Studije koje su uključivale kovarijatnu analizu pokazale su da ruralnost možda nije značajna determinanta zdravstvene pismenosti. Dokazi sugerišu da samo ruralno ne objašnjava razlike u zdravstvenoj pismenosti selo-grad i da sociodemografski faktori igraju važnu ulogu, što objašnjava i rezultate našeg istraživanja.¹⁹

U zaključku, naše istraživanje je pokazalo da više od dve trećine studenata iskazuju adekvatnu zdravstvenu pismenost. Postoje razlike u zdravstvenoj pismenosti u odnosu na pol, godine života i godinu studija. Studentkinje, studenti stariji po godinama života i studenti treće (završne) godine studija poseduju veći nivo zdravstvene pismenosti u odnosu na studente muškog pola, mlađe studente i studente nižih (početnih) godina studija. Ovo istraživanje može poslužiti kao polazna tačka za kreiranje novih programa u vezi sa zdravstvenom pismenošću, naročito onih usmerenih na populaciju zdravstvenih profesionalaca.

ZAHVALNOST

Rad Dušanke Krajnović u okviru ovog istraživanja finansiran je od strane Ministarstva nauke, tehnološkog razvoja i inovacija Republike Srbije kroz Ugovor sa Univerzitetom u Beogradu-Farmaceutskim fakultetom broj: 451-03-47/2023-01/ 200161.

LITERATURA

1. Literacy. Montreal: UNESCO Institute for Statistics, 2024. (<https://uis.unesco.org/node/3079547>).
2. Simonds SK. Health education as social policy. *Health Educ Behav* 1974; 2: 1-10.
3. Doak CC, Doak LG, Root JH. Teaching patients with low literacy skills. *Am J Nurs* 1996; 96: 16M.
4. Cutilli CC, Bennett IM. Understanding the health literacy of America: results of the National Assessment of Adult Literacy. *Orthop Nurs* 2009; 28: 27-34.
5. Maričić M, Radovanović S, Gavrilović I, Jevtović-Obradović I, Khouitar, Mujković M. Factors associated with health literacy. *Zdravstvena zaštita*. 2020; 49:75-82.
6. Health literacy: report of the Council on Scientific Affairs. Ad Hoc Committee on Health Literacy for the Council on Scientific Affairs, American Medical Association. *JAMA* 1999; 281: 552-7.
7. Berkman ND, Davis TC, McCormack L. Health literacy: what is it?. *J Health Commun* 2010; 15: 9-19.
8. Squiers L, Peinado S, Berkman N, Boudewyns V, McCormack L. The health literacy skills framework. *J Health Commun* 2012; 17: 30-54.
9. Nutbeam D. Defining, measuring and improving health literacy. *Health Eval Promot* 2015; 42: 450-5.
10. Rudd RE, Comings JP, Hyde JN. Leave no one behind: improving health and risk communication through attention to literacy. *J Health Commun* 2003; 8: 104-15.
11. Jović-Vraneš A, Bjegović-Mikanović V, Marinković J, Vuković D. Evaluation of a health literacy screening tool in primary care patients: evidence from Serbia. *Health Promot Int* 2014; 29: 601-7.
12. Festin MPR. Overview of modern contraception. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2020; 66: 4-14.
13. Vander Borgh M, Wyns C. Fertility and infertility: Definition and epidemiology. *Clin Biochem* 2018; 62: 2-10.
14. Lindsay TJ, Vitrikas KR. Evaluation and treatment of infertility. *Am Fam Physician* 2015; 91: 308-14.
15. World Health Organization. Maternal health. Geneva: World Health Organization, 2023. (www.who.int/health-topics/maternal-health#tab=tab_1).
16. Blencowe H, Calvert PhD C, Lawn JE, Cousens S, Campbell OM. Measuring maternal, foetal and neonatal mortality: challenges and solutions. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2016; 36: 14-29.
17. Markle W, Conti T, Kad M. Sexually transmitted diseases. *Prim Care* 2013; 40: 557-87.
18. Ubavić S, Bogavac-Stanojević N, Jović-Vraneš A, Krajnović D. Understanding of information about medicines use among parents of pre-school children in Serbia: Parental Pharmacotherapy Literacy Questionnaire (PTHL-SR). *Int J Environ Res Public Health* 2018; 15: 977.
19. Mladěnka A, Sláma J. Vaccination against HPV and view of new possibilities. *Ceska Gynekol* 2018; 83(3): 218-25.

Znanje i stavovi studenata o pružanju prve pomoći, reanimaciji i automatskom eksternom defibrilatoru

Knowledge and attitudes of students on first aid, cardiopulmonary resuscitation and automated external defibrillator

Ljiljana Savić¹, Marko Savić², Ljubiša Kucurski^{1,3},
Srđan Kunić⁴, Jagoda Nikolić⁵

1-JU Visoka medicinska škola Prijedor, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

2-JZU Dom zdravlja Prijedor, Prijedor, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

3- Univerzitet u Novom Sadu, Medicinski fakultet, Novi Sad, Srbija

4-JZU Bolnica „Dr Mladen Stojanović“, Prijedor, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

5-Akademija vaspitačko-medicinskih strukovnih studija, Kruševac, Odsek medicinskih studija Čuprija, Čuprija, Srbija

PRIMLJEN: 05.06.2024.

PRIHVAĆEN: 04.07.2024.

Ljiljana Savić¹, Marko Savić², Ljubisa Kucurski^{1,3},
Srđjan Kunic⁴, Jagoda Nikolic⁵

1-College of Health Sciences Prijedor, Prijedor, Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina

2-Health centre Prijedor, Prijedor, Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina

3- University in Novi Sad, Faculty of Medicine, Novi Sad, Serbia

4-General Hospital "Dr Mladen Stojanovic", Prijedor, Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina

5-The Academy of Applied Preschool Teaching and Health Studies Kruševac, Department of Medical Studies Čuprija, Čuprija, Serbia

RECEIVED: 05.06.2024.

ACCEPTED: 04.07.2024.

APSTRAKT

Cilj. Cilj istraživanja je ispitivanje znanja i stavove studenata o pružanju prve pomoći, reanimaciji pravilnoj upotrebi AED-a.

Metode. Istraživanje je sprovedeno 2023. godine pomoću anonimnog upitnika preuzetog od autora Mikac Lee, koji je kulturološki prilagođen. U istraživanju je učestvovalo 86 studenata redovnih studija JU Visoke medicinske škole Prijedor. Upitnik se sastoji od sociodemografskih podataka, znanja o prvoj pomoći i KPR-a, kao i primjena AED-a. Rezultati su obrađeni pomoću SPSS V26 i prikazani tabelarno i grafički.

Rezultati. Rezultati su pokazali da bi većina studenata svih studijskih programa pravilno pristupila ugroženoj osobi. Između studenata različitih studijskih programa nije bilo statistički značajne razlike u znanju u vezi sa ispitivanim stavkama. Na tvrdnju da je svaka osoba zakonski dužna pružiti prvu pomoć povrijeđenoj osobi došlo je do podjele mišljenja između studenata.

Zaključak. Važno je pažnju usmjeriti i na edukaciju drugih studenata nemedicinske struke, jer srčani zastoj može bilo gdje

ABSTRACT

Objective. The aim of the research is to examine the knowledge and attitudes of students about providing first aid, resuscitation and proper use of AED.

Methods. The research was conducted in 2023 using an anonymous questionnaire taken from author Mikac Lee, which was culturally adapted. Eighty six in-class students of the College of Health Sciences Prijedor participated in the research. The questionnaire consists of sociodemographic data, knowledge of first aid and CPR, as well as the use of AED. The results were processed using SPSS V26 and presented tabularly and graphically.

Results. The results showed that most students of all study programs would properly approach a vulnerable person. There was no statistically significant difference in knowledge of the examined items between students of different study programs. Students were divided on the claim that every person is legally obliged to provide first aid to an injured person.

Conclusion. It is important to focus attention on the education of other non-medical students, because cardiac arrest can happen anywhere and to anyone, and the environment of the

KORESPONDENCIJA / CORRESPONDENCE

Ljiljana Savić, Nikole Pašića 4a, 79101 Prijedor, Tel: +38765494658, Imejl: savicljiljana.vmspd@gmail.com

Savic Ljiljana, Nikole Pasica 4a, 79101 Prijedor, Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina, Phone: +38765494658, E-mail: savicljiljana.vmspd@gmail.com

i bilo kome da se dogodi, a okolina ugroženog lica je ključan faktor u procentu preživljavanja ugrožene osobe. Visok stepen edukovanosti populacije iz oblasti prve pomoći, reanimacije i upotrebe AED-a predstavlja jedan od najvećih ciljeva svih zdravstvenih radnika.

Ključne riječi: prva pomoć; defibrilatori; studenti; znanje; ankete i upitnici.

UVOD

Srčani zastoj predstavlja nagli i neočekivani prestanak cirkulacije krvi, izazvan funkcionalnim prestankom rada srca.¹ Prema podacima iz 2005. godine, na teritoriji Republike Srpske, procenat umrlih uzrokovanih oboljenjima kardiovaskularnog sistema iznosi 49,4%.² U 2010. godini procent je porastao na 53,35%, zatim 2015. godine iznosio je 48,31%, a 2020. godine 45,8%.^{3,4} Primjenom savremene tehnologije procent smrtnosti je smanjen, ali i dalje predstavlja problem needukovanost opšte populacije o kardiopulmonalnoj reanimaciji (KPR) i primjeni automatskog eksternog defibrilatora (AED). AED je prenosni uređaj koji se jednostavno primjenjuje sa ciljem isporuke električne energije osobama koji imaju srčani zastoj uslijed poremećaja ritma, kao što je ventrikularna tahikardija bez pulsa ili ventrikularna fibrilacija. Savremeni AED glasovno ili tekstualno navodi korisnika kako upotrijebiti uređaj i sprovesti efikasnu reanimaciju prema najnovijim smjernicama osnovnih postupaka održavanja života. AED sa potpunom sigurnošću vrši analizu ritma i na osnovu analize ritma preporučuje ili ne preporučuje defibrilaciju.⁵

Nagla srčana smrt u 75-80% slučajeva započinje sa poremećajem srčanog ritma, kao što je ventrikularna fibrilacija. U takvoj situaciji postoji samo jedno efikasno rješenje, koje će prekinuti ventrikularnu fibrilaciju i vratiti u fiziološki ritam srca, što omogućava defibrilaciju. Ukoliko se isporuka električne energije primjeni u prvih 3-5 minuta, smatra se da će ugrožena osoba preživjeti i uspješno se oporaviti. Međutim, uspješna defibrilacija je moguća i nakon petog minuta, ali sa svakom produženom minutom koja protekne od nastanka poremećaja rada srca, smanjuje se i mogućnost za preživljavanje i uspješan oporavak za 7-10%.⁵

Cilj istraživanja je prikazati rezultate o znanju i stavovima studenata JU Visoke medicinske škole, o pružanju prve pomoći, reanimaciji i pravilnoj upotrebi AED-a. Studenti JU Visoke medicinske škole se, tokom akademskog obrazovanja, iz različitih predmeta na drugoj godini studija susreću u teoretskoj i praktičnoj nastavi sa kardiopulmonalnom reanimacijom i upotrebom AED-a. Razlike u odgovorima su se očekivale između prve i viših godina studija, jer nastavne predmete iz oblasti prve pomoći i urgentne medicine studenti polažu na drugoj godini.

person at risk is a key factor in the survival rate of the person at risk. A high level of education of the population in the field of first aid, resuscitation and the use of AEDs is one of the biggest goals of all health workers.

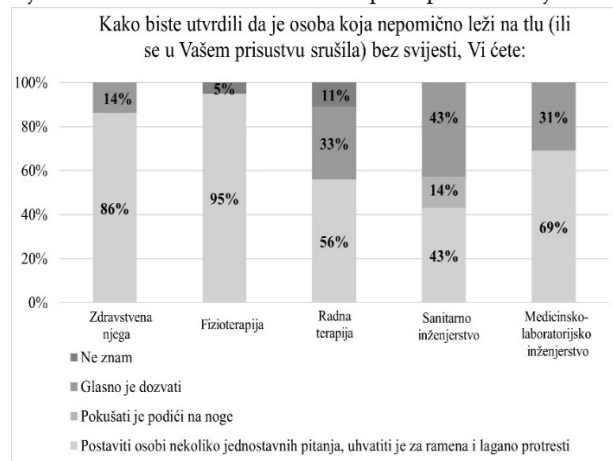
Key words: first aid; defibrillators; students; knowledge; surveys and questionnaires.

ISPITANICI I METODE

Istraživanje je koncipirano kao prospektivna studija koja je sprovedena 2023. godine pomoću anonimnog upitnika preuzetog od autora Mikac Lee, koji je kulturološki prilagođen. U istraživanju je dobrovoljno učestvovalo 86 studenata redovnog studija JU Visoke medicinske škole Prijedor. U istraživanje su uključeni sljedeći studijski programi: Zdravstvena njega, Fizioterapija, Radna terapija, Sanitarno inženjerstvo i Medicinsko-laboratorijsko inženjerstvo. U istraživanje nisu uključeni studenti koji nisu željeli učestvovati u studiji, vanredni studenti i studenti drugih visokoškolskih ustanova. Upitnik se sastoji od šest pitanja u vezi sa socijaldemografskim podacima i tri pitanja opštih karakteristika, vezanih za iskustvo studenata i njihov susret sa životno ugroženom osobom. Zatim, upitnik sadrži deset pitanja o znanju prve pomoći i kardiopulmonalnoj reanimaciji, kao i deset pitanja o primjeni automatskog eksternog defibrilatora. Rezultati su analizirani pomoću IBM SPSS v26 statističkog programa za obradu podataka. Podaci su prikazani tabelarno i grafički. Hipoteza koja glasi da su studenti četvrte godine stekli veći osjećaj spremnosti za pružanje prve pomoći u odnosu na studente sa nižih godina studijaje provjerena pomoću Tukey post hoc testa.

REZULTATI

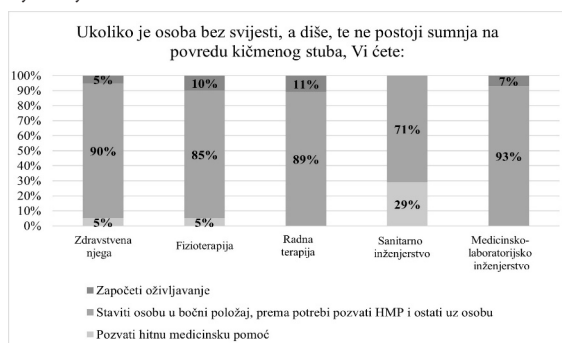
Na pitanje kako bi utvrdili da je osoba koja nepomično leži na tlu ili se u njihovom prisustvu srušila, bez svijesti (Slika 1) studenti Fizioterapije u najvišem procentu bi pravilno postupili, odnosno njih (95%), dok se 5% studenata Fizioterapije izjasnilo da ne bi znalo kako treba postupiti u takvoj situaciji.



Slika 1. Provjera svijesti ugrožene osobe.

Na drugom mjestu su studenti Zdravstvene njege koji bi svijest provjerili postavljanjem jednostavnih pitanja ugroženom licu, zatim uhvatili za ramena i lagano protresli (86%), a preostali postotak studenata (14%) bi ga samo glasno dozivalo. Na trećem mjestu po postotku tačnog odgovora je Medicinsko-laboratorijsko inženjerstvo, gdje bi 69% studenata na pravilan način provjerili svijest, a 31% bi glasno dozivalo ugroženo lice. Zatim, studenti Radne terapije bi u visokom procentu pravilno pristupili (56%), dok 33% studenata bi glasno dozivali lice, a preostali (11%) ne bi znalo kako treba provjeriti svijest. Sanitarno inženjerstvo je bilo podjeljenog mišljenja, odnosno njih 43% bi postavili pitanje licu, zatim lagano protresli, 43% bi lice glasno dozivali, a 14% bi pokušalo lice podići na noge.

Na pitanje kako bi utvrdili stanje svijesti ugrožene osobe (Slika 2), studenti su u visokom procentu odgovorili tačno, odnosno osobu koja je bez svijesti i nema sumnje na povredu kičmenog stuba, ali ima respiratorni ciklus bi postavili u bočni položaj, pozvali hitnu medicinsku pomoć (HMP) i ostali uz osobu i na takav način postupili ispravno. Međutim, mali broj bi pozvao HMP, a pojedini studenti bi započeli mjere oživljavanja.

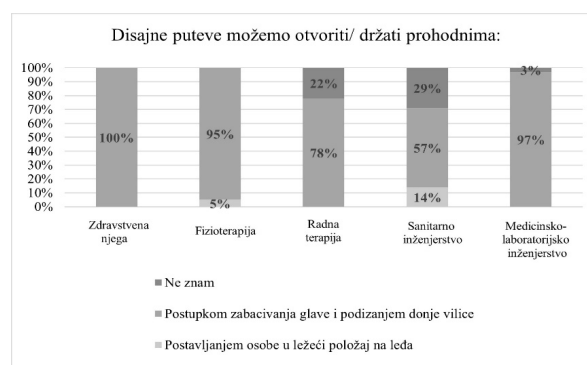


Slika 2. Postupak kod osoba bez svijesti, isključene povrede kičmenog stuba i prisutnim respiratornim ciklusom.

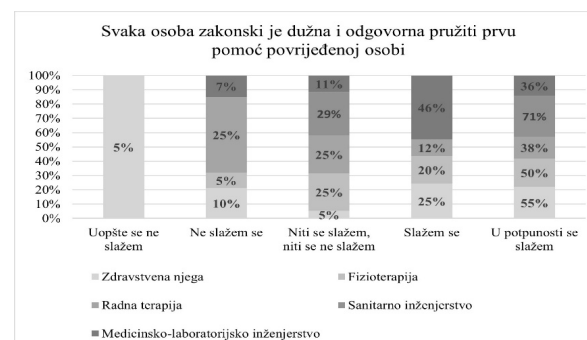
Na postavljenu situaciju, kako bi disajne puteve održali prohodnima (Slika 3.), studij Zdravstvene njege bi u 100% slučajeva postupio ispravno, zatim Medicinsko-laboratorijsko inženjerstvo (97%) i Fizioterapija (95%) sa jako malom razlikom u postotku tačnog odgovora. U studijskim smjeru Radne terapije 78% ispitanika bi postupilo ispravno, dok u Sanitarnom inženjerstvu bi ispravno postupilo 57% ispitanika. Ispitanici studijskog smjera Fizioterapije bi u malom procentu (5%) postavili osobu na leđa, a isto tako bi postupili u nešto višem procentu (14%) ispitanici Sanitarnog inženjerstva. Na ponuđeni odgovor da ispitanici ne znaju kako disajne puteve držati prohodnima odgovorili su ispitanici Radne terapije (22%) i Sanitarnog inženjerstva (29%).

Na tvrdnju da je svaka osoba zakonski dužna i odgovorna pružiti prvu pomoć povrijeđenoj osobi bilo je podjeljenih mišljenja između studenata (Slika 4.). Pomoću Likertove skale ispitanici su mogli da zaokruže nivo slaganja sa tvrdnjom. U potpunosti se slažu sa tvrdnjom studenti Zdravstvene njege odnosno njih 55%, Fizioterapije 50%, Radne terapije 38%, Sanitarno inženjerstvo 71% i Medicinsko-laboratorijsko inženjerstvo 36%. Sa navedenom tvrdnjom se slaže 25%

studenata Zdravstvene njege, 20% Fizioterapije, 12% Radne terapije i 46% Medicinsko-laboratorijskog inženjerstva. Bilo je dosta ispitanika koji nisu imali poseban stav na tvrdnju, gdje su se izjasnili da se i slažu i ne slažu sa tvrdnjom, prilikom čega je dominirao studijski program Sanitarnog inženjerstva (29%), zatim Fizioterapija 25% i Radna terapija 25%, Medicinsko-laboratorijsko inženjerstvo 11% i posljednja Zdravstvena njega, njih 5%. Da se ne slaže sa tvrdnjom, izjasnilo se 25% ispitanika Radne terapije, 10% Zdravstvene njege, 7% Medicinsko-laboratorijskog inženjerstva i 5% Fizioterapeuta. Da se uopšte ne slažu sa tvrdnjom, izjasnilo se 5% studenata Zdravstvene njege.



Slika 3. Način otvaranja i održavanja prohodnosti disajnog puta.



Slika 4. Dužnost svake osobe za pružanjem prve pomoći ugroženoj osobi.

Na posljednjoj stavci ispitivali smo studente da li se osjećaju spremno pružiti prvu pomoć i sprovesti reanimaciju (Slika 5.), gdje se pomoću Tukey post hoc testa dobio rezultat da su male razlike osjećaja spremnosti za pružanjem prve pomoći unesrećenoj osobi između studenata prve, druge i treće godine, dok se četvrta godina u većoj mjeri osjeća spremno pomoći (4.42, Sig. 0.123), gdje na Likertovoj skali 1 predstavlja da se ispitanik uopšte ne slaže sa tvrdnjom, a 5 predstavlja da se u potpunosti slaže sa navedenom tvrdnjom.

Osjećam se spremno pružiti postupke prve pomoći i oživljavanja.

Tukey HSD^{a,b}

Godina studija	N	Substet for alpha = 0.05
treća	22	3.73
prva	36	3.78
druga	13	3.92
četvrta	12	4.42
Sig.		.123

Slika 5. Osjećaj spremnosti za pružanje prve pomoći i oživljavanja u odnosu na godinu studija.

DISKUSIJA

Na pitanje kako bi utvrdili da je osoba koja nepomično leži na tlu ili se u njihovom prisustvu srušila, bez svijesti u visokom procentu studenti bi pravilno postupili, iako prva godina studija nije slušala nastavne predmete iz oblasti prve pomoći u odnosu na više godine studija, postupili bi ispravno. Kroz diskusiju nakon ispunjavanja upitnika, određeni dio ispitanika je obrazložilo razlog zašto su zaokružili da bi ugroženo lice samo glasno dozivali. Većina obrazloženja se svodilo na to da ne mogu biti sigurni da li se sumnja na povredu kičmenog stuba, ukoliko nisu bili očevici pada. Studijski smjer Sanitar-no inženjerstvo prema Nastavnom planu i programu nema nastavni predmet iz oblasti prve pomoći, ali bez obzira na to imali su visok procenat tačnih odgovora na navedeno pitanje. U istraživanju koje je izvršeno 2018. godine u Varaždinu (Republika Hrvatska) studenti su u vrlo visokom procentu tačno odgovorili, odnosno njih 78%, a ugroženu osobu bi glasno dozivali 20% ispitanika.⁶ Kada se u našem istraživanju formiraju procenti ne dijeleći ispitanike na studijske programe, već ukupan broj ispitanika sortirati prema odgovorima, dobiju se skoro identični rezultati, gdje bi 76% ispitanika dozivalo pacijenta uz lagano pomjeranje sa hvatom na ramenima ugroženog lica, a 23% bi samo glasno dozivalo.

Možemo primjetiti da će studenti iz svih studijskih programa dobro postupiti sa osobom bez svijesti, koja ima prisutan respiratorni ciklus, a kod koje se ne sumnja na povredu kičmenog stuba, odnosno ispitanici će ugroženu osobu postaviti u bočni položaj i pozvati Hitnu medicinsku pomoć i ostati uz pacijenta. Kada uporedimo sa već spomenutim istraživanjem, gdje bi isto postupilo 94% ispitanika,⁶ rano započinjanje mjera osnovnog održavanja života, 2 do 4 puta povećava šanse za preživljavanje osobe i zbog toga je vrlo važno osloboditi disajni put i održavati ga prohodnim.⁷

Na pitanje kako otvoriti disajni put i održavati ga prohodnim i dalje je u visokom procentu tačan odgovor kod svih studijskih programa, osim kod studijskog programa Sanitar-no inženjerstvo, gdje bi manji procenat ispitanika postupio ispravno u zadatoj situaciji. Prema istraživanju iz Splita, iz 2019. godine, 22% ispitanika je zaokružilo ispravan odgovor.⁸ Važno je napomenuti da su ispitanici iz Splita (Republika Hrvatska) bili studenti koji se nisu edukovali iz oblasti zdravstva, ali to ne umanjuje značaj problematike, jer srčani zastoj može bilo gdje i bilo kome da se desi, a okolina ugroženog lica je ključan faktor u procentu preživljavanja ugrožene osobe.⁹

Na tvrdnju da je svaka osoba zakonski dužna i odgovorna pružiti prvu pomoć unesrećenoj osobi u našem istraživanju je došlo do podjele mišljenja između ispitanika. U visokom procentu su se ispitanici složili sa tvrdnjom, međutim, dio ispitanika je bio neutralan ili se nije slagao sa tvrdnjom. O navedenoj tvrdnji nije diskutovano sa ispitanicima, ali ispitanici koji se nisu složili sa tvrdnjom u upitniku su na pitanje: "Ukoliko biste se našli u situaciji u kojoj je unesrećenoj osobi potrebna prva pomoć – da li biste joj prišli?", odgovarali da se plaše prići ugroženoj osobi jer nemaju dovoljno znanja i da ne bi više nešteti, nego pomogli u takvoj situaciji. Kada se rezultati uporede sa istraživanjem iz Rijeke (Republika Hrvatska) iz 2022. godine, gdje su se ispitanici složili, njih 25,4% i u potpunosti složili 57,9% sa navedenom tvrdnjom. I u ovom istraživanju

postojao je mali broj ispitanika koji je bio neutralan ili se nije složio sa tvrdnjom.¹⁰ U istraživanju iz Bjelovara (Republika Hrvatska) iz 2019. godine, na istoimenu tvrdnju 46,6% ispitanika se u potpunosti složilo i 29,8% ispitanika se složilo sa navedenom tvrdnjom,¹¹ što predstavlja visok procenat u stavu ispitanika da cijela populacija treba da poznaje osnovne mjere održavanja života, bez obzira na starost ili obrazovanost.

Na tvrdnju da li se ispitanici osjećaju spremno pružiti prvu pomoć i sprovoditi reanimaciju, pokazalo se da poređenjem godine studija sa osjećajem spremnosti pružanja prve pomoći postoji razlika, gdje se pomoću Tukey Post hoc testa dobilo na značajnosti. Kao i prehodna tvrdnja predstavljena je pomoću Likertove skale, gdje je 1 označavalo da se uopšte ne slaže, a 5 da se u potpunosti slaže sa tvrdnjom. Četvrta godina studija je bila najsigurnija u stavu da osjeća spremnost da pruži prvu pomoć i sprovodi reanimaciju, što možemo uporediti sa istraživanjem iz Saudijske Arabije iz 2018. godine, gdje se 33% ispitanika izjasnilo da je sigurno u svoje znanje iz oblasti kardiopulmonalne reanimacije.¹² Da li studenti izvršavanjem praktičnog rada, učestvovanjem u reanimacionim situacijama ili polaganjem stručnih ispita tokom akademskog obrazovanja, dobijaju na hrabrosti, empatiji, osjećaju zadovoljstva i željom za spašavanjem života, može se samo pretpostavljati. Svakako je vrlo dobar pokazatelj da studenti sa godinama studiranja budu osposobljeni za pružanje osnovnih mjera održavanja života, a studenti iz studijskog programa Zdravstvena njega budu osposobljeni za pružanje naprednih mjera održavanja života.

U zaključku, istraživanje je pokazalo da studenti druge i viših godina studija, koji su odslušali nastavne predmete iz oblasti urgentne medicine i prve pomoći, posjeduju više znanja u odnosu na studente prve godine studija, što je bilo i očekivano. Takođe, bilo je očekivano da studijski smjer zdravstvene njege dominira u tačnim postupcima, zbog sati praktičnog rada koji izvršavaju kroz nastavni predmet Urgentna stanja i spasavanje života. Međutim, studijski smjer Fizioterapije je sa vrlo malo razlike odstupao, što predstavlja pozitivan rezultat kada se uporede razlike sati praktičnog rada. Na tvrdnju da je svaka osoba dužna pružiti prvu pomoć, bez obzira na podjeljena mišljenja studenata i dalje se veliki procenat zadržao na stavu da se u potpunosti slaže sa ovom konstatacijom. Sa zadovoljstvom možemo zaključiti da su našim studentima važne moralne i etičke vrijednosti, ali i da je neophodno stručno znanje da bi postali što bolji zdravstveni radnici. Stepen edukovanosti populacije iz oblasti prve pomoći, reanimacije i upotrebe AED-a predstavlja jedan od najvećih ciljeva svih zdravstvenih radnika.

NAPOMENA

Sažetak pod nazivom „Znanje i stavovi studenata o pružanju prve pomoći, reanimaciji i AED-u“ je izložen kao poster prezentacija na Prvom kongresu hitne medicine UHMT FBiH u Sarajevu 2024. godine i isti je u izmijenjenoj formi objavljen u Zborniku sažetaka navedenog Kongresa. Dostupno na:

https://drive.google.com/file/d/1PazFYmH1kZz81gf9W_SMZJVbH984q_iP/view

LITERATURA

1. Stevanović P, Veličković J. Kardiopulmonalna reanimacija kod odraslih – sa prikazom slučaja. Projekat “Strengthening Capacities for Higher Education of Pain Medicine in Western Balkan countries - HEPMP”. Project number: 585927-EPP-1-2017-1-RS-EPPKA2-CBHE-JP (2017-3109/001-001. Medicinski fakultet Univerziteta u Beogradu, 2020. (<http://hepmp.med.bg.ac.rs/wp-content/uploads/2020/01/Kardiopulmonalna-reanimacija.pdf>).
2. Stojisavljević D, ur. Publikacija o zdravstvenom stanju stanovništva Republike Srpske u 2005. godini. Institut za zaštitu zdravlja Republike Srpske, Banja Luka, 2006. (www.phi.rs.ba/pdf/publikacije/publikacija_zdr_stanje_2005.pdf).
3. Šiljak S, ur. Zdravstveno stanje stanovništva Republike Srpske, 2015. Banja Luka: JZU Institut za javno zdravstvo, Republika Srpska: Banja Luka, 2016. (www.phi.rs.ba/pdf/publikacije/Zdravstveno_stanje_stanovnistva_u_2015_web.pdf).
4. Šiljak S, ur. Zdravstveno stanje stanovništva Republike Srpske, 2020. JZU Institut za javno zdravstvo, Republika Srpska: Banja Luka, 2021. (www.phi.rs.ba/pdf/publikacije/Zdravstveno_stanje_stanovnistva_u_2020_godini-WEB.pdf).
5. Vučić E. Znanja i stavovi studenata sestrinstva Fakulteta zdravstvenih studija o kardiopulmonalnoj reanimaciji djece. Završni rad. Sveučilište u Rijeci, Fakultet zdravstvenih studija: Rijeka, 2022. (<https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:184:506121>).
6. Mikac L. Procjena znanja i stavova studenata Sveučilišta Sjever o pružanju prve pomoći, reanimaciji i AED defibrilatoru. Završni rad. Sveučilište Sjever: Koпрivnica, 2018 (<https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:122:454668>).
7. Banjac N. Urgentna medicina. Medicinski fakultet u Banjoj Luci: Banja Luka, 2018.
8. Mandurić I. Znanje studenata nezdravstvenih studija o kardiopulmonalnoj reanimaciji. Završni rad. Sveučilište u Splitu: Split, 2019. (<https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:176:728275>).
9. Kalezić N. Inicijalni tretman urgentnih stanja u medicini. Medicinski fakultet Univerziteta u Beogradu, Beograd, 2016.
10. Lenić K. Znanje i stavovi studenata Fakulteta zdravstvenih studija o kardiopulmonalnoj reanimaciji. Završni rad. Sveučilište u Rijeci, Fakultet zdravstvenih studija: Rijeka, 2022. (<https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:184:398702>).
11. Zubak M. Znanja studenata veleučilišta u Bjelovaru o postupcima osnovnog održavanja života Završni rad. Veleučilište u Bjelovaru: Bjelovar, 2019. (<https://core.ac.uk/download/pdf/233031934.pdf>).
12. Owaid Alsharari A, Alduraywish A, Ali Al-Zarea E, Ibrahim Salmon N, Ali Sheikh MS. Current Status of Knowledge about Cardiopulmonary Resuscitation among the University Students in the Northern Region of Saudi Arabia. *Cardiol Res Pract* 2018; 2018: 3687472.

Uticaj fizičke aktivnosti na kognitivne funkcije kod starije populacije

The influence of physical activity on cognitive functions in the elderly population

Anita Milanović, Aleksandra Đerić, Nadežda Pucar

Klinika za psihijatrijske bolesti „Dr Laza Lazarević“, Beograd

Anita Milanovic, Aleksandra Đerić, Nadezda Pucar

Clinic for Mental Disorders „Dr Laza Lazarević“, Belgrade, Serbia

PRIMLJEN: 29.07.2024.

PRIHVACEN: 08.08.2024.

RECEIVED: 29.07.2024.

ACCEPTED: 08.08.2024.

APSTRAKT

Demencije su osnovni starosno-zavisni, moždani, organski psihosindromi koji danas predstavljaju ozbiljan javnozdravstveni problem. Neki autori smatraju da redovno vežbanje tokom života ima značajnu ulogu u prevenciji demencija u starosti, kao i opštem poboljšanju kognitivnih sposobnosti. Fizička aktivnost je potencijalni modulator noradrenalinke, serotoninske i dopaminske transmisije, kako u moždanom korteksu, tako i u subkortikalnim strukturama. Moguće je da na ovaj način, redovna fizička aktivnost posredno utiče na očuvanje i normalno funkcionisanje moždanog holinergičkog sistema koji je vitalan za normalno mišljenje, učenje i pamćenje. Takođe, aerobna mišićna aktivnost i vežbanje potencijalno mogu da povoljno utiču i na ostale psihičke funkcije poput pažnje, opažanja, i emocija, odnosno raspoloženja. Pojedini aspekti uticaja fizičke aktivnosti na kognitivne funkcije su još uvek nepoznati. Molekularni i celularni procesi koji se dešavaju u limbičkom sistemu tokom vežbanja su nedovoljno izučeni. Takođe, nejasno je da li i u kom obimu dolazi do morfoloških promena u sinapsama i neuronskoj organizaciji tokom fizičke aktivnosti, kao ni da li ove promene mogu da spreče nastanak demencija. Cilj rada je da prikazemo uticaj fizičke aktivnosti i vežbanja na kognitivne funkcije tokom procesa starenja, kao i potencijalni značaj vežbanja u prevenciji kognitivnih deficita u starosti. Rad je napisan kao pregledni rad. Baza podataka u kojoj je vršeno pretraživanje je Medline, Pubmed, Kobson. Dosadašnja istraživanja su pokazala pozitivne efekte redovnog vežbanja starijih osoba na njihovo zdravlje, uključujući smanjenu smrtnost, smanjenu opasnost od padova i poboljšan kvalitet života.

KLjučne reči: ostareli; kognicija; demencija; kvalitet života; vežbanje.

ABSTRACT

Dementia is basically an age-dependent brain organic psychosyndrome that represents a serious public health problem today. Some authors believe that regular exercise during all stages of life has a significant role in the prevention of dementia in old age, as well as the general improvement of cognitive abilities. Physical activity is a potential modulator of noradrenaline, serotonin and dopamine transmission, both in the cerebral cortex and in subcortical structures. It is possible that in this way, regular physical activity indirectly affects the preservation and normal functioning of the brain's cholinergic system, which is vital for normal thinking, learning and memory. Also, aerobic muscle activity and exercise can potentially have a favorable effect on other psychological functions such as attention, perception, and emotions, that is, mood. Certain aspects of the impact of physical activity on cognitive functions are still unknown. The molecular and cellular processes that occur in the limbic system during exercise are poorly understood. Also, it is unclear whether and to what extent there are morphological changes in synapses and neuronal organization during physical activity, as well as whether these changes can prevent the onset of dementia. The goal of the paper is to show the impact of physical activity and exercise on cognitive functions during the aging process, as well as the potential importance of exercise in the prevention of cognitive deficits in old age. The paper is written as a review paper. The database in which the search was performed was Medline, PubMed, Cobson. Previous research has shown positive health effects of regular exercise in older adults, including reduced mortality, reduced risk of falls, and improved quality of life.

Key words: aged; cognition; dementia; quality of life; exercise.

KORESPONDENCIJA / CORRESPONDENCE

Anita Milanović, Klinika za psihijatrijske bolesti „Dr Laza Lazarević“, Beograd, Visegradska 26, 11000 Beograd, Tel: 064 19 84 058, Imejl: dranitamilanovic@gmail.com
Anita Milanovic, Clinic for Mental Disorders „Dr Laza Lazarević“, Visegradska 26, 11000 Belgrade, Serbia, Phone: +381 64 19 84 058, E-mail: dranitamilanovic@gmail.com

UVOD

Prema epidemiološkim podacima, poslednjih godina je porastao interes za istraživanja koja se bave starijom populacijom, a kao razlog se navodi da broj starije populacije vremenom postaje sve veći¹. World Population Ageing (2015) navodi da će broj osoba starijih od 60 godina kroz 15 godina, tj. do 2030. godine porasti sa 901 milijona do 1,4 milijardi, a da će do 2050. godine broj porasti više nego dva puta u odnosu na 2015. godinu, tj. da će biti bezmalo 2,1 milijardi starijih od 60 godina². Izraženo u procentima naspram opšte populacije, World Population Ageing (2015) navodi da će 20% od ukupne populacije biti ljudi stariji od 60 godina. Zemlje koje se već sada izdvajaju kao zemlje sa velikim brojem starih su Japan, Nemačka, Italija, gde je i sada procenat starih oko 30% od ukupne populacije². Budući da je broj starih osoba veliki u ovim zemljama, to za iste predstavlja veliki javnozdravstveni problem. World Population Ageing (2015) naglašava da je najveći uzrok teškoća u odrasloj dobi oštećenje sluha, a da su demencije u prvih deset uzroka teškoga u starosti². Prema izveštaju Republičkog zavoda za statistiku Republike Srbije, a na osnovu poslednjeg popisa iz 2011. godine, stanovništvo starije od 65. godina čini 17,4% ukupnog stanovništva Srbije³.

FIZIČKA AKTIVNOST

Značaj fizičke aktivnosti je veliki. Naučnici raznih oblasti medicine izučavaju uticaj fizičke aktivnosti na posebne sisteme organizma, kao i organizma kao takvog^{4,5}. Više puta je dokazan značaj redovnog bavljenja fizičkom aktivnošću na održavanje zdravlja, kao i prevenciju raznih bolesti. Poseban značaj fizičke aktivnosti se vidi kod starih osoba^{6,7}. Prosečna starost procenjena u Republici Srbiji je 41,3 godine u gradovima i spada u red jedne od najstarijih zemalja u svetu³. U cilju zdravog i uspešnog starenja postoje brojne preporuke i saveti promovisani od strane Svetske zdravstvene organizacije, koja daje brojne preporuke i savete kako „zdravo” stariti, a što se može postići tako što najpre treba imati zdrave životne navike i uredne kontrole zdravlja uz pomoć zdravstvene službe². Fizička aktivnost i vežbanje su jedne od preporuka za zdravo starenje i predstavljaju važnu stavku u promovisanju mentalnog zdravlja i blagostanja starih⁸. Olson navodi da javno zdravlje treba da se bavi promocijom fizičkog i mentalnog zdravlja starih⁹. Takođe, brojna istraživanja pokazuju da je fizičko zdravlje primarna determinanta kvaliteta života starih osoba⁵.

PROCES STARENJA

Starenje se sagledava kao kontinuirani proces u razvoju živih organizama. Ovaj povećan broj starih se objašnjava činjenicom da je dužina životnog veka ljudi povećana poslednjih decenija, kao i takođe činjenicom da se rađa sve manji broj dece⁴. Ovi fakti otvaraju druge oblasti istraživanja, što je predmet nekih narednih radova. Činjenice o procesu starenja navode istraživače da se bave pitanjem starenja da bi se sta-

rost sprečila, ili ublažile negativne posledice iste, a sve u cilju poboljšanja kvaliteta života i produžavanja trajanja vitalnosti. Samim tim stariji ljudi se danas trude da unaprede kvalitet života. U zemljama u razvoju se uočava da su „današnje” stare osobe mnogo nezavisnije od nekadašnjih starih¹⁰. Tome doprinosi veći stepen znanja i obrazovanja, bolja briga za sopstveno zdravlje.

Proces starenja je proces koji je progresivan, uz dešavanje brojnih promena na molekularnom, ćelijskom i organskom nivou. Tokom starenja se događaju razne promene, kao fizičke, kao što su slabljenje funkcija svih organskih sistema, takođe javljaju se mentalne, psihičke promene, kao što su promena raspoloženja, kao i promene kognitivnih funkcija. Kada se želi definisati starenje, mora se sagledati taj pojam multidimenzionalno, tj. sagledavanje fizičkog, kognitivnog i emocionalnog spektra. Na proces starenja imaju uticaj i genetska osnova svakog pojedinca, kao i sredinski faktori, tj. način života. U procesu starenja javljaju se psihičke, kognitivne, socijalne i strukturalne promene pojedinca¹¹. Starenje počinje između 50. i 60. godine života, a kao subjektivan najraniji znak starenja je zaboravnost i usporeno reagovanje, koju primećuje i sam pojedinac¹².

Promene psihičkog života pojedinca u starenju javljaju se i na intelektualnom, emocionalnom i motivacionom planu. Za stare osobe je karakteristično da se smanjuje stepen zainteresovanosti za dešavanja na svakodnevnom planu, gubi se interes za druženje sa prijateljima. Kako vreme prolazi te promene mogu da se pogoršavaju i uslove pojavu problema samom pojedincu i sredini u kojoj živi. Stariji ljudi imaju poteškoće prilikom snalaženja u novim situacijama, kao i da se brzina reagovanja smanjuje. Ove promene se javljaju u tzv. „normalnom“ fiziološkom starenju. Treba da se napravi važna distinkcija između procesa fiziološkog starenja od procesa nefiziološkog starenja, tj. patološkog starenja, kao što su demencije¹³.

ISTRAŽIVANJA KOJA POKAZUJU PROMENE KOGNITIVNIH FUNKCIJA U PROCESU STARENJA

Istraživanja su pokazala da su egzekutivne funkcije prve kognitivne funkcije koje počinju da se smanjuju u starosti. Nakon njih počinju da opadaju i ostale kognitivne funkcije kao što su opažanje, pamćenje, mišljenje. Dalje, istraživanja pokazuju da 7,1 % osoba starijih od 65 godina ima neki oblik demencije, a čak 41,4% osoba starijih od 95 godina ima demenciju, dok je u dobi od 65 do 69 to samo 1,7% osoba¹⁴. Članak opisuje razliku između „normalnog“ starenja i blagih kognitivnih poteškoća kao i moguće demencije koje nisu deo normalnog procesa starenja. Iz navedenih podataka se vidi da većina starijih osoba nema demenciju. Oni definišu uredno starenje kao opadanje nekih kognitivnih funkcija, kao što je brzina procesuiranja informacija, kao i opadanje egzekutivnih funkcija, ali neke druge funkcije, kao što su razumevanje i mišljenje, ostaju sačuvane¹⁴. Blage kognitivne teškoće po-

drazumevaju teškoće koju su ipak veće nego kod normalnog procesa starenja, tj. teškoće koje neomogućavaju samostalno življenje, zbog zaboravljanja izvršavanja svakodnevnih obaveza. Navode da čak 5-20% osoba starijih od 65 godina ima neke blage kognitivne teškoće, kao i da kod nekih od njih te blage kognitivne teškoće mogu da progrediraju u demenciju¹⁴. U istraživanju se demencije definišu kao skup ponašanja koja uključuju opadanje kognitivnih funkcija, kao što je gubitak pamćenja, zbunjenost, promene raspoloženja i ličnosti, teškoće s planiranjem i izvršavanjem zadataka. Osoba ima teškoće koje joj onemogućuju samostalan život. Demencija kao organski poremećaj moždanog tkiva, uz progresivno propadanje, pa samim tim i teškoće vremenom postaju sve veće¹⁴.

Istraživana je razlika između urednog starenja, blagih kognitivnih teškoća i demencija, sagledavajući egzekutivne funkcije. Pokazano je da je vidnoprstorno pamćenje lošije, tj. da je pad istog izraženiji kod osoba sa blagim kognitivnim poteškoćama, posebno kod osoba obolelih od demencije nego kod starih koji imaju uredan proces starenja. Kao što je rečeno, kod urednog procesa starenja javljaju neke kognitivne promene, ali su one daleko manje izražene nego kod demencija, čak i kod blagog kognitivnog oštećenja, jer su oni rezultat patološkog propadanja moždanog tkiva¹⁵. Iz tog razloga je interes najnovijih istraživanja usmeren na uticaj fizičke aktivnosti na procese urednog starenja i uticaj na kognitivne funkcije. Istraživanjima je pokazano da tokom starenja opadaju neke psihičke funkcije kao što su pamćenje, pažnja, egzekutivne funkcije, prostorna orijentacija, vidna percepcija, brzina procesiranja i verbalno pamćenje¹⁵. Kod osoba starijih od 46 godina mogu primetiti blaže teškoće prilikom raspodele pažnje. Pošto je pažnja potrebna za izvršavanje kognitivnih funkcija, samim tim opadanje pažnje kod starih utiče na obavljanje kognitivnih funkcija¹⁵.

Pamćenje je kongnitivna funkcija koja je predmet najvećeg broja istraživanja kod starih osoba. Tu su uočene određene zakonitosti, ali koje su ipak individualnog karaktera¹⁶. Takođe se kaže da nisu svi oblici pamćenja podjednako zahvaćeni u procesu starenja, pa se najčešće menja kratkoročno pamćenje. Ali potvrđene promene i na dugoročnom memorijskom sistemu. Stare osobe često imaju subjektivni osećaj da ne mogu da se sete nekog pojma, „na vrhu jezika“, ali uprkos tome istraživanja su pokazala da je semantička memorija ostaje dugo stabilna. Epizodično pamćenje je pak veoma narušeno u starosti, tj. narušen je proces kodiranja i skladištenja podataka. Rečnik starih osoba je ono što se najčešće istražuje. Zabeleženo je da dolazi do pada semantičkog pamćenja, bez obzira što je već formiran fond reči. Tačnije, ispitivanja su pokazala da stari imaju teškoća sa proizvodnjom reči, pa je nekada potrebno duže vreme za izvršenje zadatka¹⁶. Metodama vizuelizacije mozga da su stari prilikom verbalnih zadataka koristili uz levi prefrontalni korteks i desni prefrontalni korteks, kao i temporalni, parijetalni režanj desne hemisfere, za razliku od mlađih koji su prilikom izvršavanja verbalnih zadataka koristili levi prefrontalni korteks^{17,18}.

EGZEKUTIVNE FUNKCIJE I NJIHOVO OPADANJE KOD STARIH

Mnoga istraživanja pokazala su opadanje egzekutivnih funkcija starenjem. Većina tih istraživanja pokazuje opadanje radnog pamćenja, planiranja i inhibicije i da se egzekutivne funkcije ne mogu odvojiti od drugih kognitivnih funkcija, ali da postoje razlike u smislu izvršavanja zadataka^{18,19}. Većina autora kaže da egzekutivne funkcije kontrolišu kogniciju i upravljaju njom i da služe aktivnostima usmerenim ka cilju^{20,21}. Uloga egzekutivnih funkcija je veoma bitna, jer imaju uticaj na druge kognitivne funkcije. Uz egzekutivne funkcije može se planirati aktivnosti, uz volju održava se aktivna pažnja, omogućavaju upravljanja emocijama, pozitivnu motivaciju da održe istrajnost u izvršavanju zadataka. Egzekutivne funkcije na dva načina kontrolišu ponašanje usmereno ka cilju. Jedan način je korišćenje kognitivnih sposobnosti da bi se postigao cilj i to korišćenje, planiranje, organizovanje, upravljanje vremenom i radno pamćenje. Na drugi način vrši se prilagođavanje ponašanja inhibicijom, samoregulacijom emocija i usmerenosti prema cilju^{21,22}.

Neki autori naglašavaju da egzekutivne funkcije sačinjavaju tri osnovne egzekutivne funkcije i to: radno pamćenje, kognitivna fleksibilnost i inhibicija. Iz njih se razvijaju složenije izvršne funkcije kao što su sposobnost planiranja i fluentnosti u govoru²². Packwood i saradnici (2011) su napisali naučni pregled svih 60 istraživanja koja se bave istraživanjem egzekutivnih funkcija²³. Pronašli su 18 egzekutivnih funkcija. Od njih 18 napravili su presek koje se egzekutivne funkcije najviše proučavaju, a to su: planiranje koje je ispitivano u 48%, radno pamćenje u 42%, inhibicija u 42% i kognitivna fleksibilnost u 32% istraživanja²³. Istraživanja pokazuju da promene egzekutivnih funkcija u procesu starenja nisu vidljive, već se opadanje dešava veoma polako, pa se naglašava da testovi koji se primenjuju za ispitivanje istih moraju da budu dovoljno precizni. Sledi kratak opis egzekutivnih funkcija koje se najviše istražuju.

Radno pamćenje je aktivna egzekutivna funkcija, jer zahteva napor, koja omogućava privremeno pamćenje, tj. zadržavanje informacija koje su neophodne za složene kognitivne zadatke kao što je učenje. Tako je u istraživanjima zaključeno da su sposobnosti radne memorije izuzetno osetljive na proces starenja²⁴. Istraživanja pokazuju da stare osobe ne mogu da integrišu, reorganizuju i manipulišu radnom memorijom. Takođe je pokazano da pad radne memorije uslovljava opadanje drugih kognitivnih funkcija²⁴. Planiranje je sposobnost da se napravi neki plan kojim će se postići određeni cilj. Planiranje, tj. postavljanje cilja je osnovna radnja za obavljanje nekog zadatka, jer se tako predviđaju koraci koji se moraju učiniti. Kognitivna fleksibilnost je sposobnost da se unapred napravljen plan menja u zavisnosti na nove situaciji, nove informacije, novih uslova, zahteva itd. Inhibicija je egzekutivna funkcija koja predstavlja sposobnost da se potisnu sve informacije koje nisu bitne za trenutni zadatak. Uključuje razne sposobnosti da bi se zadatak izvršio kao što su aktivna

kontrola pažnje, kontrola ponašanja, misli i emocije²⁴. Tako da je u istraživanjima zaključeno da smanjenje inhibitorne funkcije povezano sa opadanjem pažnje, tj. zbog nedostatka filtriranja, odnosno povećanog broja nevažnih informacija. Sve veći broj istraživanja u neuronaukama zaključuje da pamćenje i pažnja imaju iste neuronske mehanizme, pa samim tim to se dovodi u vezu sa tim da stare osobe imaju poteškoća u inhibiciji nekih podataka, a naročito vizuelne informacije²⁵.

POSLEDICE OPADANJA KOGNITIVNIH FUNKCIJA KOD STARIH

Posledice dešavanja promena u kognitivnom funkcionisanju kod starih su brojne. Kako pogađaju samu staru osobu, tako pogađaju i njenu porodicu, ali i društvo u celini. Samim tim doprinose gubitku nezavisnosti i nižem kvalitetu života kod starih osoba²⁶. Tako na primer, istraživanja pokazuju da je pad kognitivnih funkcija kod starih utiče na smanjenje njihove samostalnosti u svakodnevnom funkcionisanju, na pojavu demencije, pojavu depresije kod starih i negativno utiče na materijalni aspekt porodice. Opadanje kognitivnih funkcija tokom procesa starenja je ipak individualnog inteziteta a tako se ističu kako genetski faktori, tako i faktori sredini, način života, ishrana, razni stresovi. Na ubrzan proces starenja utiče i usamljenost²⁶.

Čest problem starih je da se osećaju odbačenim, kao i da nisu zadovoljne kvalitetom svog života. Zadovoljstvo životom je subjektivni pojam, jer predstavlja subjektivni osećaj dobrobiti, a koji u nekoliko zavisnosti od zdravstvenog statusa osobe, od socijalnog, kulturnog i sredinskog aspekta. U zavisnosti od toga koliko je očuvan kognitivni status pojedinca, toliko će isti biti zadovoljan svojim životom²⁷. U Republici Srbiji se takođe sprovode istraživanja o kvalitetu života starih. Prema istraživanju iz 2016. godine koje je sprovedeno u centru za stare, a ispitivan kvalitet života starih osoba, je ustanovljeno da na kvalitet života značajno utiče prisustvo bolesti²⁸.

POSLEDICE PROCESA STARENJA NA MENTALNO ZDRAVLJE STARIH

Poteškoće mentalnog zdravlja su česte kod starije populacije. Procenjuje se da čak 1/3 starih ima bar jedan mentalni poremećaj²⁹. Najčešće mentalne smetnje u starosti koje su potvrđene u mnogim istraživanjima su anksioznosti i depresija. Depresija je hipertimija negativno polarisana, subjektivno se oseća kao stanje beznađa, tuge, bespomoćnosti. Depresija je oboljenje koje je dosta široko rasprostranjeno u opštoj populaciji. Zabeležen je veliki broj starih osoba kojima se pogoršava stanje depresije, ako su patili u mladosti, ali se pojavljuje de novo depresija. Depresija kod starih često ide sa pojavom demencije, što predstavlja još veći problem. Stanja tuge i nemoći su češće kod bolesnih starih osoba. Depresija se manifestuje u vidu pojačane anksioznosti, hipohondrija. Nekada da bi „pomogli“ sebi često piju alkohol, a ponekada se kod nelečenih

stanja depresije javljaju suicidalne misli i suicidalne tendencije. Istraživanjima je zaključeno da je prisustvo hronične bolesti glavni faktor koji utiče na pojavu mentalnih smetnji kod starih. Tako je pokazano da je pojava depresivnih kriza povećana kod starih nakon dijagnostifikovanja maligniteta²⁹.

Postoje i mnogi drugi razlozi koji mogu da utiču na pojavu mentalnih poremećaja. Npr. starost je doba u ljudskog života koja je praćena prisustvom hroničnog bola koji značajno smanjuje kvalitet života i pojave depresivnih simptoma kod stare osobe. Ostale bolesti koje se javljaju u starosti takođe utiču na pogoršanje mentalnog stanja su dijabetes, neuhranjenost, nesposobnost samostalnog obavljanja svakodnevni aktivnosti²⁹. Brojna istraživanja su pokazala pozitivan uticaj na očuvanje mentalnog zdravlja pored poznatih faktora (redovne kontrole i praćenje hroničnih bolesti) mogu imati slobodne aktivnosti u vidu čitanja knjiga, putovanja⁵.

UTICAJ FIZIČKE AKTIVNOSTI I VEŽBANJA NA STARENJE

Brojna istraživanja se sprovode izučavajući faktore koji pozitivno utiču na kognitivne funkcije starih osoba. Fizička aktivnost i vežbanje su preporučeni od strane Svetske zdravstvene organizacije kao bitan resurs za očuvanje mentalnog zdravlja i blagostanja starih³⁰. Fizička aktivnost i vežbanje, tj. sistematsko programirano vežbanje starih osoba je predmet raznih naučnih istraživanja, u smislu potvrđivanja pozitivnih uticaja na mentalno zdravlje starih osoba. Pojam fizička aktivnost podrazumeva različite forme aktivnosti koje mogu da sprovedu stare osobe kao što su pešačenje, vožnja bicikla, plivanje i druge aktivnosti. Pojam vežbanja podrazumeva osmišljene, planirane fizičke aktivnosti kojima je cilj pozitivan efekat na celokupno somatsko i psihičko zdravlje čoveka⁵. Istraživanja su pokazala da čak preko polovine svetske populacije ima višak kilograma, a da 2/3 fizički neaktivno. Svetska zdravstvena organizacija preporučuje da u toku nedelje bude raspoređeno 150 minuta aerobne umerene fizičke aktivnosti ili 75 minuta fizičke aktivnosti jačeg intenziteta³⁰. Preciznije, WHO preporučuje vežbanje koje traje bar 30 minuta, minimum dva do tri puta nedeljno da bi se optimalno delovalo na zdravlje³⁰.

Kao što je već rečeno, cilj mnogih istraživanja je da nađe način kako da osoba normalno stari, tj. da osoba na zdrav način participira u svojoj socijalnoj sredini. Starija lica već odlaskom u penziju, tj. smanjenjem društvenih uloga mogu da izgube osećaj sopstvene bitnosti ili da to „ovo“ vreme iskoriste za bavljenje slobodnim aktivnostima koje mogu da znatno poboljšaju kvalitet života³¹. Vežbanje je važno za ljude svih generacija, pogotovo starih, jer je vežbanje važna stavka za normalnu funkciju organizma u celini, od očuvanja snage, fleksibilnosti i ravnoteže, a zatim i mentalnih aktivnosti i sprečavanje rizika od pada i preloma kostiju, što je izuzetan problem kod starih osoba, do sprečavanja demencije i depresije³¹. Takođe, postoje studije koje pokazuju uticaj neobavljanja

aktivnošću na izazivanje bolesti. Redovna fizička aktivnost i vežbanje smanjuje rizik za pojavu hroničnih nezaraznih bolesti kao što su bolesti srca i krvnih sudova i šećerna bolest¹⁻⁵.

FIZIČKA AKTIVNOST STARIH OSOBA

Fizička aktivnost u starijem životnom dobu zavši najpre od odnosa prema fizičkoj aktivnosti koja je inače bila tokom života, a zavisi i od faktora kao što je aktuelna porodična situacija. Slobodno vreme kao kategorija zavisi i od države gde se istraživanje sprovodi, jer je slobodno vreme često odraz shvatanja sredine u kojoj stara osoba živi, pa se prema tome tako i ophodi. Tako da se u nekim zemljama u slobodnom vremenu upražnjava šetnja i plivanje.

Sistematsko programirano vežbanje starih osoba

Poznato nam je da danas postoje brojni centri za vežbanje (sale, teretena, pilates centri, joga centri) kako individualno tako i grupno za opštu populaciju. Korisnici zadovoljavaju svoje potrebe za održavanjem optimalnog zdravlja, kao i korisno provođenje slobodnog vremena. Takođe, poznato nam je da je takvih centara za staru populaciju nema dovoljno. Posebno se naglašava kada se pravi program vežbanja za stare, treba da se obrati pažnja na njihovo zdravstveno stanje. U starosti postoje kontraindikacije za vežbanje ukoliko postoji prpratno oboljenje. Navodi se da bi trebalo da budu uključene vežbe koje stimulišu srčani mišić i ubrzaju krvotok. Tako je u mnogim istraživanjima navedeno da je joga program vežbanja koji nema kontraindikacija za stare osobe³¹.

Tako je urađen veliki sistemski pregled istraživanja koja su se bavila uticajem vežbanja na kognitivne funkcije starijih osoba bez obzira na vrstu programa vežbanja³². U pregled je uključeno 27 studija, uz pretpostavku da će i aerobno i an-aerobno vežbanje imati isti efekat na kogniciju. Rezultat istraživanja je potvrdio hipotezu da je postoji pozitivna korelacija između vežbanja i kognitivnih funkcija i to kod čak 26 studija. Pokazano je da je pad kognitivnih funkcija manjeg obima kada je primenjeno vežbanje nego kod ispitanika koji nisu vežbali uopšte. Najčešće primenjivane vežbe u ovim studijama bile su izometrične vežbe, aerobik. Dužina primene vežbanja u studijama bila je od 6 meseci do nekoliko godina³².

Ostale studije koje su takođe pokazale uticaj vežbanja i kognitivnih funkcija poslednjih godina su studije iz 2015. godine koje ukazuju da aerobik povećava kognitivne funkcije kod starijih muškaraca³³. U studijama je zaključeno da se aerobne vežbe preporučuju za bolje motoričke sposobnosti starih, dok drugi tip vežbi kao npr. joga, povoljnije deluju na mentalno zdravlje, tj. očuvanje kognitivnih sposobnosti. U Republici Srbiji je sprovedeno istraživanje koje je zaključilo da su

ispitanici koji su se bavili vežbanjem bili statistički značajno bolji od ispitanika koji vežbanje nisu primenjivali³⁴. Rezultate istraživanja treba iskoristiti u praksi u smislu organizovanja sistemskog programiranog vežbanja od strane državnih sistema za primenu vežbanja, koje će imati podršku sektora zdravstvene zaštite, jer to predstavlja dobit za samo društvo u smislu održavanja socijalnog balansa, kao i smanjenja ekonomskih izdataka koji donosi briga o starom licu koje ne može samostalno da zadovoljava svoje osnovne životne potrebe⁸.

U procesu starenja, dešavaju se promene mentalnog statusa i nivoa mentalnog funkcionisanja, tako se u istraživanjima u kojima se koriste skale za ispitivanje i praćenje kognitivnih funkcija kod starih moraju prilagoditi starim osobama. Jedan deo starih ljudi uspevaju da kompenzuju pad funkcionalnosti, tako što menjaju nivo svoje svakodnevne aktivnosti, pa to nije tako evidentno. Tako da se opadanje može uočiti samo na skali koja se primenjuje za staru populaciju³⁵.

ZAKLJUČAK

Starenje je prirodan proces koji, uz sva dostupna medicinska znanja i veštine, možemo učiniti sporijim i manje problematičnim, čime se očuva vitalnost pojedinca i smanje ili čak uklone osnovne tegobe starosti. Dokazano je da se poslednjih godina životni vek ljudi značajno produžio, zahvaljujući navedenim činjenicama. Najnovija istraživanja naglašavaju važnost promocije vežbanja za očuvanje kognitivnih sposobnosti i unapređenje kvaliteta života starijih osoba. Nedostatak fizičke aktivnosti povezan je s pojavom raznih bolesti, te se vežbanje može smatrati jednim od načina globalne borbe protiv bolesti i funkcionalne zavisnosti osoba u starijem životnom dobu.

Mnogobrojna istraživanja su pokazala značajne pozitivne efekte redovnog vežbanja starijih osoba na fizičko i psihosocijalno zdravlje, uključujući smanjenu smrtnost, smanjenu opasnost od padova i poboljšan kvalitet života. Međutim, istraživanja su takođe pokazala da je veliki broj starijih osoba nedovoljno fizički aktivan, a određeni procenat nema razvijenu svest ni znanje o potrebi redovnog bavljenja fizičkom aktivnošću. Zato društvo i zajednica treba da rade na promociji potrebe za redovnom fizičkom aktivnošću i da obezbede uslove za njeno sprovođenje među starijim licima. Ipak, mnogi aspekti uticaja fizičke aktivnosti i vežbanja na kognitivne funkcije još uvek nisu dovoljno istraženi. Molekularni i celularni procesi u limbičkom sistemu tokom vežbanja nisu dovoljno ispitani, kao ni obim morfoloških promena u sinapsama koje se dešavaju tokom vežbanja. Takođe, nije dokazano da li te promene na neuronima mogu sprečiti nastanak demencija, što ostaje predmet i polazna osnova za dalja istraživanja.

NAPOMENA

Rad je deo istraživanja master akademskog rada autora dr Anite Milanović na temu: Uticaj fizičke aktivnosti i vežbanja na kognitivne funkcije tokom procesa starenja.

LITERATURA

1. Müller J, Chan K, Myers JN. Association between exercise capacity and late onset of dementia, alzheimer disease, and cognitive impairment. *Mayo Clin Proc* 2017; 92: 211-7.
- 2.. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division. *World Population Ageing*. New York: United Nations Publication, 2015.
3. Republički zavod za statistiku Republike Srbije. *Popis stanovništva, domaćinstava i stanova 2011. u Republici Srbiji. Knjiga 2: Starost i pol 2012*. Beograd: Republički zavod za statistiku Republike Srbije, 2012.
4. Li JW, O'Connor H, O'Dwyer N, Orr R. The effect of acute and chronic exercise on cognitive function and academic performance in adolescents: a systematic review. *J Sci Med Sport* 2017; 20: 841-8.
5. Archer T, Ricci S, Massoni F, Ricci L, Rapp-Ricciardi M. Cognitive benefits of exercise intervention. *Clin Ter* 2016; 167: e180-e185.
6. Fleiner T, Leucht S, Förstl H, Zijlstra W, Haussermann P. effects of shortterm exercise interventions on behavioral and psychological symptoms in patients with dementia: a systematic review. *J Alzheimers Dis* 2017; 55: 1583-94.
7. Chang YK, Pan CY, Chen FT, Tsai CL, Huang CC. Effect of resistance exercise training on cognitive function in healthy older adults: a review. *J Aging Phys Act* 2012; 20: 497-517.
8. Bredesen DEB. Reversal of cognitive decline: a novel therapeutic program. *Aging* 2014; 6: 707-17.
9. Olson, SJ. Public health for an aging society. *Health Promot Pract* 2013; 14: 7-9.
10. Woo E, Kim H, Uysal M. A Measure of Quality of Life of Elderly Tourist. *Appl Res Qual Life* 2016; 11: 65-82.
11. Jeste DV, Depp CA, Vahia IV. Successful cognitive and emotional aging. *World Psychiatry* 2010; 9: 78-84.
12. Brajković L. Pokazatelji zadovoljstva životom u trećoj životnoj dobi. Doktorska disertacija. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet, 2010. (<http://medlib.mef.hr/824/1/brajkovic.pdf>).
13. Birren JE, Schaie KW. *Handbook of the psychology of aging*. New York: Academic Press, 2010.
14. Coley N, Giulioi C, Aisen PS, Vellas B, Andrieu S. Randomised controlled trials for the prevention of cognitive decline or dementia: a systematic review. *Ageing Res Rev* 2022; 82: 101777.
15. Bisiacchi PS, Borella E, Bergamaschi S, Carretti B, Mondini S. Interplay between memory and executive functions in normal and pathological aging. *J Clin Exp Neuropsychol* 2008; 30: 723-33.
16. Vestergren P, Nilsson LG. Perceived causes of everyday memory problems in a population-based sample aged 39-99. *Appl Cogn Psychol* 2011; 25: 641-6.
17. Ben-David BM, Erel H, Goy H, Schneider BA. "Older is always better": age-related differences in vocabulary scores across 16 years. *Psychol Aging* 2015; 30: 856-2.
18. Lacombe J, Jolicoeur P, Grimault S, Pineault J, Joubert, S. Neural changes associated with semantic processing in healthy aging despite intact behavioral performance. *Brain Lang* 2015; 149: 118-27.
19. Helder EJ, Zuverza-Chavarría V, Whitman RD. Executive functioning and lateralized semantic priming in older adults. *Cogent Psychol* 2016; 3: 1182687.
20. Bouazzaoui B, Angel L, Fay S, Taconnat L, Charlotte F, Isingrini M. Does the greater involvement of executive control in memory with age act as a compensatory mechanism?. *Can J Exp Psychol* 2014; 68: 59- 66.
21. Pettigrew C, Martin RC. Cognitive declines in healthy aging: evidence from multiple aspects of interference resolution. *Psychol Aging* 2014; 29: 187-204.
22. Diamond A. Executive functions. *Ann Rev Psychol* 2013; 64: 135-68.
23. Packwood S, Hodgetts HM, Tremblay S. A multi-perspective approach to the conceptualization of executive functions. *J Clin Exp Neuropsychol* 2011; 33: 456-70.
24. Luis EO, Arrondo G, Vidorreta M, Martínez M, Loayza F, Fernández-Seara MA, Pastor MA. Successful working memory processes and cerebellum in an elderly sample: a neuropsychological and fMRI study. *PLoS One* 2015; 10: e0131536.
25. Gazzaley A, Nobre AC. Top-down modulation: bridging selective attention and working memory. *Trends Cogn Sci* 2012; 16: 129-35.
26. Papenberg G, Lindenberger U, Bäckman L. Aging-related magnification of genetic effects on cognitive and brain integrity. *Trends Neurosci* 2015; 19: 506-14.

27. Ayalon L, Shiovitz-Ezra S, Roziner. A cross-lagged model of the reciprocal associations of loneliness and memory functioning. *Psychol Aging* 2016; 31: 255–61.

28. Čanković S, Nikolić EA, Mijatović-Jovanović V, Kvirgić S, Harhaji S, Radić I. Quality of life of elderly people living in a retirement home. *Vojnosanit Pregl* 2016; 73: 42–6.

29. Hollingshaus MS, Utz RL. Depressive symptoms following the diagnosis of major chronic illness. *Soc Ment Health* 2013; 3: 22–39.

30. World Health Organization. Global recommendations on physical activity for health. Geneva: World Health Organization Press, 2010.

31. Paillard T. Preventive effects of regular physical exercise against cognitive decline and the risk of dementia with age advancement. *Sports Med Open* 2015; 1: 20.

32. Carvalho A, Rea IM, Parimon T, Cusack BJ. Physical activity and cognitive function in individuals over 60 years of age: a systematic review. *Clin Interv Aging* 2014; 9: 661–82.

33. Antunes HKM, De Mello MT, de Aquino Lemos V, et al. Aerobic physical exercise improved the cognitive function of elderly males but did not modify their blood homocysteine levels. *Dement Geriatr Cogn Dis Extra* 2015; 5: 13–24.

34. Trajkov M. Uticaj sistematskog programiranog vežbanja na motoričke i kognitivne sposobnosti i kvalitet života osoba u starijem životnom dobu. Doktorska disertacija, Beograd: Univerzitet u Beogradu, 2016. (<https://nardus.mpn.gov.rs/handle/123456789/6969>).

35. Pavlović D, Pavlović A. Neuropsihološka dijagnostika. Beograd: Orion Art, 2013.

Savremeni pristupi u tretmanu osteoartroze kolena

Modern approaches in the treatment of osteoarthritis of the knee

Ana Adamović¹, Mirjana Veselinović², Ana Aničić³,
Mirjana Čuprić³, Svetlana Čapaković⁴,
Bojana Miljković⁴, Milena Zlatanović⁴

1-Dom zdravlja, Čuprija

2-Univerzitet u Kragujevcu, Fakultet medicinskih nauka, Katedra za internu medicinu, Kragujevac

3-Dom zdravlja, Batočina

4-Akademija vaspitačko-medicinskih strukovnih studija Kruševac, Odsek medicinskih studija Čuprija, Čuprija

PRIMLJEN: 15.09.2023.

PRIHVATEN: 16.01.2024.

Ana Adamovic¹, Mirjana Veselinovic², Ana Anicic³,
Mirjana Cupric³, Svetlana Capakovic⁴,
Bojana Miljkovic⁴, Milena Zlatanovic⁴

1-Health Center, Cuprija, Serbia

2-University of Kragujevac, Faculty of Medical Sciences, Department of Internal Medicine, Kragujevac, Serbia

3-Health Center, Batocina, Serbia

4-The Academy of Applied Preschool Teaching and Health Studies, Health Studies Cuprija Section, Cuprija, Serbia

RECEIVED: 15.09.2023.

ACCEPTED: 16.01.2024.

APSTRAKT

Artroze su česte, primarno nezapaljenske, hronične, sporo napredujuće bolesti zglobova, sa najčešćom lokalizacijom na zglobu kolena, koje su i glavni uzrok hronične onesposobljenosti. Kako još uvek ne postoji lečenje koje može da zaustavi proces degeneracije zglobova, preostaju samo mere kojima se smanjuju tegobe, poboljšava funkcionalnost i kvalitet života bolesnika. Cilj ove studije je da predstavi preporuke za tretman gonartroze sa posebnim osvrtom na postupke koji se primenjuju na nivou primarne zdravstvene zaštite. Istraživanje je dizajnirano kao pregledni rad. Na osnovu ključnih reči pregledane su različite baza podataka, kao i preporuke domaćih i međunarodnih reumatoloških društava. Prema Briselskoj deklaraciji o reumatskim bolestima i bolestima mišićno - koštanog sistema (RMD) ove bolesti pogađaju više od jedne četvrtine ljudi u Evropi. Sa godinama života učestalost je veća, posebno kod ženskog pola crne i žute rase, ali nije neizbežna posledica starenja. Plan lečenja pacijenata sa osteoartrozom podrazumeva primenu mera koje su međusobno komplementarne, individualne. Najbolji pokazatelj težine bolesti je prisustvo bola, te je tretman bola najznačajniji deo terapije. Lečenje može biti nehirurško i hirurško. Nehirurško je podeljeno na nefarmakološki i farmakološki tretman. Smanjenje telesne mase je glavni terapijski cilj. Edukacija podrazumeva grupno savetovanje, a njena osnova je suočavanje sa bolešću, samokontrola, samopomoć kao i struktuisan program vežbi. Farmakološke mere obuhvataju primenu analgetika i antireumatika. Od pomagala se preporučuju proteze, ortoze i štap za

ABSTRACT

Arthrosis is a common, primarily non-inflammatory, chronic, slowly progressing disease of the joints, with the most common localization in the knee joint, which is the main cause of chronic disability. As there is still no treatment that can stop the process of joint degeneration, we can only come up with measures to reduce pain and improve the functionality and quality of life of the patient. The aim of this study is to present recommendations for the treatment of gonarthrosis, with special reference to procedures applied at the level of primary health care. The research was designed as a review paper. Based on keywords, various databases were reviewed, as well as recommendations from domestic and international rheumatology societies. According to the Brussels Declaration on Rheumatic and Musculoskeletal Diseases (RMD), these diseases affect more than a quarter of people in Europe. The frequency increases with age, especially, Asian and African American females but it does not have to be an inevitable consequence of aging. The treatment plan for patients with osteoarthritis involves the application of mutually complementary individual measures. The best indicator of the severity of the disease is the presence of pain, so pain treatment is the most important part of the therapy. Treatment can be non-surgical or surgical. Non-surgical is divided into non-pharmacological and pharmacological treatment. Weight loss is the main therapeutic goal. Education includes group counseling which encompasses coping with the disease, self-control, self-help, and a structured exercise program. Pharmacological measures include the use of analgesics and antirheumatic drugs. Protheses, orthotics and a

KORESPONDENCIJA / CORRESPONDENCE

Ana Adamović, Cetinjska 4/3-13, 35230 Čuprija, Tel: 061 16 19 258, Imejl: drana.adamovic@gmail.com

Ana Adamovic, Cetinjska 4/3-13, 35230 Cuprija, Serbia, Phone: +381 61 16 19 258, E-mail: drana.adamovic@gmail.com

hodanje. Fizikalne procedure: ultrazvuk, kineziterapija, interferentne struje... Biološka terapija se primenjuje prema posebnim protokolima. Kao poslednja terapijska mogućnost totalna artroplastika. Pored prevencije osteoartroze kolena najvažnija je primena osnovnih nefarmakoloških mera sa akcentom na edukaciju pacijenata i članova njihovih porodica o bolesti, samopomoći, doziranom, redovnom fizičkom vežbanju i redukciji telesne težine. Ono što je najrealnije moguće sprovesti u primarnoj zdravstvenoj zaštiti je pojačati upotrebu nefarmakoloških vidova lečenja kao što su redukcija telesne težine i redovno vežbanje. Zadatak celog društva je podizanje svesti o degenerativnim bolestima zglobova i njihovom javno zdravstvenom značaju, kao i promocija zdravih stilova života.

Ključne reči: bolesti zglobova; osteoartritis, koleno; terapija.

UVOD

Artroze su česte, primarno nezapaljenske, hronične, sporo napredujuće, degenerativne bolesti zglobova i glavni uzrok hronične nesposobljenosti. Najčešća lokalizacija artroze je zglob kolena. Učestalost oboljevanja raste sa godinama. Češće se javlja kod žena. Uzrok nastanka nije poznat, ali kao glavni mehanizam smatra se poremećaj ravnoteže između oštećenja i obnavljanja zglobne hrskavice. Značajnu ulogu u nastanku nosi nasleđe, starenje, mehanički uticaji, povrede, nedostaci u ishrani, metabolički poremećaji, gojaznost, profesionalno opterećenje¹⁻³. Gojaznost uvećava rizik od pojave 2-3 puta^{1,4}.

Glavne karakteristike gonartroze su oštećenje zglobne hrskavice, hipertrofija i skleroza subhondralne kosti, sa suženjem zglobnog prostora, pojavom koštanih cista i rubnih osteofita^{1,2,4}. U početku bolesti glavni simptom je bol, pri aktivnostima kao što su penjanje i silaženje niz stepenice i ukočenost pri prvim pokretima nakon mirovanja. Kratkotrajna ukočenost traje do 30 minuta najviše. Značajan klinički znak su krepitacije pri pasivnim pokretima zgloba. Zglob deluje otečeno, ali je palpatorno tvrd, zbog koštane hipertrofije. Kasnije se javlja ograničenje obima pokreta, zadebljanje i nestabilnost zgloba, što dovodi do slabosti kolena. Krajnji stadijum vodi u deformaciju zgloba^{1,5}. Dijagnoza se postavlja na osnovu anamneze i karakteristične kliničke slike uz radiološke znakove. Bolest je progresivna, različite težine i zahteva korišćenje raznih terapijskih postupaka u zavisnosti od faze bolesti, a lečenje je dugotrajno i finansijski opterćuje pacijenta i zdravstveni sistem^{4,6}. Još uvek ne postoji lečenje koje može da zaustavi proces degeneracije zglobova. Preostaju samo mere kojima se smanjuju tegobe, poboljšava funkcionalnost i kvalitet života bolesnika^{1,4}.

Cilj ovog rada je da predstavi važeće preporuke za tretman gonartroze s posebnim osvrtom na postupke koji se primenjuju u primarnoj zdravstvenoj zaštiti. Gonartroza kolena je značajan javno - zdravstveni problem, a bol kojim je praćena

walking stick are recommended aids. Physical procedures: ultrasound, kinesiotherapy, interference currents. Biological therapy is applied according to special protocols. Total arthroplasty is the last therapeutic option. In addition to the prevention of osteoarthritis of the knee, the most important is the application of basic non-pharmacological measures with an emphasis on educating patients and their family members about the disease, self-help, dosage, regular physical exercise and weight reduction. What is most realistically possible to implement in primary health care is to increase the use of non-pharmacological forms of treatment such as weight reduction and regular exercise. The task of the entire society is to raise awareness of degenerative joint diseases and their public health significance, as well as the promotion of healthy lifestyles.

Key words: joint diseases; osteoarthritis, knee; therapeutics.

je faktor koji utiče na zdravlje i kvalitet života pacijenata. Primarna zdravstvena zaštita je mesto gde pacijent počinje svoje lečenje i ostvaruje najveći broj usluga. Istraživanje je dizajnirano kao pregledni rad. Na osnovu ključnih reči osteoartroza kolena, gonartroza, tretman degenerativnih bolesti, pregledane su različite baze podataka (PUBMED, SCIndeks, Google Scholar). Pregledane su i vodeće preporuke domaćih i međunarodnih reumatoloških društava.

DIJAGNOZA

Prema Briselskoj deklaraciji o reumatskim bolestima i bolestima mišićno - koštanog sistema (RMD) ove bolesti pogađaju više od jedne četvrtine ljudi u Evropi. Oboleli imaju ograničenja u samostalnom funkcionisanju i visok stepen zavisnosti od drugih lica. Takođe, najčešći su uzrok invaliditeta i vodeće među bolestima sa društvenim i ekonomskim posledicama⁷. Sa godinama života učestalost je veća, posebno kod ženskog pola crne i žute rase, ali nije neizbežna posledica starenja^{8,9}.

Koncept „Rani artritis” podrazumeva da se bolest prepozna na vreme od strane izabranih lekara u domovima zdravlja, koji su edukovani za reumatske bolesti, kao i primenu savremene dijagnostike i lečenja od strane reumatologa. Udruženja bolesnika treba da budu uključena u kreiranje socijalne i zdravstvene politike države⁷.

Dijagnoza bolesti se po kriterijumima ACR-a postavlja na osnovu anamnestičkih podataka o prisutnom bolu u kolenu, uz prisustvo jednog ili više od sledećih znakova: starost preko 50 godina, ukočenost koja traje manje od 30 minuta, krepitacije pri pokretima, osteofiti na radiografijama^{2,5,6}.

Stadijumi radiološke procene osteoartroze kolena prema Kelgern-Lorensovom gradacionom sistemu prikazani su u Tabeli 1⁵.

Tabela 1. Radiološki znaci osteoartroze kolena prema Kelgern Lorensu

Stadijum osteoartroze kolena	Radiološki znaci
0-stadijum	bez radioloških znakova
1-stadijum	moguće suženje zglobnog prostora
2-stadijum	moguće suženje zglobnog prostora + manji osteofiti
3-stadijum	veći osteofiti, blago suženje zglobnih prostora, skleroza kostiju i mogući deformiteti koštanih krajeva
4-stadijum	veći osteofiti, značajno suženje zglobnih prostora, značajna skleroza i deformiteti kostiju

Za postavljanje dijagnoze nisu neophodni radiološki parametri, jer oboleli sa razvijenim radiološkim znacima ne moraju imati subjektivne tegobe i obrnuto¹.

TERAPIJA

Plan lečenja pacijenata sa osteoartrozom podrazumeva primenu mera koje su međusobno komplementarne, individualne za svakog pojedinačnog pacijenta i po redosledu koji je njemu prikladan, a u skladu sa njegovim ličnim stavovima o bolesti, opštim zdravstvenim stanjem, komorbiditetima, profesijom^{6,10}. Najbolji pokazatelj težine bolesti je prisustvo bola, te je tretman bola najznačajniji deo terapije. Bol koji pacijenti doživljavaju predstavlja faktor od uticaja na kvalitet života i njihovo opšte zdravlje. Lečenje može biti nehirurško i hirurško. Nahirurško je podeljeno na nefarmakološki i farmakološki tretman.

Nefarmakološki tretman

Nefarmakološki tretman je osnova terapije^{1,2,4,10}. On uključuje sledeće: a) saveti, edukacija pacijenata (o prirodnom toku bolesti, terapijskim mogućnostima, režimu rada, odmora, kretanja, promeni načina rada, zanimanja); b) strukturisan program vežbi (aerobne, vežbe u vodi, istezanje, vežbe pokretljivosti, fleksibilnosti) i c) smanjenje telesne težine.

Sve nefarmakološke mere trebaju biti primenjene odmah nakon postavljanja dijagnoze. Nadzor nad pravilnim sprovođenjem treba da se obavlja kako prilikom kontrola reumatologa, tako i prilikom poseta izabranom lekaru. Ove metode smatraju se bezbednim za sve pacijente, ali se u praksi nedovoljno koriste iz više razloga: nedovoljna edukacija zdravstvenog kadra na nivou primarne zdravstvene zaštite o osteoartrozi kolena, neadekvatnost tretmana za redukciju telesne težine i fizičku aktivnost, kao i neodgovarajuća organizacija zdravstvene službe i nege. Kod pacijenata se javlja otpor na fizičke aktivnosti zbog prisustva bola⁴.

Studija Medicinskog fakulteta Kineskog univerziteta u Hong Kongu istakla je gojaznost kao najznačajniji faktor rizika za ovo oboljenje¹¹. Istraživanjem Banjanina i sardnika ovo je potvrđeno, uz rezultate koji ukazuju na značajno povećanje prevalencije ove bolesti kod žena tokom menopauze³. Ovi po-

daci su u koleraciji sa stavovima WHO koja očekuje globalno povećanje prevalencije degenerativnih oboljenja zglobova zbog starenja populacije i povećanja stope gojaznosti i povreda⁹.

Smanjenje telesne mase je glavni terapijski cilj jer smanjuje rizik za ovu bolest, a kod već prisutne bolesti poboljšava pokretljivost, umanjuje tegobe, usporava napredovanje bolesti^{10,11,12}. Zato svim pacijentima koji imaju degenerativno zglobno oboljenje, a pri tome su i gojazni, treba pružiti podršku u cilju smanjenja telesne težine, jer je njena redukcija najveći potencijal poboljšanja funkcionalnog statusa kod osteoartroze kolena¹².

Programi edukacije pacijenata kroz odgovarajuća savetovališta bazirani su na učenju od strane lekara, medicinskih sestara, fizioterapeuta, radnih terapeuta, edukovanih fitnes instruktora. Akcenat se stavlja na grupno savetovanje u kome pored obolelih mogu učestvovati njihovi članovi porodice, a koje se može sprovesti i online¹⁰. Baza ovih edukacija su startegije suočavanja sa bolešću, samokontrole, samopomoći, kao i strukturisan program vežbi sa progresivnim pojačanjem treninga⁶. U našoj zemlji u okviru Udruženja obolelih od reumatskih bolesti Srbije (ORS) održavaju se ovakvi programi. Radionice traju 6 nedelja, sa ukupno 6 sastanaka jednom sedmično u trajanju od oko 2,5 h, a obavljaju se u maloj grupi od 10 članova. Edukaciju obavljaju po 2 trenera koji su i sami oboleli¹³.

Koncept self-menadžmenta je pokazao značajno poboljšanje funkcije zgloba, podnošljivosti bola, ukočenosti, mentalnog zdravlja i kvaliteta života obolelih od osteoartroze kolena¹⁴. Svrha vežbanja je podizanje opšte telesne kondicije, poboljšanje pokretljivosti kolena, smanjenje bolova i funkcionalne nestabilnosti^{6,10}. Istočnjačke veštine joga i tai chi, su najviše proučavane i pokazano je da daju zadovoljavajuće efekte^{15,16}. Stoga sve pacijente treba ohrabriti da u svoje lečenje uvrste i neki, za njih prikladan oblik fizičkog vežbanja.

Program hronične nege osteoartritisa (OA) u Australiji preporučuje vežbanje i fizikalne procedure kao nefarmakološki tretman koji umanjuje bol, poboljšava pokretljivost, povećava kvalitet života, a isti zaključak donose i programi „Bolje upravljanje pacijentima sa OA” u Švedskoj i „Dobar život sa OA” u Danskoj^{17,18}. U našoj zemlji, savetovališta i grupe za podršku dostupnije su pacijentima velikih gradova u okviru tercijernih zdravstvenih ustanova.

Farmakoterapija

Farmakološke mere obuhvataju primenu analgetika i antireumatika u odgovarajućim dnevnim dozama, lokalnu primenu antireumatskih gelova i masti, primenu lekova koji modifikuju tok bolesti, aspiraciju slobodne tečnosti i intraartikularno davanje kortikosteroida². Lokalana terapija NSAID se naročito preporučuje kod starijih od 75 godina kod kojih su češći neželjeni efekti oralne terapije^{4,6}. Lekovi iz grupe analgetika i neselektivnih (NSAIL), koji se najčešće propisuju u

primarnoj zdravstvenoj zaštiti za hroničnu terapiju bola kod gonartroze i njihovo doziranje prikazani su u tabeli 2.

Tabela 2. Najčešće propisivani NSAIL.

Lek i doziranje oralnih formulacija
Paracetamol 500 mg (max 3000 mg), t.i.d.
Ibuprofen 400-600 mg (max 2400 mg), t.i.d.
Diklofenak 75-150 mg, t.i.d.
Naproksen 375- 750 mg, qd ili b.i.d.
Ketoprofen 100 mg, qd ili b.i.d.
Ketorolak 10 mg, q.d., ili b.i.d, ili t.i.d.
Aceklofenak 100 mg, q.d., ili b.i.d
Acemetacin 60 mg, q.d., ili b.i.d, ili t.i.d.

q.d., b.i.d., t.i.d.-jednom, dva odn. tri puta dnevno

Zbog neželjenih efekata terapiju NSAID bi trebalo ograničiti samo na period bola¹⁹. Profilaksa neželjenih efekata je propisivanje najniže efektivne doze i istovremena primena inhibitora protonске pumpe, a kod osoba sa visokim rizikom davanje COX-2 inhibitora². Smernice vodećih međunarodnih društava za terapijske postupke kod osteoartroze kolena prikazani su u tabeli 3.

Tabela 3. Terapijski pristup gonartrozi, shodno preporukama vodiča dobre prakse.

Terapijski postupci	ESCEO	OARSI	ACR	EULAR
Lokalni NSAIL	+	+	+	+
Paracetamol	+	-	+	+
Oralni NSAIL sa inhibitorima protonске pumpe	+	+	+	+
COX-2 inhibitori	+	+	+	+
Glukozamin-hondroitin sulfat	+	-	+	+
Intraartikularni glukokortikoidi	+	+	+	+
Intraartikularna hijaluronska kiselina	+	+	+	+
Opioidi- tramadol	+	+-	+	+
Pomagala	+	+	+	+
Duloksetin	+	+	+	-
Fizikalna terapija	+	+	+	+
Kognitivno-bihejvioralna terapija	+	+	+	+

ESCEO-European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis; OARSI- Osteoarthritis Research Society International; ACR-American College of Rheumatology; EULAR-European Alliance of Associations for Rheumatology

Druge terapijske mere

Od pomagala se preporučuju proteze i ortoze za rasterećenje kolena i skočnog zgloba, a štap za hodaње (drži se u suprotnoj ruci) se primenjuje samo u slučaju zahvaćenosti jednog kolena^{6,10}. Značajni komorbiditeti su depresija, anksioznost, poremećen san^{1,4,6}. Kao adjuvantna terapija se daju antidepresivi, koji povoljno deluju i na bol koji je hroničan, neuropatski²⁰.

Fizikalne procedure pogoduju svim pacijentima u nekom od stadijuma bolesti, jer poboljšavaju funkciju obolelog zgloba uz smanjenje bola^{4,6,10}. Studija Wua i saradnika pokazala je koristi od primene terapijskog ultrazvuka na smanjenje bola²¹. Naši naučnici prijavljuju pozitivane efekte kineziterapije, interferentnih struja, TENS-a na bol, toleranciju na hod, pokretljivost, mišićnu snagu^{22,23}, kao i koristi od suplementacije vitaminom D na smanjenje bola i ukočenosti i na poboljšanje funkcije. Preporuka je primena vitamina D u dozi od 4 000 ij/dnevno, uz lekarski nadzor, oralno i ograničeno vreme²⁴. Studija Menga i saradnika pokazala je da kombinacija glukozamina i hondroitin sulfata efikasna, pa je oni preporučuju za korišćenje s obzirom na zadovoljavajuću podnošljivost i ekonomske troškove²⁵.

Intraartikularna primena mezenhimalnih matičnih ćelija i terapija monoklonskim antitelima su najsavremenije terapijske procedure čijim se usavršavanjem ide ka razvoju etiološke terapije⁵. Kod pacijenata sa umerenom do teškom osteoartrozom kolena i neadekvatnim odgovorom na standardnu terapiju, terapija monoklonskim antitelima dovodi do poboljšanja u funkciji zgloba i smanjenju bola^{26,27}. U našoj zemlji biološka terapija se uvodi prema posebnim protokolima konzilijuma za biološku terapiju u okviru reumatoloških klinika. U primarnoj zdravstvenoj zaštiti se odvija najveći deo pripreme za tu terapiju: biohemijske analize krvi i urina, radiološki pregledi (snimak pluća), virusološke analize (na hepatitis B i C), PPD (tuberkulinska proba), izdaju se odgovarajući uputi, putni troškovi, privremene sprečenosti za rad.

Injektabilne terapije vođene ultrazvučno ili rendgen-ski sa intrameniskalnim ili subhondralnim apliciranjem lekova, zbog molekularno-biohemijske složenosti humanog koštano-zglobnog sistema trenutno ne uspevaju da postignu dugotrajno ublažavanje simptoma. Zato je najprikladnije za svakog pacijenta po preciznoj indikaciji primeniti injektabilne postupke²⁸. Studija Benela i saradnika je pokazala da kod pacijenata sa blagim do umerenim radiografskim promenama, intraartikularna injekcija PRP (plazmom obogaćeni trombociti), nije značajno uticala na poboljšanje simptoma nakon 12 meseci praćenja, pa oni ne podržavaju upotrebu PRP-a za tretman osteoartroze kolena²⁹.

Totalna artroplastika poslednja je terapijska mogućnost. Indikacija je zadnji stadijum bolesti kod onih koji nisu reagovali na nehirurške metode lečenja, koji imaju izražene simptome ili neželjene efekte terapije i značajno narušen kvalitet života. Ovu terapiju prati odgovarajući rehabilitacioni tretman^{2,4,6}, popularna je jer dovodi do brzog oporavka, vraćanja normalnom funkcionisanju ličnom i profesionalnom, a implan-ti su dugotrajni³⁰.

ZAKLJUČAK

Pored prevencije osteoartroze kolena najvažnija je primena osnovnih nefarmakoloških mera sa akcentom na edukaciju pacijenata i članova njihovih porodica o bolesti, samopomoći, doziranom, redovnom fizičkom vežbanju i redukciji telesne težine. U osnovi dobrog terapijskog efekta je individualni pristup pacijentu, na osnovu potreba samog pacijenta, tegoba, stadijuma bolesti i komorbiditeta. Ono što je najrealnije moguće sprovesti u primarnoj zdravstvenoj zaštiti je pojačati upotrebu nefarmakoloških vidova lečenja kao što su redukcija telesne težine i redovno vežbanje. Takođe, treba više pažnje posvetiti zdravstveno vaspitnom radu, očekivanjima i stavovima pacijenta o bolesti i terapiji, sa ciljem povećanja kvaliteta nege i pridržavanja lečenja. Zadatak celog društva je podizanje svesti o degenerativnim bolestima zglobova i njihovom javno zdravstvenom značaju, kao i promocija zdravih stilova života.

LITERATURA

1. Manojlović D. Interna medicina. III izd. Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, 2003.
2. Tasić M, Davidović M. Gerijatrijski praktikum. Beograd: Drasler partner, 2007.
3. Banjanin Ž, Pešević Pajčin J, Ubović R, Bojanić J, Rodić Vukmir N. Impact of obesity and gender on the progression of hip and knee osteoarthritis: an epidemiological study in the general population. *Biomedicinska istraživanja* 2013; 4: 33–9.
4. Bruyère O, Honvo G, Veronese N, et al. An updated algorithm recommendation for the management of knee osteoarthritis from the European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis, Osteoarthritis and Musculoskeletal Diseases (ESCEO). *Semin Arthritis Rheum* 2019; 49: 337–50.
5. Bošković K. Osteoartroza- etiopatogeneza i osvrt na nova saznanja, značaj rane dijagnostike. *Med Pregl* 2022; 75: 37–42.
6. Kolasinski SL, Neogi T, Hochberg MC, et al. American College of Rheumatology/Arthritis Foundation Guideline for the management of osteoarthritis of the hand, hip, and knee. *Arthritis Care Res (Hoboken)* 2020;72: 149–62. (Erratum in: *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2021; 73: 764.).
7. Lapčević M. Podizanje svesti o značaju reumatskih bolesti i potrebi za poboljšanjem zdravstvene zaštite i kvaliteta obolelih. *Acta Rheum Belgrad* 2013; 43 (Suppl 1): 55–56. (Apstrakt).
8. Giorgino R, Albano D, Fusco S, Peretti GM, Mangiavini L, Messina C. Knee osteoarthritis: epidemiology, pathogenesis, and mesenchymal stem cells: what else is new? An update. *Int J Mol Sci* 2023; 24: 6405.
9. Ebell MH. Osteoarthritis: rapid evidence review. *Am Fam Physician* 2018; 97: 523–6.
10. McAlindon TE, Bannuru RR, Sullivan MC, et al. OARSI guidelines for the non-surgical management of knee osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage* 2014; 22: 363–88.
11. Yuen WH. Osteoarthritis of knees: the disease burden in Hong Kong and means to alleviate it. *Hong Kong Med J* 2014; 20: 5–6.
12. Račić M, Tošić M, Mašić S. Quality of osteoarthritis care in family medicine – a cross-sectional study. *Srp Arh Celok Lek* 2016; 144: 633–8.
13. Lapčević M, Pavlović Ž. Edukacija za samopomoć i samozaštitu obolelih od hroničnih artritisa (radionica samopomoći). *Acta Rheum Belgrad* 2019; 49(Suppl 1): 96–7. (Apstrakt).
14. Wu Z, Zhou R, Zhu Y, Zeng Z, Ye Z, Wang Z, Liu W, Xu X. Self-Management for knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Pain Res Manag* 2022; 2022: 2681240.
15. Li R, Chen H, Feng J, Xiao Y, Zhang H, Lam CW, Xiao H. Effectiveness of traditional Chinese Exercise for symptoms of knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Int J Environ Res Public Health* 2020; 17: 7873.
16. Lauche R, Hunter DJ, Adams J, Cramer H. Yoga for osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. *Curr Rheumatol Rep* 2019; 21: 47.
17. Skou ST, Roos EM. Good Life with osteoarthritis in Denmark (GLA:DTM): a nationwide implementation of clinical recommendations of education and supervised exercise in knee and hip osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage* 2017; 25: S389–90.
18. Thorstensson CA, Garellick G, Rystedt H, Dahlberg LE. Better management of patients with osteoarthritis: development and nationwide implementation of an evidence-based supported osteoarthritis self-management programme. *Musculoskeletal Care* 2015; 13: 67–75. doi: 10.1002/msc.1085.
19. Nacionalni vodiči dobre kliničke prakse. Beograd: Ministarstvo zdravlja Republike Srbije, 2023. (<https://www.zdravlje.gov.rs/tekst/333325/nacionalni-vodici-dobre-klinicke-prakse.php>)
20. Basarić M, Vagić K, Novković S, Damjanov N. Neuropatski bol kod bolesnika sa osteoartritisom kolena. *Acta Rheum Belgrad* 2019; 49(Suppl 1): 78. (Apstrakt).
21. Wu Y, Zhu S, Lv Z, et al. Effects of therapeutic ultrasound for knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. *Clin Rehabil* 2019; 33: 1863–75.
22. Zvekić Svorcan J, Mikov A, Filipović K, Janković T. Analiza bola i funkcionalnog statusa pacijenata sa osteoartrozom kolena nakon primene transkutane električne nervne stimulacije. *PONS Med Č* 2013; 10: 50–4.
23. Zvekić Svorcan J, Mikov A, Mikov I, Subin Teodosijević S. Procena analgetičkog dejstva interferentnih struja kod pacijenata sa osteoartrozom kolena. *Zdravstvena zaštita*. 2012; 41: 44–9.

24. Divjak A, Jovanovic I, Matic A, et al. The influence of vitamin D supplementation on the expression of mediators of inflammation in knee osteoarthritis. *Immunol Res* 2023; 71: 442-50.

25. Meng Z, Liu J, Zhou N. Efficacy and safety of the combination of glucosamine and chondroitin for knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. *Arch Orthop Trauma Surg* 2023; 143: 409-21.

26. Kan SL, Li Y, Ning GZ, et al. Tanezumab for patients with osteoarthritis of the knee: a meta-analysis. *PLoS One* 2016; 11: e0157105.

27. Schnitzer TJ, Easton R, Pang S, et al. Effect of tanezumab on joint pain, physical function, and patient global assessment of osteoarthritis among patients with osteoarthritis of the hip or knee: a randomized clinical trial. *JAMA* 2019; 322: 37-48.

28. Fusco G, Gambaro FM, Di Matteo B, Kon E. Injections in the osteoarthritic knee: a review of current treatment options. *EFORT Open Rev* 2021; 6: 501-9.

29. Bennell KL, Paterson KL, Metcalf BR, et al. Effect of intra-articular platelet-rich plasma vs placebo injection on pain and medial tibial cartilage volume in patients with knee osteoarthritis: the RESTORE randomized clinical trial. *JAMA* 2021; 326: 2021-30.

30. Baščarević Z. Hirurško lečenje zglobova u reumatskim bolestima. *Acta Rheum Belgrad* 2013; 43(Suppl 1): 17. (Apstrakt).

Конгрес главних сестара и бабица, сестара и бабица из праксе и професора здравствене неге, са међународним учешћем, „Поглед у будућност сестринства – одговор на очекиване промене”.

Хотел „Оморика“, Планина Тара, Кремна, 27.11. 2024. до 01.12.2024.

Удружење медицинских сестара-техничара и бабица Републике Србије, Београд

The Congress of chief nurses and midwives, practicing nurses and midwives and health care professors, with international participation, „Looking into the future of nursing - a response to expected changes“

Hotel „Omorika“, Mount Tara, Kremna, Serbia, November 27th to December 1st 2024
Association of Nurses and Technicians and Midwives of the Republic of Serbia, Belgrade, Serbia

Удружење медицинских сестара-техничара и бабица Републике Србије, организује Национални Конгрес главних сестара и бабица, сестара и бабица из праксе и професора здравствене неге, са међународним учешћем, који се традиционално одржава, у Хотелу „Оморика“ на Тари, ове године од 27.11. до 01.12.2024. године. Конгрес је акредитован од стране Здравственог савета Србије за лекаре, фармацеуте, стоматологе, биохемичаре, медицинске сестре и здравствене техничаре.

Пленарна тематика Конгреса је на тему: „Поглед у будућност сестринства – одговор на очекиване промене”. У оквиру пленума биће речи о будућности сестринства и значају вештачке интелигенције, образовању медицинских сестара, утицају нивоа образовања на радну мотивацију сестара, едукацијским и менторским процесима у светлу нових технологија, о променама у организовању и управљању сестринским особљем у клиничкој пракси, научним истраживањима у сестринству, али и о значају удружења за развој сестринства, управљању безбедношћу пацијената и развоју бабичке професије у будућности. Раду Конгреса, својим учешћем, ће допринети проф. др Славица Ђукић Дејановић, министарка просвете, проф.

др Драган Миловановић и водећи наставници у области сестринства из Србије, Босне и Херцеговине и Македоније. У оквиру Панел дискусије, биће презентована искуства о стандардизацији сестринских услуга уз подршку Фами фондације у Федерацији БИХ.

Саопштењем стручних радова путем усмених и постер презентација, радионица и комерцијалних предавања, учесници на Конгресу ће презентовати своја стручна искуства и примере из праксе у лечењу, збрињавању и здравственој нези пацијената из области хирургије, ургентне медицине, гинекологије и акушерства, интерне медицине, педијатрије, психијатрије и других области рада медицинских сестара и бабица. Са задовољством истичемо учешће студената високих струковних школа студијских програма сестара и бабица. Очекује се учешће око 350 учесника из здравствених и образовних институција Србије и земаља из окружења. Контакт: телефон 0113347353, имејл umstbs@gmail.com, office@umsts.org, интернет сајт www.umsts.org.

Дијана Оташевић

Председница УМСТБС

Osnove zdravstvene nege

Basics of health care

Ivona Ljevak, Sandra Bošković, Rosana Ribić, Jadranka Pavić, Adriano Friganović, Roberta Perković, Marko Romić, Ana Kvesić, Darija Cigić, Tanja Tomić, Josipa Tomić, Kristian Civka, Sandra Karabatić, Tina Košanski, Martina Bošnjak

Mostar: Sveučilište u Mostaru, 2024:228
ISBN 978-9926-28-055-0
UDK 614.2-083
COBISS.BH-ID

Ivona Ljevak, Sandra Boskovic, Rosana Ribic, Jadranka Pavic, Adriano Friganovic, Roberta Perkovic, Marko Romic, Ana Kvesic, Darija Cigic, Tanja Tomic, Josipa Tomic, Kristian Civka, Sandra Karabatic, Tina Kosanski, Martina Bosnjak

Mostar: University of Mostar, 2024: 228
ISBN 978-9926-28-055-0
UDK 614.2-083
COBISS.BH-ID

Sveučilišna knjiga pod naslovom „Osnove zdravstvene njege“ autorice doc. dr. sc. Ivone Ljevak i suradnika, je izdata početkom 2024. godine u nakladništvu Sveučilišta u Mostaru. Ista je namijenjena, prije svega studentima fakulteta zdravstvenih studija, ali i učenicima srednjih medicinskih škola, te medicinskim sestrama-tehničarima koje su u procesu rada. Svrha je edukacija i prijenos sestrinskih postupaka i intervencije od pretkliničke pripreme do kliničke prakse, uz internalizaciju ključnih postupaka i intervencija.

Knjiga sadrži 228 stranica temeljnih sestrinskih postupaka i intervencija, dopunjene sa slikovnim materijalom, ilustracijama, algoritmima, te popratnim obrascima za dokumentiranje procesa rada. Knjiga je sačinjena od trinaest poglavlja koja su pisana vrlo jasno i jezgrovito. Prvi naslovi se odnose na povijesni razvoj i evoluciju zdravstvene njege, te na prijem, premještaj i otpust bolesnika u kojem su autori opisali procese i procedure s naglaskom na sigurnost i udobnost bolesnika. Autori su istakli algoritme i procese promatranja i procjenu bolesnika, te u tom dijelu naglasili važnost točnih i pravovremenih informacija za optimalnu i sigurnu zdravstvenu njegu. Detaljno su obrađene tehnike osobne higijene bolesnika i hranjenje što je ključ za zdravlje i udobnost bolesnika, osobito kada govorimo o sekundarnoj i tercijarnoj razini zdravstvene zaštite. Ilustracijom su prikazani i opisani prisilni, prinudni položaji bolesnika u svrhu udobnosti, te sprječavanje komplikacija bolesti, ali i dugotrajnog ležanja, koje prouzrokuju veliki problem hospitaliziranim bolesnicima, ali i poteškoće multidisciplinarnom timu. Jasno su definirane mjere sprječavanja infekcije kroz detaljne protokole i preporuke, uključujući postupke asepse i antiseptičke, pravilnu uporabu zaštitne opreme, održavanje higijene ruku, dezinfekciju, te načine i pravilne postupke sterilizacije. Važan segment knjige je prikaz i tehnike praćenja i interpretacija vitalnih znakova, kako bi medicinske sestre-tehničari znali prepoznati promjene, prepoznati vitalno ugroženog bolesnika, te pravovremeno reagirati. Temelj dijagnostičko-terapijskih postupaka u sestrinskom procesu rada su detaljno opisani i ilustrirani, u prvom redu postupci uzorkovanje krvi, zatim oblici lijekova, te načini sigurne primjene lijekova. Na samom kraju knjige opisane su tjelesne izlučevine sa detaljnim smjernicama za pravilno upravljanje i uzorkovanje materijalom u svrhu dijagnostičkih pretraga.

Recenzenti ove vrijedne knjige su eminentni iz područja zdravstvene njege s velikim kliničkim iskustvom i znanstvenim doprinosom, izv. prof. dr. sc. Amer Ovčina, izv. prof. dr. sc. Marijana Neuberg, doc. dr. sc. Josip Lesko, doc. dr. sc. Maja Karin

Knjiga ispunjava sve pedagoško-didaktičke propise, s jasnim metodološkim pristupom, s odgovarajućom navedenom literaturom koja prati svako opisano poglavlje. Autori su u sva poglavlja, pored prakse zasnovane na znanstvenim dokazima, unijeli i vještine zasnovane na dobroj kliničkoj praksi, što daje poseban značaj ovoj publikaciji.

U konačnici, ova sveučilišna knjiga će omogućiti, studentima fakulteta zdravstvenih studija, ali i učenicima srednjih medicinskih škola, da na brz i jednostavan način usvajaju nova znanja i vještine iz područja zdravstvene njege.

Prof. dr. sci. Vajdana Tomić
Dekanica Fakulteta zdravstvenih studija Sveučilišta u Mostaru

Међународни симпозијум „Дани Клиничке фармакологије“

Бања Лука, Република Српска, Босна и Херцеговина, 16-18. Мај 2024.

International Symposium "Days of Clinical Pharmacology"

Banja Luka, Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina, May 16-18th, 2024.

Удружење клиничких фармаколога Републике Српске, Медицински факултет Универзитета у Бањалуци и Академија наука и умјетности Републике Српске – Одељење медицинских наука су у периоду 16.-18.05.2024. године у Бањалуци организовали међународни симпозијум под називом „Дани клиничке фармакологије“. Организатори наведеног симпозијума су садржајем научног програма пружили могућност стручном аудиторијуму да се упозна са савременим фармако-терапијским ставовима из великог броја различитих терапијских области.

Међународни симпозијум „Дани клиничке фармакологије“ је окупио 27 еминентних предавача из региона и Европске уније који су своја знања, искуства и резултате истраживања представили кроз предавања по позиву, усмене презентације и постер сесије. Садржај научног програма овог међународног симпозијума се односио на новине у лечењу кардиоваскуларних болести, рационалну примену антибиотика, терапијски мониторинг лекова, значај фармакогенетике у процесу индивидуализације терапије са посебним фокусом свих сесија на значај позиције клиничког фармаколога у клиничкој медицини. Посебан сегмент међународног симпозијума Дани клиничке фармакологије јесте била и организација стручних дискусија након сесија, у виду округлих столова, у оквиру којих су учесници симпозијума, експерти из домена клиничке фармакологије али и других грана медицине, представљали своја искуства из регионалних центара и начине на које интегришу актуелне новине у лечењу болести у оквиру свакодневног рада са пацијентима. Закључци стручних дискусија истичу позитивне бенефите интеракција клиничких фармаколога са другим здравственим професионалцима у процесу лечења пацијената указујући још једном да је синергија знања и вештина више од адиције и да је неопходна ради унаређења здравствене заштите и здравља уопште.

Међународни симпозијум „Дани клиничке фармакологије“ је одржан у Бањалуци у импресивном амбијенту Банског двора, у изузетним техничким условима и уз подршку љубазног особља што је допринело да учесници симпозијума ефикасно партиципирају у свим активностима овог догађаја као и да боравак свих учесника протекне у идеалним условима. Стручни аудиторијум симпозијума поред нових знања и вештина са собом носи пријатне успомене, нове колегијалне интеракције, али и прилике за нове конекције како у клиничком тако и у научно-истраживачком смислу.

Проф. др Марина Ј. Костић

Редовни професор Фармакологије и токсикологије

Факултет медицинских наука, Универзитета у Крагујевцу

Uputstvo autorima za pripremu rukopisa

Instructions for authors for the preparation of manuscripts

PONS Medicinski časopis je naučni časopis sa recenzijom koji 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.

Uređivanje časopisa i postupak sa rukopisom sledi uputstva Akta o uređivanju naučnih časopisa Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije (www.mpn.gov.rs) i preporuke Međunarodnog komiteta urednika medicinskih časopisa ("Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly work in Medical Journals") (www.icmje.org), Komiteta za etiku u izdavaštvu: COPE (<http://publicationethics.org>) i Međunarodnog udruženja medicinskih urednika (www.wame.org). Uređivanje naučno-stručnih sadržaja časopisa je potpuno nezavisno.

Dostavljanje rukopisa i dalji postupak. Rukopisi se podnose u elektronskoj formi putem sistema za onlajn uređivanje časopisa, SCIndeks ASISTENT, pristupom na link : <http://aseestant.ceon.rs/index.php/pomc/user> a samo izuzetno na e-mail adresu časopisa: redakcija@ponsjournal.info. Uz rad priložiti izjavu s potpisima svih autora da članak nije objavljivan, kao i da nije u toku razmatranje za njegovo objavljivanje. U slučaju aplikacije elektronskim putem izjavu sa potpisima skenirati u pdf ili jpg formatu i poslati zajedno sa rukopisom. Objavljeni radovi se ne honorarišu, a podnet materijal se ne vraća autorima. Autorska prava intelektualne svojine publikovanih sadržaja se prenose na izdavača, pri čemu autori zadržavaju pravo nekomercijalnog korišćenja na fer način u naučno-stručne svrhe i to: edukacije, istraživanja, kritike i pregleda.

Kategorizacija rukopisa. 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) prethodno sopštenje (sadrži naučne rezultate čiji karakter zahteva hitno objavljivanje, ali ne mora da omogući proveru i ponavljanje iznesenih rezultata), c) pregledni rad (predstavlja celovit pregled nekog problema na osnovu već publikovanog materijala koji je u pregledu sakupljen, analiziran i komentaran), d) stručni rad (predstavlja koristan prilog iz područja struke čija problematika nije vezana za izvorna istraživanja i primarno se odnosi na proveru ili reprodukciju u svetlu poznatih istraživanja radi širenja znanja i prilagođavanja izvornih istraživanja potrebama nauke i prakse). Druge, osnovne kategorije radova su sledeće: pregled literature, prikaz slučaja i drugi prikaz, uvodnik, kratki članak, seminar, iskustva iz prakse, istorijat medicine, komentar, naučna kritika, intervju, bibliografija, prevod i projekat. 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 ćirilica ili engleski ("keyboard language"), dvostruki prored ("double space"), obostrano ravnanje ("justify"), pasus 1.27 cm uvučen ("tabs"). U čitavom rukopisu koristiti jedno-

PONS Medical Journal is a scientific, peer reviewed journal which 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.

Editorial management and procedure with manuscript, follow instructions of the Documents on editing scientific journals of the Ministry of Education, Science and Technological Development of Republic of Serbia (www.mpn.gov.rs) and recommendations of the International Committee of Medical Journal Editors (Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly work in Medical Journals) (www.icmje.org), the Committee on Publication Ethics: COPE (<http://publicationethics.org>) and the World Association of Medical Editors (www.wame.org). Editorial management of the professional and scientific journal content is completely independent.

Submission of manuscripts and further action. Manuscripts are submitted electronically through the SCIndeks ASSISTANT, the online journal management 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. Categorization of articles published in journals is the following: a) the original scientific article (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). Other, principal article categories are the following: literature review, case report and other review, editorial, short communication, seminar, professional practice, history of medicine, comment, scientific criticism, interview, bibliography, reprint/translation and project. The categorization of submitted manuscripts is done by the editor in chief.

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 Cyrillic 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

brazan stil, za razdvajanje i isticanje sadržaja koristiti 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-belom 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 ("Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly work in Medical Journals"), a prema poslednjoj verziji uputstva objavljenoj na internet stranici www.icmje.org. Opšta struktura originalnog rukopisa sastoji se iz sledećih delova: naslovna stranica, apstrakt, uvod, materijal/ispitanici i metode, rezultati, diskusija, izjava o konfliktu interesa sa izjavom zahvalnosti ili bez izjave zahvalnosti, literatura, spisak skraćenica, tabele, slike, legende za slike i slike. 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, prethodno saopštenje 6-8 strana, izveštaj i novosti 2-4 strane, prikaz knjige i pismo uredniku 1-2 strane.

NASLOVNA STRANICA. Naslovna stranica sadrži naslov rada, imena autora, institucije autora, kontakt adresu autora za korespondenciju, kratki naslov, broj reči, broj tabela i slika.

APSTRAKT. Sažetak treba da je strukturisan (cilj, metode, rezultati, zaključak), sadrži do 250 reči i najmanje 3-5 ključnih reči prema MESH odrednicama. Za rukopise napisane na srpskom jeziku naslovnu stranicu i sažetak dostaviti i na engleskom jeziku. Inostrani autori dostavljaju rukopis u celini na engleskom jeziku.

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

MATERIJAL/ISPITANICI I METODE. U delu ispitanici i metode/materijal i metode 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 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 renomiranim časopisima sa recenzijom. Knjige, monografije i sadržaje publikovane na internetu koristiti izuzetno. Ukoliko nije neophodno izbegavati navođenje 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 bojevima u superskriptu, iza znaka inter-

of content 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.

Manuscript structure. Submitted manuscript should be prepared and structured according to the recommendations of International Committee of Medical Journal Editors ("Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly work in Medical Journals") taking into account 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, material/subjects/patients and methods, results, discussion, statements about the conflict of interest with or without a statement of acknowledgement, list of abbreviations, bibliography, tables, figure legends and figures. 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 PAGE. 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 3-5 keywords according to the MESH headings. For the manuscripts written in Serbian language title page and abstract should be submitted also in English. Foreign authors submit a whole manuscript in English language only.

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.

MATERIAL/SUBJECTS/PATIENTS AND METHODS. In subjects/patients 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. 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 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 punctua-

punkcije, 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 PUBMED 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: 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. Korespondirajući autor besplatno dobija 10 primeraka reprinted publikovanog rada. U ostalim slučajevima, autori i druga zainteresovana lica treba da kontaktiraju izdavača putem adrese uredništva.

NAPOMENE. Nosioc svih autorskih prava publikovanih sadržaja u časopisu je vlasnik i izdavač, Visoka medicinska škola strukovnih studija Čuprija. Uz citiranje izvora, dozvoljeno je nekomercijalno korišćenje publikovanih sadržaja na fer način u naučno-stručne svrhe i to: edukacije, istraživanja, kritike i pregleda. Komercijalna upotreba sadržaja časopisa radi ostvarivanja profita na tržištu zahteva obavezno prethodno pismeno odobrenje vlasnika i izdavača. Odgovornost za tačnost prezentovanih informacija i originalnost autorskih sadržaja u sopstvenim radovima snose sami autori. 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. Časopis podržava pun, otvoreni pristup naučnim informacijama. Podnošenje rukopisa i publikovanje prihvaćenih radova se ne naplaćuje autorima. Sadržaj objavljenih svezaka dostupnih u elektronskoj formi na zvaničnoj internet stranici časopisa je dostupan u celini za slobodno, besplatno preuzimanje.

„PONS“ Medicinski časopis ne objavljuje rukopise koji sadrže materijal koji je već bio objavljivan na drugom mestu, izuzev ako je u pitanju sekundarna publikacija (uz pisanu dozvolu nosioca autorskih prava originalne publikacije) ili sažetak rada prezentovanog na naučnom ili stručnom skupu; u oba slučaja forma i citat prethodne publikacije moraju biti navedeni u fusnoti rukopisa.

tion 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 PUBMED 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: 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. Corresponding authors receives 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. The holder of all copyrights of published content in the journal is the owner and publisher, College of Applied Health Sciences Čuprija, Čuprija, Serbia. With the citation of sources, non-commercial fair use for scientific and technical purposes is allowed: education, research, criticism and review. Commercial use of the journal's content to make a profit on the market requires the prior written approval of the owner and publisher. Responsibility for the accuracy of the presented information and original copyright content in their own works bear the authors themselves. 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. The journal supports a full, open access to scientific information. Submission of manuscripts and publication of accepted works are free of charge for authors. The content of published issues available in electronic form on the official internet site of the journal is available in its entirety for download, free of charge.

PONS Medical Journal does not publish papers containing material that has been published elsewhere except as a secondary publication (with written permission of the copyright holder of original publication) or the abstract of the study which was presented during scientific or professional conference; in both cases, the previous publication form and citation must be disclosed in a paper footnote.

CIP - Каталогизacija y publikaciji
Народна библиотека Србије, Београд

61

PONS : medicinski časopis = medical journal / glavni urednik
Dragutin Arsić. - God. 1, br. 0 (3. jun 2004)- . - Kruševac :
Akademija vaspitačko-medicinskih strukovnih studija ; Ćuprija :
Zavod za javno zdravlje Ćuprija „Pomoravlje“ : Srpsko lekarsko društvo
Podružnica Ćuprija ; Kragujevac : Društvo za neuronauke "Sozercanje
iz Šumadije", 2004-

Polugodišnje. - Tekst na srp. i engl. jeziku. - Drugo izdanje na
drugom medijumu: Pons (Ćuprija. Online) = ISSN 2406-1352
ISSN 1820-2411 = Pons (Ćuprija)
COBISS.SR-ID 115713804



WWW.PONSJOURNAL.INFO