



EDUCATION AND RESEARCH IN HEALTH SCIENCES



AKADEMIDA STRUKOVNIH STUDIJA BEOGRAD
ODSEK VISOKA ZDRAVSTVENA ŠKOLA
ACADEMY OF APPLIED STUDIES BELGRADE
THE COLLEGE OF HEALTH SCIENCES



FAKULTET MEDICINSKIH NAUKA
UNIVERZITETA U KRAGEJEVCU
FACULTY OF MEDICAL SCIENCES
UNIVERSITY OF KRAGEJEVAC

EDUCATION AND RESEARCH IN HEALTH SCIENCES

ISSN 2956-0640 (Online) GOD. 4 BROJ 1 2025.

Izdavači

Akademija strukovnih studija Beograd, Odsek Visoka zdravstvena škola, Srbija
Fakultet medicinskih nauka Univerziteta u Kragujevcu, Srbija

Glavni i odgovorni urednik

Dr sci. med. Danijela Pecarski, viši naučni saradnik, Akademija strukovnih studija Beograd,
Odsek Visoka zdravstvena škola, Srbija

Odgovorni urednik

Dr sci. med. Stevan Jovanović, naučni saradnik, Akademija strukovnih studija Beograd,
Odsek Visoka zdravstvena škola, Srbija

Uređivački odbor

Prof. dr Anđelka Lazarević, Univerzitet UN za mir i razvoj, Evropski centar za mir i razvoj, Beograd, Srbija
Prof. dr Slobodan Janković, viši naučni saradnik, Univerzitet u Kragujevcu, Fakultet medicinskih nauka, Srbija

Prof. dr Mirjana Veselinović, Univerzitet u Kragujevcu, Fakultet medicinskih nauka, Srbija

Prof. dr Marijan Novaković, Poliklinika Novaković, Beograd, Srbija

Doc. dr Jovana Novaković, Univerzitet u Kragujevcu, Fakultet medicinskih nauka, Srbija

Doc. dr Kata Dabić Stanković, Univerzitet u Banjoj Luci, Medicinski fakultet, Republika Srpska, BiH

Dr sci. med. Dragana Dragaš Milovanović, Akademija strukovnih studija Beograd,

Odsek Visoka zdravstvena škola, Srbija

Dr sci. med. Svetlana Karić, Akademija strukovnih studija Šabac,

Odsek studija za vaspitače i medicinske sestre-vaspitače, Srbija

Dr sci. med. Isidora Milanović, Akademija strukovnih studija Beograd,

Odsek Visoka zdravstvena škola, Srbija

Dr sci. med. Biljana Stojanović Jovanović, naučni saradnik, Akademija strukovnih studija Beograd,

Odsek Visoka zdravstvena škola, Srbija

Dr sci. med. Dušanka Tadić, Akademija strukovnih studija Beograd, Odsek Visoka zdravstvena škola, Srbija

Naučni odbor

Prof. Dr Nataša Milić, Medicinski fakultet Univerziteta u Beogradu,

Institut za medicinsku statistiku i informatiku, Srbija; Klinika Mejo, SAD

Prof dr Danina-Mirela Muntean, Univerzitet medicine i farmacije "Viktor Babeš" Temišvar, Rumunija

Prof. Dr Ian Mek Gonagl, Univerzitet u Linkolnu, Fakultet za zdravstvenu i socijalnu zaštitu,
Velika Britanija

Doc. Dr Martina Horvatova, Univerzitet u Trnavi, Fakultet za zdravstvenu negu i socijalni rad, Slovačka

Doc. Dr Nevenka Kregar Velikonja, Univerzitet u Novom Mestu, Fakultet zdravstvenih nauka, Slovenija

Doc. dr Stefani Bolević, Prvi moskovski državni univerzitet „I.M. Sečenov“, Rusija

Sekretar Dr Nenad Nedović, naučni saradnik

Lektor za srpski jezik Ana Đorić

Lektor za engleski jezik Dr Emilija Lipovšek

Tehnički saradnik Biljana Bačković

Adresa uredništva

Cara Dušana 254, 11080 Zemun

Tel.: 011 2618 120 lok. 111

E-mail: erhs@assb.edu.rs

<https://www.vzsbeograd.edu.rs/sr/publikacije1/erhs.html>

Časopis izlazi dva puta godišnje i indeksiran je u SCIndeksu.

COBISS.SR-ID - 83070217

EDUCATION AND RESEARCH IN HEALTH SCIENCES

ISSN 2956-0640(Online) VOL. 4 NO. 1 2025

Publishers

Academy of Applied Studies Belgrade, The College of Health Sciences, Serbia
Faculty of Medical Sciences, University of Kragujevac, Serbia

Editor-in-chief

Danijela Pecarski, PhD, Sr Rsch Assoc., Academy of Applied Studies Belgrade,
The College of Health Sciences, Serbia

Executive Editor

Stevan Jovanović, PhD, Rsch Assoc., Academy of Applied Studies Belgrade, College of Health Sciences,
Serbia

Editorial Board

Prof. Anđelka Lazarević, PhD, United Nations University for Peace,
European Centre for Peace and Development, Belgrade, Serbia
Prof. Slobodan Janković, PhD, Sr Rsch Assoc., University of Kragujevac, Faculty of Medical Sciences,
Serbia
Prof. Mirjana Veselinović, PhD, University of Kragujevac, Faculty of Medical Sciences, Serbia
Prof. Marijan Novaković, PhD, Novakovic Polyclinic, Belgrade, Serbia
Asst. Prof. Jovana Novaković, PhD, University of Kragujevac, Faculty of Medical Sciences, Serbia
Asst. Prof. Kata Dabić Stanković, PhD, University of Banja Luka, Faculty of Medicine, R. Srpska, BiH
Dragana Dragaš Milovanović, PhD, Academy of Applied Studies Belgrade,
The College of Health Sciences, Belgrade, Serbia
Svetlana Karić, PhD, Academy of Applied Studies Šabac, Unit for the Education of Preschool and Nursery
Teachers, Serbia
Isidora Milanović, PhD, Academy of Applied Studies Belgrade, The College of Health Sciences,
Belgrade, Serbia
Biljana Stojanović Jovanović, PhD, Rsch Assoc. Academy of Applied Studies Belgrade,
The College of Health Sciences, Belgrade, Serbia
Dušanka Tadić, PhD, Academy of Applied Studies Belgrade, The College of Health Sciences, Belgrade,
Serbia

Scientific Board

Prof. Nataša Milić, PhD, University of Belgrade, Faculty of Medicine, Serbia, Mayo Clinic, USA
Prof. Danina-Mirela Muntean, PhD, „Victor Babes“ University of Medicine and Pharmacy, Timisoara,
Romania
Assoc. Prof. Ian McGonagle, PhD, University of Lincoln, School of Health and Social Care, GB
Asst. Prof. Martina Horvathova, PhD, University of Trnava, Faculty of Health Care and Social Work,
Slovakia
Asst. Prof. Nevenka Kregar Velikonja, PhD, University of Novo Mesto, Faculty of Health Sciences,
Slovenia
Asst. Prof. Stefani Bolevich, PhD, „I. M. Sechenov“ First Moscow State Medical University, Russia

Secretary Nenad Nedović, PhD, Rsch Assoc.

Serbian language proofreader Ana Djorić

English language proofreader Emilija Lipovšek, PhD

Technical support Biljana Bačković

Editorial Office

Cara Dušana 254, 11080 Zemun

Phone: +381 (0)11 2618 120 ext. 111

E-mail: erhs@assb.edu.rs

<https://www.vzsbeograd.edu.rs/sr/publikacije1/erhs.html>

The journal is published biannually and the papers are indexed in SCIndeks.

COBISS.SR-ID - 83070217

SADRŽAJ / CONTENTS

Radica Tasić, Ljiljana Jovčić, Dragica Ranković, Tijana Gašić KOMUNIKACIONA EFIKASNOST KAO POKAZATELJ PROFESIONALIZMA MEDICINSKE SESTRE – VASPITAČA COMMUNICATION EFFICIENCY AS AN INDICATOR OF THE PROFESSIONALISM OF THE PRESCHOOL NURSE EDUCATOR	1
Nemanja Artonović, Ljiljana Jovčić, Goran Stojanović, Negra Terzić MOGUĆNOSTI I IZAZOVI OTVARANJA SAMOSTALNE SESTRINSKE PRAKSE U SRBIJI – IZMEĐU ZAKONA, TRŽIŠTA I PROFESIONALNE INICIJATIVE OPPORTUNITIES AND CHALLENGES OF OPENING AN INDEPENDENT NURSING PRACTICE IN SERBIA - BETWEEN LAW, MARKET AND PROFESSIONAL INITIATIVE.....	8
Milena Maričić, Danijela Jezdimirović, Verica Trbović, Katarina Pavlović Jugović, Vanja Pažun PSIHOFIZIČKA PRIPREMA TRUDNICA KAO FAKTOR USPEŠNOG POROĐAJA PSYCHOPHYSICAL PREPARATION OF PREGNANT WOMEN AS A FACTOR IN SUCCESSFUL CHILDBIRTH.....	20
Miroslav Marković, Olivera Marković UTICAJ TEŠKIH METALA NA ZDRAVLJE LJUDI I POJAVU AUTIZMA THE INFLUENCE OF HEAVY METALS ON HUMAN HEALTH AND THE OCCURRENCE OF AUTISM	28
Tanja Olajdžija, Slađana Đukić NEOPHODNOST MULTIDISCIPLINARNOG PRISTUPA U TRETMANU POREMAĆAJA ISHRANE THE NECESSITY OF A MULTIDISCIPLINARY APPROACH IN THE TREATMENT OF EATING DISORDERS.....	36
Veroslava Stanković, Dragana Jović ULOGA REIKIJA U PREVENCIJI SINDROMA SAGOREVANJA KOD ZDRAVSTVENIH RADNIKA THE ROLE OF REIKI IN THE PREVENTION OF BURNOUT SYNDROME AMONG HEALTHCARE WORKERS.....	45
In memoriam: dr sci. med. Biljana Stojanović Jovanović	53
UPUTSTVO AUTORIMA / INSTRUCTIONS FOR AUTHORS	54

KOMUNIKACIONA EFIKASNOST KAO POKAZATELJ PROFESIONALIZMA MEDICINSKE SESTRE – VASPITAČA

Radica Tasić¹, Ljiljana Jovčić¹, Dragica Ranković¹, Tijana Gašić¹

¹Akademija strukovnih studija Beograd, Odsek Visoka zdravstvena škola, Beograd, Srbija

COMMUNICATION EFFICIENCY AS AN INDICATOR OF THE PROFESSIONALISM OF THE PRESCHOOL NURSE EDUCATOR

Radica Tasić¹, Ljiljana Jovčić¹, Dragica Ranković¹, Tijana Gašić¹

¹Academy of Applied Studies Belgrade, The College of Health Sciences, Serbia

Sažetak

Uvod: Komunikacija je složen i dinamičan proces u kome se šalju i primaju verbalne i neverbalne poruke. Komunikacija je veština koja se uči, vežba i usavršava. Dobre komunikacione veštine doprinose kvalitetnijim verbalnim i neverbalnim porukama, što ima za posledicu kvalitetnije sporazumevanje u životu i tokom rada. Komunikacija predstavlja osnovu profesionalne kompetencije medicinske sestre – vaspitača i ključni faktor uspešnog vaspitno-obrazovnog rada u predškolskim ustanovama. Njena uloga je naročito izražena u radu sa decom jasnog uzrasta, gde su empatija, aktivno slušanje i neverbalni znaci od presudnog značaja za uspostavljanje poverenja i emocionalne sigurnosti.

Cilj: Cilj istraživanja bio je ispitivanje razvijenosti komunikacionih veština kod medicinskih sestara – vaspitača i utvrđivanje uticaja sociodemografskih faktora na percepciju i primenu komunikacionih kompetencija u radu sa decom i roditeljima.

Metode: Istraživanje je sprovedeno u osam vrtića Predškolske ustanove „Lane“ na teritoriji opštine Grocka. Uzorkom je obuhvaćeno 50 medicinskih sestara – vaspitača zaposlenih u jasnim vaspitnim grupama, koje su dobrovoljno i anonimno popunjavale upitnik. Podaci su obrađeni deskriptivnom, analitičkom i statističkom metodom.

Rezultati: Rezultati su pokazali visok nivo svesti o značaju komunikacije (96% ispitanika) i izraženu spremnost za prilagođavanje komunikacije uzrastu deteta i primenu aktivnog slušanja (preko 94% ispitanika). Statistički značajne razlike utvrđene su u odnosu na radni staž i stručnu spremu. Mlađi vaspitači i oni sa višim nivoom obrazovanja pokazali su veći stepen slaganja sa tvrdnjama o važnosti verbalne i neverbalne komunikacije.

Zaključak: Komunikacija se potvrđuje kao kompleksna profesionalna veština koja zahteva kontinuirano usavršavanje i prilagođavanje individual-

Abstract

Introduction: Communication is a complex and dynamic process through which verbal and nonverbal messages are sent and received. Communication is a skill that can be learned, practiced, and improved. Strong communication skills contribute to more effective verbal and nonverbal expression, resulting in higher-quality interpersonal understanding both in everyday life and in professional settings. Communication forms the foundation of the professional competence of a preschool nurse educator and represents a key factor in the success of educational work within preschool institutions. Its role is particularly emphasized in working with infants and toddlers, where empathy, active listening, and nonverbal cues are crucial for establishing trust and emotional security.

Aim: The aim of this research was to examine the development of communication skills among preschool nurse educators and to determine the influence of sociodemographic factors on the perception and application of communication competencies in working with children and parents.

Methods: The research was conducted in eight facilities of the preschool institution „Lane“ in the municipality of Grocka. The sample included 50 preschool nurse educators who voluntarily and anonymously completed a questionnaire. The data were analyzed using descriptive, analytical, and statistical methods.

Results: The findings indicate a high level of awareness of the importance of communication (96% of participants), as well as a strong readiness to adapt communication to the child's developmental level and to apply active listening techniques. Statistically significant differences were found in relation to work experience and education level. Younger educators and those with higher education demonstrated greater agreement with statements concerning the importance of verbal and nonverbal communication.

Conclusion: Communication is confirmed as a complex professional skill that requires continu-

nim karakteristikama dece. Formalno obrazovanje, stručni razvoj i refleksivna praksa doprinose unapređenju kvaliteta komunikacije u predškolskom okruženju.

Ključne reči: komunikacija, medicinska sestra – vaspitač, predškolsko vaspitanje, profesionalne kompetencije

Uvod

Komunikacija predstavlja osnovni element svakog ljudskog odnosa i temelj uspešnog funkcionisanja u društvu. U najširem smislu, ona se definiše kao proces razmene poruka između dve ili više osoba, koji podrazumeva slanje, primanje i tumačenje informacija (1). Komunikacija nije samo sredstvo razmene informacija, već i proces kroz koji se grade odnosi, formiraju stavovi i izražavaju emocije (2). U kontekstu predškolskog vaspitanja i obrazovanja, komunikacija ima posebnu važnost jer omogućava razumevanje, saradnju i poverenje između vaspitača, dece i roditelja (3). Efikasna komunikacija u predškolskim ustanovama nije spontani proces, već se temelji na stručnom znanju, empatiji, poštovanju različitosti i sposobnosti aktivnog slušanja (4). Ona predstavlja osnovu za izgradnju odnosa poverenja, saradnje i uzajamnog razumevanja između vaspitača, dece i roditelja, omogućavajući prepoznavanje emocionalnih potreba deteta, pravovremenu intervenciju u situacijama nesigurnosti i razvoj pozitivne socioemocionalne klime u grupi (1,5). Različiti stilovi komunikacije – asertivni, pasivni, agresivni i manipulativni – imaju direktan uticaj na kvalitet interakcije u predškolskoj ustanovi, pri čemu je asertivni stil, koji podrazumeva poštovanje sagovornika, jasno izražavanje stavova i konstruktivno rešavanje konflikata, najpoželjniji za izgradnju partnerskog odnosa sa decom i roditeljima (6). Verbalna komunikacija, koja uključuje upotrebu jezika i reči, i neverbalna komunikacija, koja obuhvata mimiku, gestove, kontakt očima, ton glasa i držanje tela, čine suštinske elemente pedagoške interakcije (7). Naročito kod dece predškolskog uzrasta, neverbalni signali često imaju presudnu ulogu jer omogućavaju razumevanje i izražavanje poruka čak i kada je govor još u fazi razvoja, dok kombinacija verbalnog i neverbalnog izražavanja doprinosi jačanju emocionalne sigurnosti i socijalne kompetencije deteta (8).

Na kvalitet komunikacije u predškolskom kontekstu utiče više međusobno povezanih faktora. Uspešna komunikacija u radu medicinske sestre – vaspitača zavisi od kombinacije različitih faktora

ous improvement and adaptation to the individual characteristics of children. Formal education, professional development, and reflective practice contribute to enhancing the quality of communication in preschool settings.

Key words: communication, preschool nurse educator, early childhood education, professional competences

koji mogu biti individualni, pedagoški, sociodemografski, organizacioni i sociokulturni (9,10). Individualni faktori, uključujući profesionalno iskustvo, radni staž, nivo obrazovanja i kontinuirano stručno usavršavanje, direktno utiču na samopouzdanje i sposobnost primene komunikacionih veština (4, 9–11). Posebno emocionalna inteligencija, empatija i motivacija igraju ključnu ulogu u uspostavljanju poverenja i efektivne interakcije sa decom i roditeljima (11). Faktori vezani za dete, kao što su uzrast, razvojne sposobnosti, temperament i emocionalno stanje, određuju izbor metoda komunikacije i naglašavaju potrebu za prilagođavanjem poruka sposobnostima i potrebama svakog deteta (12,13). Roditeljski faktori, uključujući stavove, očekivanja i obrazovni nivo roditelja, utiču na otvorenost i kvalitet saradnje sa vaspitačem, dok aktivno uključivanje roditelja i partnerski odnos značajno olakšavaju uspostavljanje dvosmerne i efektivne komunikacije (3,14). Organizacioni faktori, kao što su veličina grupe, radni uslovi, dostupnost resursa i podrška kolega i nadređenih, oblikuju mogućnosti za kvalitetnu interakciju, dok institucionalna kultura koja promovise timski rad, edukaciju i refleksivnu praksu značajno podstiče profesionalnu komunikaciju (10,15). Sociokulturni faktori, uključujući jezik, kulturne norme i inkluzivnost, utiču na interpretaciju poruka i međusobno razumevanje, zahtevajući od vaspitača sposobnost prilagođavanja komunikacije različitim socijalnim i kulturnim kontekstima (1,16). Pedagoški i tehnički faktori takođe igraju značajnu ulogu u uspešnosti komunikacije (1,3). Kvalitetna komunikacija u predškolskoj ustanovi ima direktan uticaj na emocionalnu sigurnost, socijalni razvoj i motivaciju deteta, a razvijene komunikacione kompetencije vaspitača, podržane aktivnim uključivanjem roditelja i interdisciplinarnim pristupom stručnih službi, čine osnovu za ostvarivanje efektivnog i celovitog vaspitno-obrazovnog procesa (9,15). Posebnu ulogu u ovom procesu ima medicinska sestra – vaspitač, koja u okviru predškolske ustanove ima dvostruku funkciju – vaspitno-obrazovnu i zdravstveno-higijensku. Njena komunikacija sa decom i roditeljima mora biti jasna, empatična i prilagođena

uzrastu, pri čemu je posebno važno prepoznavanje emocionalnih i fizičkih potreba deteta, adekvatno informisanje roditelja o razvojnim i zdravstvenim aspektima, pružanje podrške u situacijama stresa ili nesigurnosti, kao i koordinacija sa stručnom službom vrtića u cilju unapređenja procesa vaspitanja i razvoja deteta (1,2,15). Uloga medicinske sestre – vaspitača u komunikaciji predstavlja važan činilac u ostvarivanju celovitog pristupa razvoju deteta, koji objedinjuje fizičke, emocionalne, kognitivne i socijalne aspekte, a njena prisutnost omogućava preventivno delovanje u situacijama koje mogu uticati na zdravlje, emocionalnu sigurnost ili socijalnu prilagodljivost deteta (1,2,9). Polazeći od ovih postavki, ovaj rad ima za cilj da analizira pojam i značaj komunikacije u vaspitno-zdravstvenom kontekstu, sa posebnim osvrtom na ulogu medicinske sestre – vaspitača u izgradnji kvalitetnih odnosa sa decom i roditeljima. Posebna pažnja posvećena je teorijskim polazištima koja objašnjavaju razvoj komunikacije, njene oblike, stilove i prepreke, kao i faktorima koji utiču na njenu uspešnost.

Metod istraživanja

Istraživanje je sprovedeno tokom juna i jula 2024. godine u osam objekata PU „Lane“ na teritoriji opštine Grocka, a u njemu je učestvovalo 50 medicinskih sestara – vaspitača koje su dobrovoljno i anonimno popunile upitnik. Cilj istraživanja bio je ispitivanje razvijenosti komunikacionih veština kod medicinskih sestara – vaspitača, sa posebnim osvrtom na komunikaciju u radu sa decom jaslenog uzrasta i na saradnju sa roditeljima. U istraživanju su primenjene deskriptivna metoda, metoda analize sadržaja i statistička metoda, a kao tehnika korišćeno je anketiranje. Instrument istraživanja bio je posebno konstruisan upitnik koji se sastojao iz dva dela: prvi je obuhvatao sociodemografske podatke, a drugi stavove ispitanika o komunikacionim veštinama. Prikupljeni podaci analizirani su u skladu sa

postavljenim ciljem i zadacima, radi dobijanja uvida u nivo i karakteristike komunikacionih kompetencija medicinskih sestara – vaspitača.

Rezultati istraživanja

Istraživanjem je obuhvaćeno 50 medicinskih sestara – vaspitača zaposlenih u PU „Lane“ na teritoriji opštine Grocka. Ukupno 98% ispitanika su ženskog pola, što je očekivano imajući u vidu rodnu strukturu zaposlenih u predškolskim ustanovama. Najveći broj ispitanika (84%) ima do 10 godina radnog staža, što ukazuje na mlađu kadrovsku strukturu ustanove i mogućnost da je komunikaciona kompetencija u razvoju i usavršavanju. Prema stepenu stručne spreme, najveći broj ispitanika (56%) ima završenu srednju školu, 36% pohađalo je akademske ili strukovne studije, dok je 8% završilo master ili doktorske studije. Ovi podaci pokazuju da većina ispitanika poseduje srednji nivo obrazovanja, ali je prisutan trend povećanja broja visokoobrazovanih sestara – vaspitača, što je značajno za kvalitet rada u predškolskim ustanovama. Kada je u pitanju uzrasna grupa dece sa kojom vaspitači najčešće rade, najveći broj radi sa decom uzrasta 30–36 meseci (30%), zatim sa uzrastom 18–24 meseca (28%), 24–30 meseci (26%), dok 16% radi sa najmlađom decom od 12–18 meseci. Ova raspodela pokazuje da je komunikacija u najosetljivijem periodu razvoja deteta – jaslenom uzrastu – centralna aktivnost profesije. Podaci o položenom stručnom ispitu pokazuju jednaku zastupljenost: 25 ispitanika (50%) položilo je ispit, dok 25 (50%) nije, što ukazuje da polovina uzorka još uvek nije formalno potvrdila profesionalne kompetencije (Tabela 1). Na osnovu rezultata iz tabele 1 možemo zaključiti da uzorak čine pretežno mlađi stručnjaci sa kraćim radnim stažom i srednjim nivoom obrazovanja. Ovo ukazuje na generaciju koja se aktivno razvija u profesionalnom smislu i pokazuje visok potencijal za usavršavanje komunikacionih kompetencija.

Tabela 1. Sociodemografski podaci ispitanika

Pokazatelj	Kategorija	Broj ispitanika (N)	Procenat (%)
Radni staž	Do 10 godina	42	84
	10–20 godina	5	10
	20–30 godina	3	6
	Preko 30 godina	0	0
Stručna sprema	Srednja škola	28	56
	Akademske / strukovne studije	18	36
	Master / doktorske studije	4	8
Položen stručni ispit	Da	25	50
	Ne	25	50

Rezultati pokazuju visok nivo komunikacione kompetencije u svim oblastima. Najviši stepen slaganja zabeležen je u tvrdnjama koje se odnose na (Tabela 2): značaj komunikacije u radu (96%); prilagođavanje uzrastu (94%); strpljivo slušanje deteta (96%); upotrebu neverbalnih znakova i govora tela (90%); svest o kontinuiranom razvoju komunikacionih veština (94%).

Posebno je značajno što ispitanici pokazuju negativan stav prema neadekvatnim formama komunikacije: samo 8% smatra da se poverljive informacije mogu prenositi internetom, a 10% se slaže sa tvrdnjom da je aktivno slušanje nebitno. Ovo govori o visokom stepenu profesionalne odgovornosti. Dobljene vrednosti aritmetičkih sredina ($M = 2.7-2.9$) i niskih standardnih devijacija ($SD \leq 0.5$) pokazuju visok nivo konsenzusa među ispitanicima.

Tabela 2. Izraženost stavova o komunikacionim veštinama u radu sa decom i roditeljima

Oblast komunikacije	Tvrdnja	Slažem se (%)	Delimično se slažem (%)	Ne slažem se (%)	M	SD
Verbalna komunikacija	Komunikacija je značajna za rad sa decom	96	0	4	2.96	0.19
	Prilagođavanje komunikacije uzrastu deteta	94	0	6	2.94	0.24
	Govor blagim tonom podstiče pažnju deteta	48	46	6	2.42	0.56
Neverbalna komunikacija	Geste i govor tela su važni	90	6	4	2.86	0.38
	Neverbalna komunikacija je najvažnija	32	44	24	2.08	0.70
	Kontakt očima i spuštanje na nivo deteta	92	4	4	2.88	0.36
Aktivno slušanje	Strpljivo slušanje deteta je važno	96	0	4	2.96	0.19
	Postavljanje pitanja pokazuje aktivno slušanje	76	18	6	2.70	0.51
	Aktivno slušanje nije najvažnije u komunikaciji	10	28	62	1.48	0.67
Komunikacija sa roditeljima	Primedbe roditelja predstavljaju napad	20	14	66	1.54	0.71
	Sukobi zahtevaju povlačenje	22	20	58	1.64	0.75
	Komunikacija se uči tokom rada	94	2	4	2.90	0.34
Profesionalni razvoj	Decu treba učiti komunikaciji od najranijeg uzrasta	84	14	2	2.82	0.41
	Komunikacione veštine grade poverenje i saradnju	82	14	4	2.78	0.44
Informaciona komunikacija	Poverljive informacije se prenose internetom	8	14	78	1.30	0.58

Napomena: M – aritmetička sredina (na skali 1–3); SD – standardna devijacija; viša M vrednost označava veći stepen slaganja sa tvrdnjom.

Rezultati prikazani u Tabeli 3 ukazuju na razlike u stavovima ispitanika o komunikaciji u odnosu na četiri sociodemografske varijable: radni staž, stepen stručne sprema, položen stručni ispit i uzrast dece sa kojom

vaspitači rade. Utvrđeno je da pojedine varijable, naročito radni staž i stručna sprema, imaju statistički značajan uticaj na formiranje stavova o komunikacionim veštinama i njihovoj primeni u radu sa decom.

Tabela 3. Poređenje stavova o komunikaciji u odnosu na sociodemografske varijable

Sociodemografska varijabla	Ispitivana tvrdnja	Statistička analiza	Rezultati	Interpretacija
Radni staž	„Komunikacija je značajna za rad sa decom“	ANOVA	$F(2, 47) = 4.26, p < 0.05$; $M(>10 \text{ god.}) = 2.70, M(<10 \text{ god.}) = 2.96$	Vaspitači sa kraćim radnim stažom iskazuju veći entuzijazam prema komunikaciji, dok iskusniji vaspitači pokazuju rutinu i manju motivaciju za unapređenje komunikacionih veština.
Stručna sprema	Važnost neverbalne komunikacije	χ^2 test nezavisnosti	$\chi^2(2) = 6.48, p < 0.05$	Vaspitači sa višim nivoom obrazovanja češće prepoznaju značaj neverbalne komunikacije, što ukazuje na šire pedagoško znanje i svesnost o različitim komunikacionim strategijama.
Položen stručni ispit	„Aktivno slušanje je preduslov razumevanja deteta“	t-test srednjih vrednosti	$M(\text{položen}) = 2.94, M(\text{nije položen}) = 2.66; p > 0.05$	Iako razlika nije statistički značajna, postoji tendencija da vaspitači sa položenim stručnim ispitom bolje prepoznaju važnost aktivnog slušanja.
Uzrast dece sa kojom vaspitači rade	Stil komunikacije – prilagođavanje uzrastu	ANOVA	$M(12-24 \text{ meseca}) = 2.92, M(30-36 \text{ meseci}) = 2.84$	Vaspitači prilagođavaju komunikaciju uzrastu: kod mlađe dece dominira neverbalna komunikacija, dok starija deca dobijaju više verbalne stimulacije.

Napomena: M – aritmetička sredina; F – vrednost F-testa; χ^2 – hi-kvadrat test; p – nivo statističke značajnosti. Statistički značajne razlike označene su sa $p < 0.05$.

Radni staž i stavovi o komunikaciji

Jednofaktorska analiza varijanse (ANOVA) pokazala je da postoji statistički značajna razlika u stavovima o značaju komunikacije u odnosu na dužinu radnog staža ($F(2, 47) = 4.26, p < 0.05$). Vaspitači sa manje od 10 godina staža pokazali su viši nivo slaganja sa tvrdnjom „komunikacija je značajna za rad sa decom“ ($M = 2.96$), u odnosu na one sa više od 10 godina staža ($M = 2.70$). Ovi rezultati mogu se tumačiti kao posledica razlike u profesionalnoj motivaciji – mlađi vaspitači su skloniji usavršavanju i primenu savremenih komunikacionih tehnika, dok kod starijih može doći do izvesne rutine i smanjene potrebe za promenom. Ovaj nalaz se slaže sa sličnim rezultatima iz istraživanja o profesionalnom zamoru u obrazovnim ustanovama.

Stručna sprema i neverbalna komunikacija

Podaci dobijeni primenom χ^2 testa nezavisnosti ($\chi^2(2) = 6.48, p < 0.05$) pokazuju da postoji statistički značajna povezanost između stručne spreme

i percepcije važnosti neverbalne komunikacije. Ispitanici sa višim nivoom obrazovanja (strukovne i master studije) u većoj meri prepoznaju značaj neverbalnih elemenata komunikacije, kao što su kontakt očima, mimika i gestovi, u procesu rada sa decom. To ukazuje na to da više formalno obrazovanje često podrazumeva dublje poznavanje pedagoških i psiholoških aspekata komunikacije, što dovodi do razvijenijih komunikacionih kompetencija.

Položen stručni ispit i aktivna komunikacija

Iako razlika između vaspitača koji su položili i koji nisu položili stručni ispit nije statistički značajna ($p > 0.05$), uočena je pozitivna tendencija u korist prve grupe.

Ispitanici koji su položili stručni ispit pokazali su nešto veći nivo slaganja sa tvrdnjom „aktivno slušanje je preduslov razumevanja deteta“ ($M = 2.94$) u odnosu na one koji nisu ($M = 2.66$). Ovaj nalaz ukazuje na mogući uticaj stručnog usavršavanja i profesionalne sertifikacije na svest o značaju komunikacionih tehnika u vaspitnom procesu.

Uzrast dece i stil komunikacije

Rezultati pokazuju da ispitanici koji rade sa mlađom decom (12–24 meseca) više naglašavaju značaj neverbalne komunikacije i prilagođavanja govora ($M = 2.92$), dok oni koji rade sa starijom decom (30–36 meseci) ističu verbalnu komunikaciju i podsticanje dijaloga ($M = 2.84$). Ovaj rezultat je očekivan i u skladu je sa razvojnim potrebama dece – što je dete mlađe, neverbalni oblici komunikacije imaju veću ulogu u prenošenju emocija i razumevanju instrukcija.

Na osnovu sprovedene analize može se zaključiti da sociodemografske varijable, posebno radni staž i stručna sprema, imaju uticaj na stavove vaspitača o komunikaciji u vaspitno-obrazovnom procesu. Viši nivo obrazovanja i manji broj godina staža povezani su sa većim osećajem važnosti komunikacionih kompetencija i spremnošću za njihovo unapređenje. Rezultati potvrđuju da je komunikacija složena profesionalna veština koja zahteva kontinuirano usavršavanje, posebno u kontekstu rada sa decom različitog uzrasta.

Diskusija

Rezultati ovog istraživanja pokazuju visok stepen svesti medicinskih sestara – vaspitača o značaju komunikacije u radu sa decom jaslenog uzrasta, ali i određene varijacije u stavovima u zavisnosti od sociodemografskih karakteristika. Većina ispitanika se saglasila da je komunikacija osnovni element uspešnog vaspitnog rada (96%) i da prilagođavanje komunikacije uzrastu deteta značajno unapređuje pedagoški proces (94%). Ovi rezultati su u skladu sa prethodnim istraživanjima koja naglašavaju da je komunikacija osnovna profesionalna kompetencija vaspitača, naročito u radu sa decom ranog uzrasta (1,2,4,17). Analiza uticaja sociodemografskih varijabli pokazala je da radni staž ima značajan efekat na stavove o značaju komunikacije. Mlađi vaspitači sa manje od 10 godina staža pokazali su veći entuzijazam i spremnost za primenu savremenih komunikacionih tehnika, dok iskusniji vaspitači pokazuju nešto niži nivo slaganja. Ovaj nalaz se može tumačiti kao efekat profesionalne rutine i zamora (18,19). Stručna sprema je bila značajno povezana sa percepcijom važnosti neverbalne komunikacije. Ispitanici sa višim nivoom obrazovanja češće ističu značaj neverbalnih elemenata, što je logično imajući u vidu da formalno obrazovanje u oblasti pedagogije i psihologije pruža dublje razumevanje razvoja dece i socijalnih aspekata komunikacije (1,5,20). Uporedno, položen stručni ispit je pokazao pozitivnu, ali statistički neznatnu tendenciju u pravcu bolje percep-

cije važnosti aktivnog slušanja. Ovo ukazuje na to da formalni profesionalni razvoj i sertifikacija mogu pozitivno uticati na razvoj komunikacionih kompetencija, ali da je dodatno praćenje i usavršavanje potrebno kroz praktičan rad (15,17). Rezultati koji se odnose na uzrast dece pokazuju da vaspitači prilagođavaju svoj stil komunikacije razvojnim potrebama: sa mlađom decom (12–24 meseca) koriste više neverbalnih signala, dok sa starijom decom (30–36 meseci) naglašavaju verbalnu stimulativnu komunikaciju. Iako je većina ispitanika prepoznala značaj komunikacije, pojedini aspekti, kao što su tehnika parafraziranja ili prenošenje informacija putem interneta, dobili su niži nivo slaganja, što ukazuje na mogućnost da određene savremene komunikacione strategije nisu u potpunosti integrisane u svakodnevni rad vaspitača. Naime, rezultati ovog istraživanja ukazuju da sociodemografski faktori, pre svega radni staž i stručna sprema, mogu uticati na percepciju i primenu komunikacionih veština, ali da je svest o značaju komunikacije u radu sa decom jaslenog uzrasta generalno visoka među ispitanicima.

Zaključak

Sprovedeno istraživanje pokazuje da medicinske sestre – vaspitači zaposlene u PU „Lane“ prepoznaju visok značaj komunikacije kao profesionalne veštine u radu sa decom jaslenog uzrasta. Većina ispitanika ističe da prilagođavanje komunikacije uzrastu deteta, aktivno slušanje i podsticanje dece na međusobnu komunikaciju doprinose efikasnom vaspitnom radu. Sociodemografske varijable, pre svega radni staž i stručna sprema, pokazale su značajan uticaj na percepciju i primenu komunikacionih veština. Mlađi vaspitači i oni sa višim nivoom obrazovanja u većoj meri prepoznaju značaj neverbalne komunikacije i savremenih komunikacionih tehnika. Uočena je i pozitivna tendencija da položen stručni ispit utiče na svest o važnosti aktivnog slušanja i profesionalnog usavršavanja, iako ova razlika nije statistički značajna. Razlika u pristupu komunikaciji utiče i uzrast dece sa kojom vaspitači rade: mlađa deca zahtevaju veću upotrebu neverbalnih signala, dok se sa starijom decom primenjuju verbalne tehnike podsticanja dijaloga. Na osnovu dobijenih rezultata može se zaključiti da je komunikacija kompleksna profesionalna kompetencija koja zahteva kontinuirano usavršavanje i prilagođavanje individualnim karakteristikama dece i radnog okruženja. Ovo istraživanje podržava značaj formalnog obrazovanja, stručnog usavršavanja i primene razvojno prilagođenih komunikacionih strategija u vaspitno-obrazovnom procesu

Literatura

1. Ševkušić S. Značaj komunikacijske kompetentnosti vaspitača za dečji socijalni i emocionalni razvoj. *Vaspitač u 21. Veku*. 2020;19:34–45.
2. Todorović K. Komunikacija kao sredstvo i efekat vaspitanja. *Vaspitanje i obrazovanje – časopis za pedagošku teoriju i praksu*. 2011; 4:59–69
3. Tafa E. Effective communication in early childhood education. *Int J Early Child Educ*. 2018; 24(2):123–36.
4. Ata-Aktürk A, Demircan HÖ. Preschool teachers' teacher-child communication skills: The role of self-efficacy beliefs and some demographics. *J Educ Hum Dev*. 2017; 6(3):86–97.
5. DeCapua A, Tian L. Developing the communication skills of early childhood teacher candidates: The case of advice. *Eurasian J Appl Linguist*. 2015; 1(2):57–75.
6. Alberti R, Emmons M. *Your perfect right: Assertiveness and equality in your life and relationships*. 9th ed. California: Impact Publishers; 2008.
7. Knapp ML, Hall JA. *Nonverbal communication in human interaction*. 8th ed. Boston: Cengage Learning; 2010.
8. DJabbarovna BS. Fostering communication skill of preschool children. *Academicia Globe*. 2021; 2(09):50–4.
9. Gustafsson, J., Ray, C., Lehto, E. et al. Role of early childhood educators' demographic characteristics and perceived work environment in implementation of a preschool health promotion intervention. *Arch Public Health* 81, 127 (2023). <https://doi.org/10.1186/s13690-023-01133-z>
10. Milošević T. Vaspitači i učitelji u pedagoškoj komunikaciji. *Krugovi detinjstva*. 2017;2:82-92.
11. Yahşi Ö. Examination of educators' self-efficacy for effective communication. *Kıbrıslı Eğitim Bilimleri Dergisi*. 2021; 16(2):451–67.
12. Bronfenbrenner U. *The ecology of human development: Experiments by design and nature*. Harvard University Press; 1989.
13. Vygotsky LS. *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge (MA): Harvard University Press; 1978.
14. Breneselović DP. Kompetencije ili kompetentnost: različiti diskursi profesionalizma vaspitača. *Vaspitanje i obrazovanje*. 2013; 34(2):57-68.
15. Jull J, Jensen H. Kompetencija u pedagoškim odnosima: od poslušnosti do odgovornosti. Beograd: Eduka; 2014.
16. Kulinxa G. Interpersonalna komunikacija u programima ranog djetinjstva usmjerenima na dijete. *Metodika*. 2010; 11(21):240–51.
17. Vasilyeva VS, Nukitina EY, Reznikova EV, Druzhinina LA, Osipova LB. Structure of communication competence of teachers of preschool educational institutions. *Eur Proc Soc Behav Sci*. 2021; 2:50–4.
18. Maslach C, Leiter MP. Burnout. *Stress and health*. 2016; 32(5):439–46.
19. Tasic, R., Rajovic, N., et. Milic, N., Nursery teachers in preschool institutions facing burnout: Are personality traits attributing to its development?. *PLOS ONE*. 2020;15(11)
20. Nurani Y, Utami AD. Early Childhood Education Teachers' Effective Communication Based Teaching Skill. In: 9th International Conference for Science Educators and Teachers (ICSET 2017). 2017: 723–8.

Korespondent / Corresponding author: Dragica Ranković, E-mail: dragica.rankovic@assb.edu.rs.

MOGUĆNOSTI I IZAZOVI OTVARANJA SAMOSTALNE SESTRINSKE PRAKSE U SRBIJI – IZMEĐU ZAKONA, TRŽIŠTA I PROFESIONALNE INICIJATIVE

Nemanja Artonović¹, Ljiljana Jovčić², Goran Stojanović², Negra Terzić²

¹Kliničko bolnički centar „Zvezdara“, Beograd, Srbija

²Akademija strukovnih studija Beograd, Odsek Visoka zdravstvena škola, Beograd, Srbija

OPPORTUNITIES AND CHALLENGES OF OPENING AN INDEPENDENT NURSING PRACTICE IN SERBIA - BETWEEN LAW, MARKET AND PROFESSIONAL INITIATIVE

Nemanja Artonović¹, Ljiljana Jovčić², Goran Stojanović², Negra Terzić²

¹Clinical Hospital Center „Zvezdara“, Belgrade, Serbia

²Academy of Applied Studies Belgrade, The College of Health Sciences, Belgrade, Serbia

Sažetak

Uvod: U doba sve većih izazova za zdravstvene sisteme širom sveta uključujući starenje stanovništva, hronične bolesti i nedostatak zdravstvenog kadra, potreba za transformacijom uloge medicinskih sestara nikada nije bila veća. Zamislamo zdravstveni sistem u kojem medicinska sestra nije samo izvršilac, već nosilac sopstvene prakse, nezavisna, stručna, obrazovan i odgovoran profesionalac koji ima svoju ambulantu, svoje pacijente i sopstvenu zonu odlučivanja. U mnogim razvijenim zemljama, ova slika je realnost. U Srbiji, međutim, ta vizija se tek nazire, okružena pravnim nedoumicama, institucionalnim otporom i tržišnim preprekama.

Cilj: Cilj ovog rada je da se istraže mogućnosti i izazovi otvaranja samostalne sestrinske prakse u Srbiji kroz analizu stavova i percepcija medicinskih sestara.

Materijali i metode: Deskriptivna i opservaciona indirektna metoda - anketa.

Rezultati: Rezultati istraživanja ukazuju da medicinske sestre u Srbiji prepoznaju brojne prepreke u osnivanju samostalne prakse, pri čemu kao glavne izazove navode nepovoljan zakonski okvir, nedostatak institucionalne podrške i finansijske barijere. Istovremeno, većina ispitanika iskazuje visok nivo motivacije i interesovanja za ovu vrstu rada, posebno u ruralnim područjima. Postoji izražena potreba za dodatnim obrazovanjem i mentorskim programima. Upoređivanjem sa evropskim i svetskim praksama, uočava se značajan normativni zaostatak Srbije. Takođe, viši nivo obrazovanja pozitivno korelira sa većom spremnošću za pokretanje samostalne sestrinske prakse.

Diskusija: Istraživanje je pokazalo da, iako postoji značajna zainteresovanost i spremnost medicinskih sestara u Srbiji da se upuste u osnivanje samostalne sestrinske prakse, brojne prepreke i dalje ograničavaju ovu mogućnost u praksi. Ključne barijere

Abstract

Introduction: In an era marked by increasing challenges in healthcare systems worldwide including aging population, chronic diseases, and a shortage of healthcare professionals, the need to transform the role of nurses has never been greater. A healthcare system in which the nurse is not merely an executor but a holder of independent practice, autonomous, competent, educated, and accountable with their own clinic, patients, and decision-making zone, is a reality in many developed countries. In Serbia, however, this vision is only beginning to emerge, surrounded by legal ambiguities, institutional resistance, and market barriers.

Aim: The aim of this paper is to explore the opportunities and challenges of establishing independent nursing practice in Serbia through the analysis of nurses' attitudes and perceptions.

Materials and Methods: A descriptive and observational indirect method was used in a survey.

Results: The results indicate that nurses in Serbia recognize numerous obstacles in starting independent practice, with the main challenges being the unfavorable legal framework, lack of institutional support, and financial barriers. At the same time, the majority of respondents express a high level of motivation and interest in this type of work, particularly in rural areas. There is a clear need for additional education and mentorship programs. When compared to European and global practices, Serbia shows a significant normative lag. Furthermore, a higher level of education positively correlates with greater readiness to initiate independent nursing practice.

Discussion: The research showed that, although there is significant interest and willingness among nurses in Serbia to engage in independent nursing practice, numerous barriers still limit this opportunity in reality. The key barriers identified include

identifikovane u istraživanju uključuju neadekvatan zakonski okvir, nedostatak institucionalne podrške, slabu informisanost javnosti i profesionalne zajednice, kao i potrebu za dodatnim obrazovanjem i finansijskom podrškom.

Ključne reči: samostalna sestrinska praksa, medicinske sestre, zakonska regulativa, profesionalni izazovi, zdravstvena nega

Uvod

U doba sve većih izazova za zdravstvene sisteme širom sveta uključujući starenje stanovništva, hronične bolesti i nedostatak zdravstvenog kadra, potreba za transformacijom uloge medicinskih sestara nikada nije bila veća. Među profesijama koje su kičma zdravstvene zaštite, upravo su medicinske sestre te koje su najbliže pacijentima, koje ih prate u najtežim trenucima, i koje utiču ne samo na ishod lečenja, već i na kvalitet života. A ipak, njihov potencijal ostaje u velikoj meri nedovoljno iskorišćen. Zamislimo zdravstveni sistem u kojem medicinska sestra nije samo izvršilac, već nosilac sopstvene prakse, nezavisan, stručan, obrazovan i odgovoran profesionalac koji ima svoju ambulantu, svoje pacijente i sopstvenu zonu odlučivanja. U mnogim razvijenim zemljama, ova slika je realnost. U Srbiji, međutim, ta vizija se tek nazire, okružena pravnim nedoumicama, institucionalnim otporom i tržišnim preprekama. Ideja o samostalnoj sestrinskoj praksi ne pokreće samo pitanja profesionalne autonomije. Ona duboko zadiru u teme pravde u zdravstvu, dostupnosti nege, efikasnosti sistema i modernizacije pristupa pacijentu. Da li je vreme da Srbija prizna i osnaži medicinske sestre kao samostalne zdravstvene pružaoce? Koji su zakonski preduslovi za to? Kako tržište reaguje na takvu praksu, i šta o tome misle pacijenti? Samostalna sestrinska praksa kao model profesionalnog angažovanja sestre u zdravstvu postepeno postaje prepoznata širom sveta, ali u Srbiji se suočava sa značajnim izazovima na zakonodavnom, tržišnom i profesionalnom planu. Iako mnoge evropske i svet-ske zemlje, poput Holandije, Velike Britanije i Šved-ske, već imaju razvijen sistem samostalnih sestrin-skih praksi, u Srbiji još uvek postoje mnogi problemi u pogledu regulatornih okvira, tržišne konkurencije i profesionalnih normi. S obzirom na trenutne soci-jalne, ekonomske i demografske promene u zemlji, kao i sve izraženiju potrebu za specijalizovanom i primarnom zdravstvenom negom, otvaranje samo-stalnih praksi može da predstavlja značajnu priliku za razvoj sestrinske profesije, kao i za poboljšanje kvaliteta zdravstvene zaštite (1–3).

an inadequate legal framework, lack of institutional support, low public and professional awareness, as well as the need for further education and financial support.

Key words: independent nursing practice, nurses, legal regulations, professional challenges, healthcare.

Zakonski okvir i regulatorni izazovi

Jedan od ključnih izazova sa kojim se suočava razvoj samostalnih sestrinskih praksi u Srbiji je ne-adekvatan zakonski okvir koji ne prepoznaje ovu vrstu poslovanja kao ozbiljan pravni entitet. Zakon o zdravstvenoj zaštiti i Zakon o sestrinstvu pruža-ju okvir za rad sestara u zdravstvenim ustanovama, ali ne nude dovoljno prostora za regulisanje samo-stalnih praksi. Dok u mnogim razvijenim zemljama samostalne sestrinske prakse imaju jasno definisa-ne zakonske okvire, u Srbiji se ovaj model suočava sa ozbiljnim pravnim prazninama. Predlog zakona o sestrinstvu iz 2019. godine, iako obuhvata mno-ge aspekte sestrinske profesije, ne omogućava se-strama da osnuju samostalne prakse bez obzira na njihovu edukaciju i specijalizaciju. Prema ovom za-konu, sestre mogu pružati usluge unutar zdravstve-nih ustanova, ali je rad u privatnoj praksi zakonski neregulisan, što stvara pravnu nesigurnost za sestru koja bi želela da pokrene vlastitu praksu. Prvi korak ka rešavanju ovog problema bio bi izrada posebnog zakona koji bi omogućio pravnu regulaciju samo-stalnih sestrinskih praksi, kao i preciziranje uloga i odgovornosti koje sestra ima u privatnoj praksi. Za razliku od Srbije, zemlje poput Velike Britanije i Holandije imaju razvijen zakonski okvir koji jasno prepoznaje i podržava samostalne sestrinske prak-se. U Velikoj Britaniji, na primer, sestre koje žele da otvore samostalnu praksu moraju da zadovolje stroge standarde propisane od strane nacionalnih zdravstvenih organizacija, kao i da obezbede re-levantne licence i sertifikate koji potvrđuju njihov stručni rad (1). Takođe, u Holandiji, samostalne se-strinske prakse imaju obavezno registrovanje i li-cenciranje, čime se osigurava da sve pružene usluge budu u skladu sa zdravstvenim normama i zakono-davstvom (2).

Ambulante zdravstvene nege

U Srbiji je moguće osnovati ambulantu zdrav-stvene nege kao pravni entitet, ali to podrazume-va određene pravne, administrativne i regulatorne

procedure. Postoje specifični zahtevi koji se odnose na rad privatnih zdravstvenih ustanova i ambulanti, ali oni nisu isto što i samostalna sestrinska praksa u užem smislu, koja bi bila u potpunosti u rukama jedne sestre. Dakle, iako je osnivanje ambulante moguće, postoji niz faktora i regulativa koje moraju biti ispoštovane.

Osnivanje ambulante zdravstvene nege u Srbiji – pravni okvir

Ambulante zdravstvene nege se mogu osnovati u skladu sa Zakonom o zdravstvenoj zaštiti (Sl. glasnik RS, br. 25/2019), koji predviđa uslove za otvaranje privatnih zdravstvenih ustanova, kao i uslove za licenciranje i pružanje zdravstvenih usluga. Zdravstvene ambulante su deo privatnog sektora i kao takve moraju biti registrovane i licencirane u skladu sa zakonima koji regulišu rad zdravstvenih ustanova. U Srbiji ambulante zdravstvene nege obuhvataju širok spektar usluga, uključujući prvobitne medicinske preglede i konsultacije, kontinuirano praćenje pacijenata sa hroničnim oboljenjima, postoperativnu negu, savetodavne i preventivne aktivnosti, kao i zdravstvenu edukaciju. Ove usluge pružaju medicinske sestre sa odgovarajućim obrazovanjem i obukama, dok lekari mogu biti angažovani za nadzor i dijagnozu (3,4). Ambulanta se mora registrovati kao pravno lice (privatna praksa ili ustanovljena firma), i to kroz Agenciju za privredne registre (APR). Osim toga, mora dobiti licencu za rad od Ministarstva zdravlja i Zdravstvene inspekcije, koja se izdaje na osnovu ispunjavanja uslova koji se odnose na opremu, prostorije, osoblje i stručne kvalifikacije. Ambulanta mora imati odgovarajući prostor (koji zadovoljava zdravstvene standarde) i medicinsku opremu potrebnu za pružanje usluga zdravstvene nege. Takođe, mora biti obezbeđena i zaštita zdravlja pacijenata, što znači da prostor mora biti adekvatno opremljen i u skladu sa propisima o zaštiti zdravlja. Za obavljanje sestrinske prakse u okviru ambulante, sestra mora imati odgovarajuću diplomu i mora biti licencirana za pružanje zdravstvenih usluga, prema Zakonu o sestrinstvu 10 (Sl. glasnik RS, br. 77/2019). U praksi, sestra koja osniva ambulantu može zaposliti i druge medicinske radnike, kao što su lekari, ali za osnovne sestrinske usluge potrebna je samo sestrinska licenca i obuka. U Srbiji je specifično pitanje samostalne sestrinske prakse, u kojoj sestra sama pruža usluge pacijentima bez angažovanja lekara. Iako se sestrama priznaje važna uloga u pružanju osnovne zdravstvene nege i savetovanja, zakonski okvir i specifične regulative još uvek ne prepoznaju samostalnu se-

strinsku praksu kao formalnu pravnu kategoriju u potpunosti. Prema trenutno važećem zakonodavstvu, sestrinske usluge su prepoznate kao deo šire zdravstvene zaštite, ali nisu predviđene kao potpuno samostalna poslovna jedinica u kojoj bi samo sestra pružala usluge bez uključivanja lekara ili drugih zdravstvenih radnika. Dakle, dok sestra može osnovati ambulantu, ona ne može pružati određene medicinske usluge bez nadzora lekara, što znači da bi morala uskladiti svoju praksu sa normama koje uključuju i lekare. Kao što je ranije pomenuto, samostalne sestrinske prakse u punom smislu te reči (bez lekara) ne postoje u potpunosti regulisane u srpskom zakonodavnom okviru. Sestre koje žele da osnuju ambulantu ili prate pacijente na terenu moraju da sarađuju sa lekarima koji su odgovorni za dijagnostiku i određivanje medicinskog tretmana. Ipak, ambulante i slične usluge koje pružaju medicinske sestre, poput sestrinske nege, praćenja pacijenata sa hroničnim oboljenjima u okviru sestrinskih kompetencija, savetovanja o zdravim životnim navikama i preventivnih aktivnosti, mogu biti osnovane i imati značajan potencijal, naročito u ruralnim područjima (3–6).

Tržišni izazovi i konkurencija

Tržište zdravstvenih usluga u Srbiji, iako u stalnom razvoju, suočava se sa značajnim izazovima kada je u pitanju prepoznavanje i integracija samostalnih sestrinskih praksi u širem zdravstvenom sektoru. U Srbiji, zdravstvene usluge su uglavnom koncentrisane u javnim ustanovama, dok privatni sektor dominira specijalističkim uslugama (7). Ova koncentracija u javnom sektoru stvara barijere za razvoj sestrinskih praksi koje bi mogle da se fokusiraju na primarnu negu i preventivne usluge, usmerene ka oporavku pacijenata, medicinskom savetovanju i edukaciji. Međutim, istraživanja ukazuju na rastući interes za privatnim zdravstvenim uslugama, posebno u oblastima kao što su preventivna nega, saveti u vezi sa zdravljem i osnovne medicinske usluge. Potražnja za sestrinskom negom u okviru samostalnih praksi raste, naročito u ruralnim područjima, gde postoji manjak specijalizovanih zdravstvenih radnika (8). U istraživanju sprovedenom među građanima Srbije, čak 68% anketiranih iz ruralnih područja izjavilo je da bi bilo voljno da koristi usluge privatnih sestrinskih praksi, ako bi im to omogućilo bolji pristup nezi i savetovanju (9). Međutim, tržište i dalje ima problem sa neregulisanom konkurencijom i velikim brojem neregistrovanih zdravstvenih praksi. Ovo stvara nesigurnost kako za pacijente, tako i za sestrinske prakse koje rade u skladu sa

zakonodavstvom. S obzirom na to, broj ilegalnih zdravstvenih usluga je i dalje visok, a regulative i njihova primena ostaju nedovoljno razvijeni. Iako je privatna praksa otvorena za sestru, mnoge sestrinske prakse se suočavaju sa izazovima u pogledu prepoznavanja vrednosti svojih usluga u odnosu na konkurenciju koja nije licencirana (10). Međunarodni trendovi pokazuju da u mnogim razvijenim zemljama, kao što su Sjedinjene Američke Države i Australija, postoji veća integracija sestrinskih praksi u zdravstveni sistem, što omogućava bolje tržišne uslove za njihove usluge. Studija koju su sprovedi Lee i saradnici (2020) pokazuje da u SAD-u više od 45% sestrinskih praksi posluje u okviru šireg zdravstvenog sistema, dok u Evropi, zemlje poput Velike Britanije i Holandije imaju razvijene zakonodavne okvire koji podstiču razvoj sestrinskih praksi (11).

Profesionalni izazovi i etičke dileme

Pokretanje samostalne sestrinske prakse u Srbiji nosi sa sobom brojne profesionalne izazove. Ključni izazov je očuvanje visokih etičkih i profesionalnih standarda, jer sestre koje odluče da otvore sopstvenu praksu često nailaze na konflikte između komercijalnog interesa i etičkih principa profesije. Sestrinska profesija je zasnovana na principima poštovanja ljudskih prava, pružanja nege na najvišim profesionalnim standardima i ljudskog dostojanstva. Konflikt između ove etičke odgovornosti i komercijalnih ciljeva može stvoriti pritisak na sestre koje žele da postignu ravnotežu između održavanja kvaliteta usluga i profitabilnosti svoje prakse (12). Pored toga, sestre koje osnivaju sopstvenu praksu moraju imati odgovarajući pristup resursima, kao što su medicinski materijali, oprema i stručna edukacija. U mnogim slučajevima, početni troškovi za nabavku opreme i obuku mogu biti značajni, što stvara finansijski pritisak na nove prakse (13). S obzirom na to da mnoge sestrinske prakse širom sveta funkcionišu u specijalizovanim oblastima, poput gerijatrije ili psihijatrije, sestre u Srbiji takođe moraju da prolaze dodatnu obuku i licenciranje, što može predstavljati dodatnu prepreku za otvaranje prakse (14). Međutim, međunarodna iskustva pokazuju da kontinuirana profesionalna edukacija i podrška mogu pomoći sestrama da prevaziđu ove izazove. U Velikoj Britaniji, na primer, postoji razvijen sistem podrške za sestrinske prakse, uključujući obuke, mentoring i pravnu pomoć, što omogućava sestrama da uspešno upravljaju svojim praksama i da zadrže visoke profesionalne standarde. Ovaj sistem je ključan za smanjenje etičkih i profesionalnih pritisaka i za povećanje poverenja pacijenata u

sestrinske prakse (13,14). U Holandiji je Buurtzorg model predstavljao revoluciju u primarnoj zdravstvenoj zaštiti. Samoupravna grupa od 10 do 12 sestara zadužena je za 50–60 pacijenata u zajednici, bez hijerarhijske strukture i menadžmenta, dok im svaku vrstu podrške pružaju mentori. Sestre samostalno određuju planove nege, uključuju i podršku porodicama i volonterima, sa fokusom na holistički pristup i samostalnost pacijenta. Studije pokazuju da Buurtzorg smanjuje ukupan broj sati nege za čak 50 % i donosi uštede od oko 40 % sistema zdravstvene zaštite, uz visok nivo zadovoljstva pacijenata i osoblja (15,16). Ovi modeli ukazuju na važnost autonomije sestara, integrisane primarne nege, korišćenja IT-sistema za samoupravljanje i fokus na pacijente i njihove potrebe. Buurtzorg model pokazuje da relativno jednostavna struktura može da smanji birokratiju, poveća učešće sestara u donošenju odluka i uštedi resurse. U američkom kontekstu, praksa nezavisnih NP (Nurse Practitioners) omogućila je pružanje usluga u ruralnim i nedovoljno pokrivenim oblastima, poput gerontološke nege, gde su NP popunili praznine ostavljene nedostatkom specijalizovanih lekara. Za Srbiju, ove pouke ukazuju na potrebu razvoja mreže samoupravnih sestrinskih timova, implementaciju digitalnog sistema za upravljanje i praćenje performansi, kao i ažuriranja zakonskog okvira koji bi omogućio propisivanje terapije i postavljanje dijagnoze od strane posebno obučanih medicinskih sestara – Advanced practice nurses (APNs). Advanced practice nurses (APNs), odnosno sestre sa naprednom praksom, predstavljaju profil medicinskih sestara sa dodatnim obrazovanjem i proširenim kompetencijama, uključujući mogućnost dijagnostikovanja i propisivanja terapije u zemljama gde je to zakonski regulisano. Važno je napomenuti da ovaj profil nije formalno regulisan u Srbiji, te se navedene kompetencije ne mogu primenjivati u domaćem zdravstvenom sistemu. Posebno bi bilo korisno to primeniti u ruralnim sredinama gde su zdravstvene usluge nedovoljno dostupne i gde kvalitet usluge može biti poboljšan kroz lokalnu sestrinsku inicijativu (16–20). U Srbiji je neophodno usvojiti zakonodavne izmene koje definišu konture nalik onim kod Advanced nursing practice uključujući ovlašćenja za dijagnostikovanje, propisivanje lekova i nezavisan rad za sestre sa odgovarajućom stručnom kvalifikacijom. Zakonsku regulativu treba uskladiti sa primerima uspešnih država (slično modelu u Irskoj i SAD, državama sa takozvanom Full practice authority) kako bi se eliminisala zavisnost od lekarskog nadzora i ubrzao proces osnivanja prakse (21). Institucije poput Ministarstva zdravlja, fakulteta, zdravstvenih osiguravajućih kuća i stru-

kovnih udruženja treba da kreiraju grantove, subvencije i podsticaje za sestre koje žele da osnuju samostalnu praksu, posebno u ruralnim sredinama. Primena pilot programa promocije sestrinskog preduzetništva kroz podršku ruralnim zdravstvenim inicijativama mogla bi da sledi primer Buurtzorg programa na lokalnom nivou. Ta podrška može da se realizuje kroz osnivanje mentorskih platformi i programa start-up podrške sestrama u zdravstvu (22,23). Obrazovni sistem treba da ponudi specijalizacije i sertifikate iz oblasti napredne sestrinske prakse (Advanced practice nursing, APN), uključujući magistarske programe sa kliničkom praksom, istraživačkim komponentama i razvojem upravljačkih kompetencija, po uzoru na modele u UK, Kanadi i SAD. Ključnu ulogu imaju mentorski programi i modeli vršnjačke podrške (peer-coaching), koji doprinose profesionalnom razvoju i osnaživanju sestara. Primer Buurtzorg sistema iz Holandije pokazuje da mentori, koji nisu direktni menadžeri već pružaju podršku u kriznim situacijama, značajno doprinose uspostavljanju samoupravnih timova i povećanju zadovoljstva medicinskih sestara. Obuka o korišćenju informacionih tehnologija, uključujući sistem BuurtzorgWeb (digitalna platforma za planiranje, evidenciju i saradnju), omogućava samoregulaciju i praćenje rezultata (16, 24, 25). Ovi primeri iz međunarodne prakse mogu poslužiti kao ilustracija za razvoj sličnih modela u Srbiji, uz prilagođavanje domaćem zakonodavnom i organizacionom okviru.

Materijal i metode

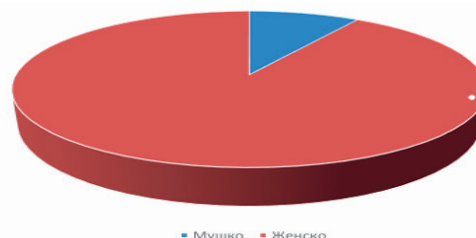
Istraživanje je realizovano putem online ankete koja je dostupna medicinskim sestrama širom Republike Srbije. Za realizaciju ankete korišćena je digitalna platforma koja je omogućila lak pristup i popunjavanje ankete sa bilo kog mesta. Sestre su pozvane da učestvuju u istraživanju putem poziva koji je upućen različitim kanalima komunikacije, uključujući društvene mreže i specijalizovane portale za zdravstvene radnike. U radu su korišćene deskriptivna i opservaciona indirektna metoda. Za potrebe istraživanja kreiran je anketni list koji se sastoji od 20 pitanja, od kojih se 5 pitanja odnosi na opšte podatke, a 15 na mišljenja ispitanika. U radu je korišćena i tehnika pregleda relevantne literature. Pretražene su medicinske elektronske baze podataka (PubMed, Scindex, Google Scholar). Korišćenjem ključnih reči: samostalna sestrinska praksa, medicinske sestre, zakonska regulativa, profesionalni izazovi, zdravstvena nega, obuhvaćeni su akademski časopisi i stručni naučni radovi koji se bave istraživanjem samostalne sestrinske prakse. Najveći

deo korišćene literature je mlađi od 5 godina, kako bi se obezbedila aktuelnost informacija.

Rezultati istraživanja

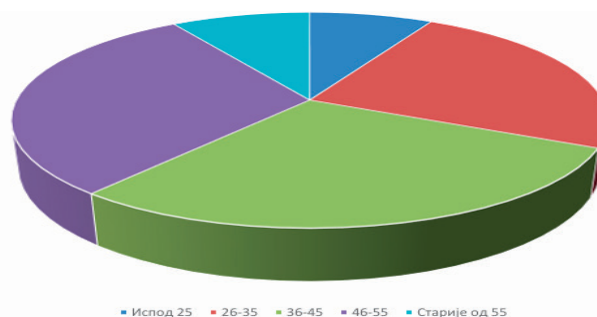
Istraživanje je realizovano putem online ankete koja je bila dostupna medicinskim sestrama širom Republike Srbije. Za realizaciju ankete korišćena je digitalna platforma koja je omogućila lak pristup i popunjavanje ankete sa bilo kog mesta. Sestre su bile pozvane da učestvuju u istraživanju putem poziva koji će je bio upućen različitim kanalima komunikacije, uključujući društvene mreže i specijalizovane portale za zdravstvene radnike.

4.1. Prikaz rezultata dobijenih anketnim istraživanjem medicinskih sestara



Grafikon 1. Distribucija ispitanika prema polu

U našem istraživanju pokazala se velika razlika između muškog i ženskog pola, gde je brojčana prednost kod pripadnika ženskog pola. Od 100 ispitanika koji su učestvovali, 91 je bilo ženskog pola (91%), a 9 muškog pola (9%), (*Grafikon 1*).



Grafikon 2: Distribucija ispitanika prema godinama života

Od ukupnog broja ispitanika 100 (100%), 8 ispitanika ima ispod 25 godina (8%), 24 ispitanika ima 26–35 godina (24%), 29 ispitanika ima 36–45 godina (29%), 30 ispitanika ima 46–55 godina (30%) i 9 ispitanika (9%) je starije od 55 godina (*Grafikon 2*).



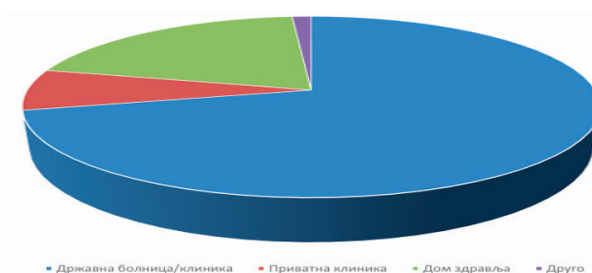
Grafikon 3: Distribucija ispitanika prema nivou obrazovanja

Od ukupnog broja ispitanika 100 (100%), 29 su medicinska sestra-tehničar (29%), 14 su više medicinske sestre (14%), 28 su strukovne/diplomirane medicinske sestre (28%), 27 su specijalisti/master medicinske sestre (27%) i 2 su doktori medicinskih nauka (2%), (Grafikon 3).



Grafikon 4: Distribucija ispitanika prema godinama radnog iskustva

Od ukupnog broja ispitanika 100 (100%), 16 ispitanika (16%) ima ispod 5 godina iskustva u zdravstvu, 17 ispitanika (17%) ima 6–10 godina, 29 ispitanika (29%) ima 11–20 godina i 38 ispitanika (38%) ima više od 20 godina iskustva (Grafikon 4).



Grafikon 5: Distribucija ispitanika prema tipu radnog mesta

Od ukupnog broja ispitanika 100 (100%), 68 ispitanika (68%) radi u državnim bolnicama/klinikama, 7 ispitanika (7%) radi u privatnim klinikama, 19 ispitanika (19%) radi u domovima zdravlja i 6 ispitanika (6%) radi u drugim ustanovama socijalne zaštite (Grafikon 5).



Grafikon 6: Distribucija odgovora ispitanika na pitanje: Kako procenjujete aktuelnu situaciju u oblasti samostalne sestrinske prakse u Srbiji?

Od ukupnog broja ispitanika 100 (100%), 7 ispitanika (7%) smatra da se samostalna sestrinska praksa u Srbiji brzo razvija i ima veliki potencijal, 12 ispitanika (12%) smatra da ima nekih najava razvoja, ali sa mnogim izazovima, 51 ispitanik (51%) smatra da je slabo razvijena i nedovoljno istražena, 26 ispitanika (26%) ne vidi značajan napredak ili razvoj i 4 ispitanika (4%) je odabralo odgovor: Ne znam (Grafikon 6).



Grafikon 7: Odgovori ispitanika na pitanje: Kakvi su vaši stavovi o zakonskim okvirima koji regulišu samostalnu sestrinsku praksu u Srbiji?

Od ukupnog broja ispitanika 100 (100%), 2 ispitanika (2%) smatra da su zakonski okviri jasni i dovoljno podržavaju razvoj samostalnih sestrinskih praksi, 9 ispitanika (9%) smatra da zakonski okviri postoje, ali da su izuzetno restriktivni i ograničeni, 49 ispitanika (49%) smatra da nedostaju konkretni zakoni koji bi regulisali ovu oblast, 19 ispitanika (19%) smatra da su zakonski okviri nejasni i da su potrebne značajne izmene (Grafikon 7).

ka (19%) smatra da su zakonski okviri nejasni i da je potrebno dosta izmena i 21 ispitanik (21%) nije upoznat sa zakonskim okvirima (*Grafikon 7*).



Grafikon 8: Одговори испитаника на питање: Да ли сматрате да су медицинске сестре у Србији довољно упознате са могућностима оснивања самосталне праксе?

Од укупног броја испитаника 100 (100%), 2 испитаника (2%) сматра да је већина сестара добро информисана о могућностима и процедурама оснивања самосталне сестринске праксе, 15 испитаника (15%) сматра да су сестре делимично информисане, али већина није свесна свих аспеката процеса, 25 испитаника (52%) сматрају да сестре нису довољно упознате са свим могућностима, 23 испитаника (23%) сматра да би сестре требало да буду више информисане и 8 испитаника (8%) никада није чуо за ову опцију (*Grafikon 8*).



Grafikon 9: Одговори испитаника на питање: Како сматрате да самосталне сестринске праксе могу побољшати квалитет здравствених услуга у Србији?

Од укупног броја испитаника 100 (100%), 56 испитаника (56%) сматра да ће самостална сестринска приватна пракса побољшати квалитет здравствених услуга у руралним подручјима, 24 испитаника (24%) сматра да то може побољшати квалитет здравствених услуга у Србији, али ће се усмерити на мање услуге, 11 испитаника (11%) сматра да могу имати позитиван утицај на

индивидуални приступ пацијентима, али не значајно, 7 испитаника (7%) не сматра да ће самосталне сестринске праксе побољшати квалитет здравства и 2 испитаника (2%) нема мишљење на ову тему (*Grafikon 9*).



Grafikon 10: Одговори испитаника на питање: Да ли бисте рекли да самосталне сестринске праксе имају потенцијал да буду успешне у руралним подручјима?

Од укупног броја испитаника 100 (100%), 52 испитаника (52%) сматра да самосталне сестринске праксе имају потенцијал у руралним подручјима јер је доступност здравствених услуга на тим подручјима често веома ограничена, 30 испитаника (30%) сматра да је то могуће, али се морају решавати конкретни изазови као што су финансије, 8 испитаника (8%) сматра да је могуће, али не виде велики интерес међу пацијентима, 8 испитаника (8%) не верује да ће имати значајније успехе у руралним срединама и 2 испитаника (2%) немају мишљење (*Grafikon 10*).



Grafikon 11: Одговори испитаника на питање: Шта сматрате највећим препрекама за развој самосталне сестринске праксе у Србији?

Од укупног броја испитаника 100 (100%), 31 испитаник (31%) сматра да је највећа препрека за развој самосталне сестринске праксе недостатак одго-

varajućeg zakonskog okvira i podrške, 27 ispitanika (27%) smatraju da su to nedostatak stručnog obrazovanja i prakse za samostalno funkcionisanje, 27 ispitanika (27%) smatra da su razlog visoki troškovi i potreba za finansijskim investicijama, 13 ispitanika (13%) smatra da su razlog nedostatak svesti i zainteresovanosti među pacijentima i 2 ispitanika (2%) navode druge razloge (*Grafikon 11*).



Grafikon 12: Odgovori ispitanika na pitanje: Kako procenjujete potrebu za dodatnim obrazovanjem i stručnom pripremom za sestre koje žele da otvore samostalnu praksu?

Od ukupnog broja ispitanika 100 (100%), 59 ispitanika (59%) smatra da je dodatno stručno obrazovanje neophodno i da bez njega ne bi bilo održivo, 34 ispitanika (34%) smatra da je važno, ali ne i presudno za samostalno funkcionisanje, 3 ispitanika (3%) smatra da nije neophodno ako već imaju osnovno znanje i 4 ispitanika (4%) smatraju da nije potrebno i da je većina sestara već spremna za ovu vrstu prakse (*Grafikon 12*).



Grafikon 13: Odgovori ispitanika na pitanje: Kako procenjujete potrebu za mentorskim programima ili radionicama za sestre koje žele da započnu samostalnu praksu?

Od ukupnog broja ispitanika 100 (100%), 62 ispitanika (62%) smatraju da su mentorski programi i radionice za sestre koje žele da započnu samostalnu praksu izuzetno korisne, 29 ispitanika (29%) smatra da su korisne ali da nisu apsolutno neophodne, 6 ispitanika (6%) smatra da su korisne za neke, ali da većina medicinskih sestara može da započne samostalnu praksu bez dodatne pomoći i 3 ispitanika (3%) smatraju da nisu toliko važne i da se većina sestara može snaći sama (*Grafikon 13*).



Grafikon 14: Odgovori ispitanika na pitanje: Kako procenjujete trenutnu konkurenciju na privatnom zdravstvenom tržištu u Srbiji?

Od ukupnog broja ispitanika 100 (100%), 20 ispitanika (20%) smatra da je konkurencija na privatnom zdravstvenom tržištu u Srbiji snažna, ali da to pomaže u poboljšanju kvaliteta usluga, 33 ispitanika (33%) smatraju da postoji konkurencija, ali da nije još uvek dovoljno razvijena, 19 ispitanika (19%) smatra da je konkurencija ograničena, ali da ima potencijala, 20 ispitanika (20%) smatra da nema stvarne konkurencije i da je tržište skoro zatvoreno i 8 ispitanika (8%) ne zna (*Grafikon 14*).



Grafikon 15: Odgovori ispitanika na pitanje: Kako procenjujete mogućnost da pacijenti budu zainteresovani za samostalne sestrinske prakse u Srbiji?

Od ukupnog broja ispitanika 100 (100%), 17 ispitanika (17%) smatra da će pacijenti biti veoma zainteresovani za samostalnu sestrinsku praksu, posebno za lični i individualizovani pristup, 69 ispitanika (69%) smatra da će biti zainteresovanosti kod nekih pacijenata, ali će biti potrebno vreme, 6 ispitanika (6%) smatra da pacijenti neće biti zainteresovani u velikom broju slučajeva, 7 ispitanika (7%) ne vidi značajan interes među pacijentima i 1 ispitanik (1%) ne zna (*Grafikon 15*).



Grafikon 16: Odgovori ispitanika na pitanje: Kako ocenjujete važnost informisanja javnosti o prednostima samostalne sestrinske prakse?

Od ukupnog broja ispitanika 100 (100%), 74 ispitanika (74%) smatra da je vrlo važno informisanje javnosti o prednostima samostalne sestrinske prakse i da bez informisanja javnosti neće uspjeti, 19 ispitanika (19%) smatra da je informisanje javnosti o prednostima samostalne sestrinske prakse važno, ali se može raditi i postepeno, 4 ispitanika (4%) smatra da nije toliko važno i da će pacijenti sami razaznati vrednosti, 2 ispitanika (2%) smatra da nije potrebno i da će ljudi sami već naučiti iz iskustva i 1 ispitanik (1%) ne zna (*Grafikon 16*).



Grafikon 17: Odgovori ispitanika na pitanje: Kako biste ocenili svoj stav prema osnivanju samostalne sestrinske prakse ako biste imali priliku?

Od ukupnog broja ispitanika 100 (100%), 43 ispitanika (43%) bi ocenilo svoj stav prema osnivanju samostalne sestrinske prakse kao vrlo pozitivan, 34 ispitanika (34%) bi ocenilo sa vrlo pozitivno, a bi se dvoumili zbog nekih praktičnih problema, 17 ispitanika (17%) nije sigurno da bi to učinili, ali bi razmotrili opcije, 5 ispitanika (5%) ne bi započeli samostalnu sestrinsku praksu zbog rizika i izazova i 1 ispitanik (1%) ne zna (*Grafikon 17*).



Grafikon 18: Odgovori ispitanika na pitanje: Kako biste ocenili podršku institucija u Srbiji za medicinske sestre koje žele da započnu samostalnu praksu?

Od ukupnog broja ispitanika 100 (100%), 2 ispitanika (2%) smatra da institucije podržavaju medicinske sestre u Srbiji koje žele da započnu samostalnu sestrinsku praksu, 43 ispitanika (43%) smatra da institucije ne pružaju dovoljnu podršku, 47 ispitanika (47%) smatra da ne podržavaju uopšte i 8 ispitanika (8%) ne zna (*Grafikon 18*).



Grafikon 19: Odgovori ispitanika na pitanje: Šta smatrate kao najvažniji faktor koji bi doprineo uspešnom razvoju samostalnih sestrinskih praksi u Srbiji?

Od ukupnog broja ispitanika 100 (100%), 15 ispitanika (15%) smatra da je najvažniji faktor koji bi doprineo uspešnom razvoju samostalne sestrinske prakse u Srbiji unapređenje zakonske regulatorne podrške za samostalne sestrinske prakse, 8 ispitanika (8%) smatra da je to obezbeđivanje dodatnih obrazovnih i specijalističkih programa za medicinske sestre, 8 ispitanika (8%) smatra da je važna podrška javnosti i povećanje svesti o vrednostima samostalne sestrinske prakse, 7 ispitanika (7%) smatra da je najvažniji faktor olakšavanje pristupa finansijskim resursima i stimulacijama, 2 ispitanika (2%) smatra da je to saradnja sa zdravstvenim ustanovama i drugim stručnjacima u oblasti zdravstva, 48 ispitanika (48%) se odlučilo za sve navedeno i 1 ispitanik (1%) smatra da su to neki drugi razlozi (*Grafikon 19*).

Pitanje broj 20: Kakvi su, po Vašem mišljenju, najveći izazovi koje medicinske sestre u Srbiji mogu susresti prilikom pokretanja i upravljanja samostalnom sestrinskom praksom?

Ukupno 53 od 100 ispitanika (53%) izrazilo je sopstveno mišljenje o datoj temi:

Na osnovu sprovedene ankete među medicinskim sestrama, identifikovano je više ključnih prepreka koje ometaju osnivanje i razvoj samostalne sestrinske prakse u Srbiji. Jedan od najčešće isticanih problema jeste neadekvatna zakonska regulativa. Sestre ukazuju na to da još uvek ne postoji jasan zakonski okvir koji bi definisao sestrinske kompetencije, nadležnosti i delokrug rada. U praksi to dovodi do pravne nesigurnosti i ograničene profesionalne autonomije. Takođe, postoji nedostatak jasnih protokola, standardizovanih procedura i sestrinske dokumentacije, što dodatno otežava uvođenje samostalne prakse. Veliki izazov predstavlja i finansijska strana pokretanja prakse od početnih troškova, poreza, administrativnih taksi, do nepostojanja mehanizama za naplatu usluga na održiv i pristupačan način. Mnoge sestre ističu da ne raspolažu dovoljnim sredstvima, kao i da nema sistemске podrške u vidu subvencija, podsticaja ili fondova. Pored toga, sestre se suočavaju s nedostatkom institucionalne i društvene podrške kako od strane zdravstvenog sistema, tako i od šire javnosti. Često navode vidni nedostatak uvažavanja ili saradnje od strane lekara, ali i generalnu nezainteresovanost pacijenata za ovakav vid zdravstvene usluge, što delimično proističe iz niskog nivoa informisanosti stanovništva o mogućnostima i značaju samostalne sestrinske prakse.

Diskusija

U istraživanju su analizirani podaci dobijeni putem online ankete, koja je obuhvatila 100 medicinskih sestara u Republici Srbiji. Istraživanje je imalo četiri zadatka: Prvi: da se analizira percepcija sestara o profesionalnim izazovima i preprekama u pokretanju samostalne prakse. Drugi: da se utvrdi potreba za dodatnim obrazovanjem i sertifikacijama koje su sestre spremne da preuzmu u cilju osnivanja samostalne prakse. Treći: da se uporedi trenutni zakonski okvir za samostalnu sestrinsku praksu u Srbiji sa evropskim i međunarodnim standardima i četvrti: da se ispita povezanost stepena obrazovanja medicinskih sestara i spremnosti za otvaranje samostalne sestrinske prakse. Rezultati ovog istraživanja ukazuju na snažnu potrebu za sistemskim promenama u kontekstu unapređenja položaja medicinskih sestara u Srbiji, posebno u pogledu mogućnosti za osnivanje samostalne sestrinske prakse. Iako se u teoriji sve više ističe značaj proširene uloge sestara, u praksi se pokazuje da brojne prepreke stoje na putu realizaciji te ideje. Jedna od ključnih prepreka koju su ispitanici prepoznali jeste nedostatak jasnog i podsticajnog zakonskog okvira. Skoro polovina učesnika smatra da odgovarajući zakoni u Srbiji jednostavno ne postoje ili su nedovoljno precizni, što otežava bilo kakvu inicijativu u pravcu osnivanja samostalne prakse. Ovo se u velikoj meri poklapa sa sličnim nalazima u drugim zemljama. Na primer, u studiji sprovedenoj u Japanu (25), istaknuto je da je odsustvo nacionalne licence i neuređen sistem finansiranja značajno usporilo implementaciju uloge Nurse practitioner-a. Slična situacija je i u Sjedinjenim Američkim Državama, gde, uprkos relativno razvijenoj praksi, i dalje postoje značajna zakonska ograničenja, posebno na nivou pojedinačnih država (26). Pored zakonske regulative, drugi veoma važan faktor koji se izdvojio u ovom istraživanju jeste izrazit nedostatak informisanosti. Većina učesnika smatra da medicinske sestre u Srbiji nisu dovoljno upoznate sa konceptom samostalne prakse, niti sa procedurama i zahtevima koje bi takav vid rada podrazumevao. Ovo nije jedinstvena situacija, u studiji iz Kine, koja je analizirala pilot-programe za obuku Nurse practitioner uloge, takođe je ukazano da niska svest i ograničeno razumevanje o ulozi i odgovornostima predstavljaju ozbiljan izazov u procesu implementacije (27). Slični nalazi dolaze i iz Španije, gde je u jednoj Delphi studiji (28) istaknuto da i same sestre, kao i ostali zdravstveni radnici, često nemaju dovoljno informacija ili poverenja u nove oblike sestrinske prakse. Ono

što je posebno interesantno u ovom istraživanju jeste i odnos sestara prema profesionalnom usavršavanju. Veliki broj ispitanika smatra da bi dodatna edukacija, kao i stručna podrška kroz mentorske programe, bili ključni za podizanje kompetencija neophodnih za samostalni rad. Ovo je u skladu sa nalazima iz više međunarodnih studija. Na primer, u Australiji, gde su Nurse practitioners posebno aktivni u ruralnim područjima, istraživanje je pokazalo da bez systemske podrške kroz obrazovanje, infrastrukturu i saradnju sa drugim stručnjacima, ova praksa teško može da zaživi u punom kapacitetu (29). Takođe, ova studija pokazuje da veliki broj sestara u Srbiji percipira profesionalnu autonomiju kao ograničenu, naročito u domenu donošenja kliničkih odluka i samostalnog planiranja terapije. U tom kontekstu, vredno je napomenuti istraživanje iz Velike Britanije, u kojem je zaključeno da iako sestre često imaju izvesnu autonomiju u okviru neposrednog radnog okruženja, šire institucionalne i zakonske strukture im tu autonomiju značajno ograničavaju (30). Ipak, jedna specifičnost koja izdvaja ovaj rad u odnosu na većinu međunarodnih studija jeste profil ispitanika. Značajan procenat učesnika ima preko 20 godina radnog iskustva i visok nivo obrazovanja, što može uticati na način na koji percipiraju izazove i mogućnosti u svom profesionalnom razvoju. Ta iskustvena perspektiva možda doprinosi većem stepenu realizma i skepticse u pogledu spremnosti sistema da podrži ovakve inovacije. Dok su u nekim zemljama mlađe generacije sestara aktivnije u promovisanju novih uloga i inicijativa, u Srbiji se čini da čak i iskusnije sestre osećaju značajnu nesigurnost i nedostatak podrške. Sumirajući, rezultati ovog istraživanja otkrivaju niz prepreka, ali i potencijala za razvoj samostalne sestrinske prakse u Srbiji. Iako su prepreke brojne, od zakonske regulative, preko nedovoljne informisanosti, do potrebe za dodatnim obrazovanjem, situacija u drugim zemljama pokazuje da je put moguć. Međunarodna iskustva jasno ukazuju na važnost političke volje, zakonodavnih inicijativa, systemske edukacije i institucionalne podrške kao ključnih preduslova za realnu promenu. U tom smislu, Srbija ne bi trebalo da izmišlja nov model, već da uči iz primera dobrih praksi i adaptira ih u skladu sa sopstvenim zdravstvenim, ekonomskim i kulturološkim kontekstom (26–31). Buduća istraživanja mogu se usmeriti na dubinsku analizu iskustava medicinskih sestara koje su već pokrenule samostalnu praksu, kako u Srbiji tako i u inostranstvu, radi identifikacije konkretnih modela uspeha i izazova. Takođe, poželjno je sprovesti komparativne studije između urbanih i ruralnih sredina, s

ciljem utvrđivanja specifičnih potreba, prepreka i potencijala za razvoj samostalne sestrinske prakse u različitim kontekstima. Posebno važan pravac istraživanja jeste procena efekata uvođenja edukativnih i mentorskih programa na spremnost i samopouzdanje sestara u pokretanju privatne prakse.

Zaključak

Medicinske sestre u Srbiji pokazuju interesovanje i pozitivan stav prema samostalnoj sestrinskoj praksi, ali njen razvoj otežavaju zakonske, finansijske i institucionalne prepreke.

Nedostatak jasnih smernica, protokola i mehanizama za naplatu usluga stvara pravnu i profesionalnu nesigurnost.

Dodatno obrazovanje, specijalizovani programi i mentorska podrška prepoznati su kao neophodni za uspešno pokretanje prakse.

Međunarodna iskustva pokazuju da napredak zavisi od institucionalne podrške i jasnog zakonodavnog okvira, što u Srbiji predstavlja ključni preduslov za dalji razvoj.

Literatura

21. Jovanović S. Regulatorni izazovi u zdravstvu Srbije. Beograd: Institut za političke studije; 2020.
22. Hansson A, Carlsson G, Nilsson M. Nursing practices in Sweden and the need for reform in the EU health systems. *Nurs Policy*. 2018;26(3):102–8. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK545729/>
23. Zakon o zdravstvenoj zaštiti. Službeni glasnik RS. 2019;(25).
24. Zakon o sestrinstvu. Službeni glasnik RS. 2019;(77).
25. Ministarstvo zdravlja Republike Srbije. Pravilnik o uslovima i načinu osnivanja i rada zdravstvenih ustanova. Službeni glasnik RS. 2010;(72).
26. Tomić N. Tržište privatnih zdravstvenih usluga u Srbiji. *Zdravstvena politika*. 2020;15(2):112–9.
27. Ivanović M. Razvoj privatnih sestrinskih praksi u Srbiji. *J Med Econ*. 2021;32(4):84–90. Available from: <https://www.uzps.rs/wp-content/uploads/2021/12/Zbornik-apstrakata-i-radova-UZPS-2021.pdf>
28. Petrović V. Preporuke za unaprđenje sestrinske profesije u ruralnim područjima. *Zdravlje i društvo*. 2022;9(1):75–83. Available from: (uzps.rs in Bing)

29. Jovanović T. Neregulisana konkurencija na tržištu zdravstvenih usluga. *Pravni život*. 2019;19(5):44–50.
30. Lee K, Singh S, Jones M. Nurses' roles in primary care and the market for independent nursing practices in the U.S. *J Nurs Manag*. 2020;28(2):120–9. doi:10.1111/jonm.12931
31. Gajić M. Etika i profesionalni izazovi u sestrinskoj praksi. *Nurs Ethics*. 2021;28(3):200–10. doi:10.1177/0969733020955802
32. Stefanović N. Stručna edukacija i profesionalni razvoj sestara. *Nurs Educ Today*. 2022;45:105111. doi:10.1016/j.nedt.2021.105111
33. Smith J, Clark D, Paterson G. Professional development and support for nurses in independent practice: Insights from the UK. *J Nurs Manag*. 2021;29(6):1124–32. doi:10.1111/jonm.13342
34. Blok J, Kimble M. Buurtzorg: Revolutionising home care in the Netherlands. Centre for Public Impact. 2016. Available from: (centreforpublicimpact.org in Bing)
35. Gray B, Sarnak DO, Burgers J. Home care by self-governing nursing teams: The Netherlands' Buurtzorg model. *The Commonwealth Fund*. 2015 May 21. Available from: (commonwealthfund.org in Bing)
36. Monsen KA, de Blok J. Buurtzorg Nederland: A global model of social innovation, care integration, and nurse-led community care. *Int J Integr Care*. 2014;14:e034. doi:10.5334/ijic.1804
37. Laurant MGH, Hermens RPMG, Braspenning JCC, Sibbald B, Grol RPTM. Impact of nurse practitioners on workload of general practitioners: randomised controlled trial. *BMJ*. 2004;328(7445):927. doi:10.1136/bmj.38041.493519.EE
38. Weiland SA. Reflections on nurse practitioner autonomy. *J Am Assoc Nurse Pract*. 2020;32(2):113–9. doi:10.1097/JXX.0000000000000312
39. Jakimowicz S, Williams D, Stankiewicz G. A systematic review of experiences of advanced practice nursing in general practice. *BMC Nurs*. 2017;16:6. doi:10.1186/s12912-017-0219-2
40. Paunović I, Apostolopoulos S, Miljković IB, Stojanović M. Sustainable Rural Healthcare Entrepreneurship: A Case Study of Serbia. *Sustainability*. 2024; 16(3):1143. <https://doi.org/10.3390/su16031143>
41. American Association of Nurse Practitioners (AANP). State practice environment. Available from: <https://www.aanp.org/advocacy/state/state-practice-environment>
42. Drennan VM, Rechel B. Nurse retention and recruitment: developing a motivated workforce. WHO Health Evidence Network Synthesis Report 43. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2018. doi:10.1787/6e2ee313-en
43. Kroezen M, Francke AL, Groenewegen PP, van Dijk L, Ruwaard D, Delnoij D, et al. Nurse prescribing of medicines in Western European and Anglo-Saxon countries: a systematic review. *BMC Health Serv Res*. 2011;11:127. doi:10.1186/1472-6963-11-127
44. Lewis M, Hale C, Quinn H, Ryan S, Emery P, et al. The outcome and cost-effectiveness of nurse-led care in people with rheumatoid arthritis: a multicentre randomised controlled trial. *Ann Rheum Dis*. 2014;73(11):1975–82. doi:10.1136/annrheumdis-2013-203403
45. Suzuki Y, Tanaka M, Yamamoto S, Kido A, Nishida A. Barriers to the implementation of nurse practitioner roles in Japan: A cross-sectional study. *Int Nurs Rev*. 2024;71(1):23–30. doi:10.1111/inr.12945
46. Duncan SM, Sheppard C. Nurse practitioner regulation in the United States: A fragmented system. *J Nurs Regul*. 2023;14(2):5–12. doi:10.1016/S2155-8256(23)00040-1
47. Li H, Zhao X, Wang Y, Chen Z. Development of the nurse practitioner role in China: Challenges and opportunities. *Int J Nurs Sci*. 2024;11(1):14–22. doi:10.1016/j.ijnss.2023.10.004
48. Busca P, Gómez-González C, Romero-Collado A, Tomás-Sábado J. Perceptions of advanced nursing practice in Spain: A Delphi study. *Int J Nurs Pract*. 2023;29(2):e13170. doi:10.1111/ijn.13170
49. Smith T, Bucknall T, Moxham L, Brown J. Nurse practitioner models in rural Australia: Challenges and enablers. *Aust J Rural Health*. 2019;27(1):23–9. doi:10.1111/ajr.12456
50. Oshodi TO, Bruneau B, Crockett R, Kington F, Nayar S, West E. The role of autonomy and supportive leadership in nurse retention: A cross-sectional study of UK hospital nurses. *Int J Nurs Stud*. 2019;91:45–54. doi:10.1016/j.ijnurstu.2018.11.005

PSIHOFIZIČKA PRIPREMA TRUDNICA KAO FAKTOR USPEŠNOG POROĐAJA

Milena Maričić¹, Danijela Jezdimirović¹, Verica Trbović¹, Katarina Pavlović Jugović¹, Vanja Pažun¹

¹Akademija strukovnih studija Beograd, Odsek Visoka zdravstvena škola, Beograd, Srbija

PSYCHOPHYSICAL PREPARATION OF PREGNANT WOMEN AS A FACTOR IN SUCCESSFUL CHILDBIRTH

Milena Maričić¹, Danijela Jezdimirović¹, Verica Trbović¹, Katarina Pavlović Jugović¹, Vanja Pažun¹

¹Academy of Applied Studies Belgrade, The College of Health Sciences, Belgrade, Serbia

Sažetak

Psihofizička priprema trudnica predstavlja značajan segment prenatalne zdravstvene zaštite koji doprinosi optimalnoj pripremi žene za porođaj sa fizičkog, psihološkog i emocionalnog aspekta. Cilj rada bio je da se analizira uticaj različitih metoda psihofizičke pripreme na ishod trudnoće i porođaja, kao i na postpartalni oporavak majke i prilagođavanje novorođenčeta. U radu su analizirani relevantni naučni radovi objavljeni u periodu od 2014. do 2024. godine, pretraženi putem baza podataka PubMed, Scopus, ScienceDirect i Cochrane Library. Prikazani rezultati ukazuju na to da psihofizička priprema doprinosi smanjenju straha i bola tokom porođaja, povećava osećaj kontrole i zadovoljstva porođajem, smanjuje potrebu za medikamentoznim i hirurškim intervencijama, kao i pojavu postpartalne depresije. Ove intervencije se pokazuju značajnim i sa aspekta babičke prakse, jer omogućavaju kvalitetniju komunikaciju i saradnju između porodilje i zdravstvenog osoblja. Psihofizička priprema trudnica može se posmatrati kao važan faktor uspešnog porođaja i pozitivnog ishoda za majku i dete.

Ključne reči: antenatalna edukacija, priprema za porođaj, tehnike disanja i relaksacije, perinatalni ishodi, adaptacija majke, podrška babice

Abstract

Psychophysical preparation of pregnant women represents a significant component of prenatal healthcare, contributing to the optimal readiness of the woman for childbirth from physical, psychological, and emotional perspectives. The aim of this review paper was to analyze the impact of various psychophysical preparation methods on pregnancy and childbirth outcomes, as well as on maternal postpartum recovery and neonatal adaptation. The paper analyzes relevant scientific articles published between 2014 and 2024, retrieved from databases such as PubMed, Scopus, ScienceDirect, and the Cochrane Library. The presented findings indicate that psychophysical preparation contributes to the reduction of fear and pain during childbirth, enhances the sense of control and satisfaction with the birthing experience, decreases the need for medical and surgical interventions, and reduces the incidence of postpartum depression. These interventions also prove valuable from a midwifery practice perspective, as they enable more effective communication and cooperation between the woman in labor and healthcare professionals. Psychophysical preparation of pregnant women can be regarded as an important factor in successful childbirth and positive outcomes for both mother and child.

Keywords: antenatal education, childbirth preparation, breathing and relaxation techniques, perinatal outcomes, maternal adaptation, midwifery support

Uvod

Period trudnoće predstavlja kompleksno fiziološko, psihološko i sociokulturno stanje koje zahteva adekvatnu pripremu žene za predstojeći porođaj i majčinstvo. Period graviditeta konvencionalno je podeljen je na tri trimestra, pri čemu svaki od njih nosi specifične promene kako u organizmu trudnice, tako i u razvoju fetusa [1, 2].

U prvom trimestru dolazi do hormonalnih promena, posebno povećanja nivoa humanog horionskog gonadotropina (hCG), progesterona i estrogena, što uzrokuje niz sistemskih reakcija – od umora, mučnine i emocionalne labilnosti, do adaptacije imunološkog sistema. U ovom periodu započinje embriogeneza i formiranje osnovnih organskih sistema ploda, što ga čini posebno osetljivim na spoljne uticaje. Drugi trimestar karakteriše stabilizacija hormonskog statusa i ublažavanje ranih simptoma, što trudnicama često donosi subjektivni osećaj poboljšanja. U ovom periodu dolazi do značajnog rasta materice, povećanja volumena krvi, kao i opterećenja na kardiovaskularni i respiratorni sistem. Fetus intenzivno raste, razvijaju se refleksi, koštani sistem i počinje osećaj fetalnih pokreta, što dodatno utiče na psihološki doživljaj trudnoće. Treći trimestar obeležen je povećanim fizičkim opterećenjem usled rasta fetusa i materice, pojavom bola u leđima, otežanim disanjem i poremećajem sna. Neuroendokrini sistem trudnice se dodatno priprema za porođaj, a nivo anksioznosti može porasti zbog iščekivanja i neizvesnosti samog čina porođaja. Fetus u ovom periodu dostiže zrelost pluća, centralnog nervnog sistema i postepeno zauzima položaj za porođaj [1, 2].

Promene koje se dešavaju tokom gestacije obuhvataju prilagođavanje brojnih organskih sistema, ali i značajne neuroendokrine i emocionalne promene koje mogu uticati na percepciju bola, nivo anksioznosti i sposobnost suočavanja sa porođajem. U kontekstu savremene perinatalne zaštite, sve više se prepoznaje značaj interdisciplinarnog pristupa pripremi trudnice, pri čemu posebnu odgovornost imaju babice, kroz kontinuiranu edukaciju i podršku [1, 2, 3].

Psihofizička priprema trudnica predstavlja skup edukativnih i fizičkih intervencija koje imaju za cilj jačanje sposobnosti žene da aktivno i svesno učestvuje u porođaju, smanji nivo straha i napetosti, efikasnije moduliše percepciju bola, i na taj način unapredi ishod porođaja i postporođajni oporavak. Metode kao što su kontrolisano disanje, relaksacione tehnike, pažljivost (mindfulness), hipnoza i vežbe prilagođene gestacijskom dobu, sve više se integrišu u kliničku praksu, uz rastuću podršku naučnih dokaza o njihovoj delotvornosti [3].

Cilj rada je da analizira značaj psihofizičke pripreme trudnice za porođaj, sa posebnim naglaskom na aktivnosti babice u sprovođenju edukativnih i suportivnih intervencija koje mogu doprineti smanjenju peripartalnog stresa, unapređenju doživljaja porođaja i poboljšanju zdravstvenih ishoda za majku i novorođenče. Rad se zasniva na pregledu relevantne naučne literature objavljene u poslednjih deset godina, pri čemu je pretraga izvršena u elektronskim bazama podataka kao što su PubMed, ScienceDirect, Scopus i Cochrane Library.

Metod rada

Pretraživanje relevantne literature sprovedeno je u elektronskim bazama podataka PubMed, Scopus, ScienceDirect i Cochrane Library. U pregled su uključeni radovi objavljeni na engleskom jeziku u periodu od 2014. do 2024. godine. Ključne reči korišćene u pretrazi bile su: antenatal education, childbirth preparation, breathing and relaxation techniques, perinatal outcomes, maternal adaptation, midwifery support. Obuhvaćeni su originalni naučni radovi, sistematski pregledi i meta-analize koji se bave efektima psihofizičke pripreme na fiziološke i psihološke aspekte trudnoće i porođaja. Radovi bez relevantnih podataka o ishodima porođaja, ili su se bavili isključivo visokorizičnim trudnoćama bez osvrta na pripremu trudnica, nisu uzeti u razmatranje.

Fiziološke i psihološke promene tokom trudnoće i njihov uticaj na porođaj

Trudnoća predstavlja kompleksno fiziološko stanje koje zahteva prilagođavanje različitih sistema organa u cilju očuvanja trudnoće, razvoja fetusa i pripreme za porođaj. Promene u kardiovaskularnom sistemu, kao što su povećan volumen plazme i srčani minutni volumen, ubrzana srčana frekvencija i smanjen sistemski vaskularni otpor, obezbeđuju adekvatnu perfuziju placente i pripremaju organizam za mogući gubitak krvi tokom porođaja [4, 5]. Respiratorne adaptacije, pod uticajem progesterona, odnose se na hiperventilaciju i respiratornu alkalozu, koje održavaju optimalnu razmenu gasova u uslovima povećanih metaboličkih potreba [6, 7]. Hormonske promene utiču na adaptaciju organizma na trudnoću i pripremu za porođaj. Nivo estrogena i progesterona raste, pri čemu povećavaju vaskularizaciju uterusa, doprinose rastu mlečnih žlezda i održavanju trudnoće [7, 8]. Oksitocin, koji se oslobađa u kasnoj trudnoći, podstiče kontrakcije materice i inicira proces porođaja [9]. Promene u gastrointe-

stinalnom sistemu, kao što su usporena peristaltika i gastroezofagealni refluks, posledica su hormonalnog uticaja i mogu uticati na apetit i nivo energije tokom porođaja [7, 10]. Hormon relaksin povećava pokretljivost zglobova, posebno karličnog pojasa, čime se olakšava prolazak fetusa kroz porođajni kanal, ali i povećava rizik od nestabilnosti zglobova i bola u donjem delu leđa [7, 11]. Sve ove fiziološke promene predstavljaju kompleksno i usklađeno prilagođavanje organizma, koje direktno utiče na fiziološki tok i ishod porođaja.

Psihološko stanje trudnice može uticati na subjektivni doživljaj porođaja, toleranciju na bol i ishod trudnoće. Tokom trudnoće, pod uticajem hormonskih fluktuacija, dolazi do izraženih emocionalnih promena koje se odnose na promene raspoloženja, povećanu anksioznost i emocionalnu labilnost. Hronični stres i povišen nivo kortizola povezani su sa produženim trajanjem i izraženijom percipiranom intenzivnošću porođajnog bola, što može imati nepovoljan uticaj na psihofizičko stanje porodilje [7].

Efikasan odgovor na porođajni stres i bol u velikoj meri zavisi od prethodne pripreme trudnice. Psihofizička priprema, kroz tehnike disanja, relaksacije i edukaciju o toku porođaja, može doprineti boljoj kontroli bola i smanjenju potrebe za farmakološkom analgezijom. Dodatno, prisustvo partnera i podrška medicinskog osoblja doprinose osećaju sigurnosti, smanjuju rizik od traumatskog doživljaja porođaja i poboljšavaju postpartalno psihičko stanje žene [2, 12].

Neuroendokrine promene i njihova povezanost sa stresom i bolom u porođaju

Porođaj predstavlja složen fiziološki i neuroendokrini proces, u kome hormonski i nervni mehanizmi imaju poseban uticaj. Hormonske oscilacije pokreću i regulišu porođajne kontrakcije, ali utiču i na percepciju bola i nivo stresa koji porodilja doživljava [7, 12].

Oksitocin je osnovni hormon odgovoran za porođajne kontrakcije, luči ga hipotalamus i oslobađa se iz zadnjeg režnja hipofize. Njegov nivo raste u toku porođaja, stimuliše kontrakcije materice i omogućava dilataciju grlića [7, 9]. Pored funkcije u indukciji porođaja, oksitocin deluje kao neurotransmitter u mozgu, smanjuje nivo stresa i doprinosi osećaju poverenja i sigurnosti kod porodilje [13].

Endorfini su endogeni opiodi koji se sintetišu u centralnom nervnom sistemu i meduli nadbubrežnih žlezda i deluju kao prirodni analgetici. Njihovo lučenje tokom porođaja značajno doprinosi smanjenju

percepcije bola i poboljšava emocionalnu toleranciju porodilje. Visok nivo endorfina može usloviti stanje euforije nakon porođaja, što pozitivno utiče na povezivanje majke i novorođenčeta [7, 14].

Hormoni stresa (**adrenalin i noradrenalin**) oslobađaju se u odgovoru na strah i anksioznost. Visok nivo ovih hormona može usloviti smanjenje nivoa oksitocina, što rezultira produženim i bolnijim porođajem [7, 14]. Iz tog razloga, adekvatna psihofizička priprema i podrška medicinskog osoblja mogu značajno smanjiti negativan uticaj stresa na porođaj [12].

Doprinos babica u edukaciji i pripremi trudnica za porođaj

Doprinos babica u pripremi trudnica za porođaj je od značaja za smanjenje straha, poboljšanje ishoda porođaja i unapređenje percepcije roditeljstva. Kroz edukaciju i praktičnu pripremu, zdravstveni radnici doprinose povećanju samopouzdanja trudnica i boljoj adaptaciji na porođajni proces [2, 12].

Programi psihofizičke pripreme, koje sprovode babice odnose se na tehnike disanja, vežbe relaksacije i vizualizacije. Ove metode pomažu u upravljanju bolom tokom porođaja i doprinose smanjenju stresa. Trudnice koje prolaze kroz ovaj tip pripreme često imaju kraći porođaj i kod njih se ređe primenjuju metode farmakološke analgezije [15].

Edukacija trudnica o fiziološkim promenama, fazama porođaja i mogućim intervencijama smanjuje strah od nepoznatog i poboljšava saradnju sa medicinskim osobljem. Ova znanja omogućavaju trudnicama da aktivno učestvuju u donošenju odluka tokom porođaja [15, 16].

Nakon porođaja, babice i medicinske sestre podržavaju i iniciraju dojenje i pomažu u prilagođavanju na novu ulogu majke. Edukacija o tehnici dojenja i važnosti kontakta koža na kožu doprinosi uspešnom uspostavljanju laktacije i emocionalnom povezivanju majke i novorođenčeta [17, 18].

Metode psihofizičke pripreme

Psihofizička priprema trudnica obuhvata niz tehnika i pristupa usmerenih na poboljšanje fizičkog i psihičkog stanja u cilju lakšeg i bezbolnijeg porođaja. Pravilna priprema pomaže trudnici da bolje razume fiziološke procese tokom trudnoće i porođaja, poveća toleranciju na bol, održi optimalnu telesnu kondiciju i smanji strah i anksioznost. Istraživanja su pokazala da adekvatna psihofizička priprema doprinosi smanjenju stope intervencija tokom porođaja, kao što su indukcija porođaja i carski rez [19, 20].

Fizička priprema

Fizička aktivnost u trudnoći značajno doprinosi očuvanju zdravlja trudnice i fetusa. Moderne preporuke sugeriraju da zdrave trudnice bez medicinskih kontraindikacija treba da budu fizički aktivne najmanje 150 minuta nedeljno, uz umereni intenzitet vežbanja [19, 21]. Vežbanje doprinosi poboljšanju kardiovaskularne kondicije, jačanju mišićne izdržljivosti i fleksibilnosti, smanjenju bolova u leđima i karličnoj regiji, boljoj kontroli telesne težine, smanjenju rizika od gestacionog dijabetesa i hipertenzije, lakšem porođaju i bržem oporavku nakon porođaja [22].

Prenatalne vežbe – Program fizičke aktivnosti tokom trudnoće treba da bude individualizovan i prilagođen zdravstvenom stanju trudnice. Najčešće obuhvata kardiovaskularne vežbe (npr. hodanje, plivanje, vožnja stacionarnog bicikla), koje podstiču cirkulaciju, poboljšavaju aerobnu kondiciju i smanjuju rizik od edema i varikoziteta. Umereni trening snage (izometrijske vežbe, čučnjevi, upotreba lakih tegova) doprinosi jačanju mišića koji stabilizuju kičmu i karlicu, dok vežbe fleksibilnosti (istezanje, pilates) povećavaju pokretljivost zglobova, smanjuju napetost u donjem delu leđa i poboljšavaju držanje tela. Istraživanja ukazuju da redovne prenatalne vežbe mogu doprineti kraćem trajanju porođaja, manjoj učestalosti bolnih kontrakcija i smanjenju akušerskih komplikacija [20, 22, 23].

Vežbe disanja i tehnike opuštanja – Tehnike disanja i relaksacije predstavljaju važan segment psihofizičke pripreme trudnice za porođaj. Dijafragmalno disanje omogućava dublje opuštanje i snižava napetost, dok Lamaz tehnika disanja pomaže trudnici da uskladi disanje sa fazama porođaja i bolje upravlja kontrakcijama. Progresivna mišićna relaksacija i vođene vizualizacije dodatno doprinose smanjenju anksioznosti i povećanju samopouzdanja. Ove metode ne samo da poboljšavaju subjektivni doživljaj porođaja, već dokazano smanjuju osećaj bola i povećavaju psihološku kontrolu nad odgovorom organizma na porođajni stres [23, 24].

Masaža i vežbe za jačanje karličnog dna – Mišići karličnog dna predstavljaju osnovnu potporu karličnih organa tokom trudnoće i porođaja. Redovno izvođenje Kegelovih vežbi, koje podrazumeva naizmenično stezanje i opuštanje mišića karličnog dna, poboljšava kontrolu bešike i smanjuje rizik od rupture perineuma tokom porođaja. Perinealna masaža u poslednjim nedeljama trudnoće povećava elastičnost tkiva i smanjuje potrebu za epiziotomijom. Studije su pokazale da žene koje redovno praktikuju ove vežbe imaju znatno manji rizik od postpartalne

urinarne inkontinencije, i to i do 62% u poređenju sa kontrolnim grupama [25].

Psihološka priprema

Psihološka priprema trudnica je važna komponenta uspešnog porođaja i olakšava proces tranzicije iz trudnoće u postpartalni period. Psihološki aspekti porođaja, kao što su anksioznost, strah i stres, mogu imati veliki uticaj na ishod porođaja, ali i na zdravlje majke i novorođenčeta. Adekvatna psihološka priprema ima za cilj da umanji strahove, poboljša samopouzdanje trudnice i omoguću pozitivan stav prema porođaju. Različite tehnike, kao što su vizualizacija i relaksacija, doprinose ovom procesu i pomažu trudnici da se pripremi kako fizički, tako i psihološki za napor koji sledi [20, 23, 24, 26].

Tehnike mentalne relaksacije i vizualizacije – Tehnike mentalne relaksacije i vizualizacije imaju dokazan pozitivan efekat na smanjenje stresa, anksioznosti i bola tokom porođaja. Ove metode omogućavaju trudnici da se opusti i razvije mentalnu snagu za upravljanje bolom i stresom tokom porođaja [26].

Progresivna relaksacija mišića predstavlja tehniku koja se zasniva na naizmeničnom voljnom kontrahovanju i relaksaciji različitih grupa skeletnih mišića, što doprinosi smanjenju somatske napetosti i postizanju stanja duboke relaksacije [24]. Duboko dijafragmalno disanje primenjuje se u cilju smanjenja nivoa anksioznosti, poboljšanja koncentracije i regulacije autonomnog nervnog sistema, čime se postiže relaksacija celog tela i redukcija mišićnog tonusa [23, 24].

Vizualizacija se koristi kao tehnika mentalnog fokusiranja, pri kojoj trudnica zamišlja umirujuće slike iz prirode ili prijatne životne situacije, sa ciljem da se pažnja usmeri ka pozitivnim stimulima, što doprinosi smanjenju percepcije bola i straha tokom porođaja [26]. Istraživanja pokazuju da primena ovih tehnika dovodi do smanjenog osećaja bola, manjeg nivoa stresa i veće subjektivne kontrole nad tokom porođaja [27]. Dodatno, redukcija stresa pozitivno utiče na postpartalni oporavak, s obzirom na poznate negativne efekte hroničnog stresa na funkciju imunološkog sistema.

Prenatalna edukacija o fazama porođaja

Prenatalna edukacija je od posebne važnosti za pripremu trudnice za sve faze porođaja. Informisanje o fiziološkim promenama i fazama porođaja omogućava trudnici da se oseća bezbednije i pripremljenije za događaje koji slede [28].

Trudnice treba da budu upoznate sa tri osnovne faze porođaja: latentnom, aktivnom i ekspanzijom fetusa. Za svaku fazu važno je znati šta mogu očekivati i kako da se pripreme na određene simptome i osećanja. Treba da budu obaveštene o mogućim medicinskim intervencijama, kao što su epiduralna anestezija, primena oksitocina ili carski rez, kao i o njihovim rizicima i prednostima. Prenatalna edukacija podrazumeva i učenje kako da trudnica komunicira sa svojim lekarima i babicama, kao i kako da traži podršku u različitim fazama porođaja [29].

Savremena istraživanja pokazuju da prenatalna edukacija smanjuje strahove i anksioznost trudnica, povećava samopouzdanje i pripremljenost za porođaj, što dovodi do manje intervencija tokom porođaja i bržeg oporavka nakon porođaja [28, 29].

Doprinos partnera i podrške u trudnoći i porođaju

Partner i ostali vidovi socijalne podrške predstavljaju važan faktor u psihofizičkoj pripremi trudnice, sa utvrđenim pozitivnim efektima na njeno emocionalno i somatsko blagostanje. Psihosocijalna podrška tokom trudnoće, kao i prisustvo partnera u toku porođaja, povezani su sa pozitivnijim percipiranim doživljajem porođaja, manjim intenzitetom stresa i povoljnijim kliničkim ishodima [30].

Emocionalna podrška partnera, posebno ukoliko je uključen u edukativne programe prenatalne pripreme, doprinosi smanjenju psihološke napetosti i jačanju osećaja sigurnosti kod trudnice. Fizička podrška obuhvata aktivno učešće u tehnikama relaksacije, asistenciju tokom izvođenja vežbi disanja, kao i pomaganje u položajima koji olakšavaju kontrakcije i napredovanje porođaja, što sve doprinosi boljem prilagođavanju porodilje na porođajne napore. Psihološko prisustvo partnera tokom samog porođaja ima potencijal da ublaži strah, zabrinutost i osećaj neizvesnosti, omogućavajući porodilji veću emocionalnu stabilnost i bolju kontrolu nad situacijom.

Empirijski podaci ukazuju da prisustvo partnera tokom porođaja povećava subjektivni osećaj podrške kod porodilje, povezan je sa nižom učestalošću primene analgezije, skraćanjem trajanja porođajnog procesa i povoljnijim neonatalnim ishodima [30, 31].

Efekti psihofizičke pripreme na ishod trudnoće i porođaja

Psihofizička priprema trudnica ima značajan uticaj na ishod trudnoće i sam proces porođaja. Istraživanja ukazuju da su trudnice koje su prošle kroz adekvatnu psihološku i fizičku pripremu ma-

nje podložne stresu, bolje tolerišu bol i ređe imaju potrebu za medicinskim intervencijama. Pored toga, pozitivni efekti pripreme ogledaju se i u boljem prilagođavanju novorođenčeta, kao i u bržem i lakšem postpartalnom oporavku majke.

Smanjenje percipiranog bola i stresa tokom porođaja – Jedan od najznačajnijih efekata psihofizičke pripreme je smanjenje intenziteta bola i stresa tokom porođaja. Brojne studije potvrđuju da psihofizička priprema trudnica, uz praktikovanje naučenih tehnika disanja, relaksacije i mentalne vizualizacije, može značajno smanjiti intenzitet bola i stresa tokom porođaja, kao i uticati na smanjenje straha od porođaja i učestalosti carskog reza. Ove intervencije predstavljaju važan deo pripreme trudnica za porođaj i mogu pozitivno uticati na ishod trudnoće [32, 33]. Mehanizam koji objašnjava ove rezultate zasniva se na činjenici da psihološka priprema i tehnike opuštanja smanjuju nivoe kortizola, hormona stresa, koji inače može produžiti porođaj i povećati intenzitet bola [9, 13, 14].

Kraće trajanje porođaja i manji rizik od medicinskih intervencija – U poslednjih deset godina, više studija je istraživalo uticaj psihofizičke pripreme trudnica na trajanje porođaja i smanjenje potrebe za medicinskim intervencijama.

Jedna od takvih studija je sprovedena u Izraelu i objavljena 2017. godine u časopisu *Journal of Perinatal Medicine*. Ova kohortna studija obuhvatila je 107 prvorotkinja, od kojih je 53 pohađalo programe pripreme za porođaj. Rezultati su pokazali da su žene koje su pohađale programe imale značajno kraće trajanje prve faze porođaja i ukupnog porođaja ($p=0.036$ i $P=0.026$, respektivno), kao i niže nivoe anksioznosti pre porođaja ($p=0.025$). I pored toga što nije bilo značajnih razlika u načinu porođaja ili primeni analgetika, žene iz studijske grupe su uglavnom imale pozitivan stav prema porođaju ($p=0,016$) i najčešće su dojile svoju decu ($p<0,001$) u poređenju sa kontrolnom grupom [34].

Druga značajna studija je sistematski pregled i meta-analiza objavljena 2024. godine u časopisu *International Journal of Nursing Studies*. Analiza je obuhvatila više randomizovanih kontrolisanih studija koje su ispitivale efekte intervencija usmerenih na jačanje integracije uma i tela, kao što su hipnoza i pažljivost (mindfulness), na ishode porođaja. Rezultati su pokazali da su ove intervencije bile povezane sa značajnim smanjenjem trajanja porođaja, nižom učestalošću carskog reza (RR: 0.46; 95% CI: 0.21–0.97), i umerenim strahom od porođaja (SMD: -0.63; 95% CI: -1.09 do -0.17) [35].

Psihofizička priprema trudnica za porođaj pokazala je značajne povoljne efekte na ishode porođa-

ja, skraćanje trajanja porođaja i smanjenje potrebe za medicinskim intervencijama. Na primer, studija sprovedena u Švedskoj na uzorku od 857 prvorotkinja pokazala je da je upotreba psihoprofilaktičkih metoda tokom porođaja bila povezana sa smanjenim rizikom od hitnog carskog reza (prilagođeni odnos šansi 0,57; 95% interval pouzdanosti 0,37–0,88), iako nije uočena značajna razlika u dužini trajanja porođaja ili upotrebi epiduralne analgezije [36].

Ove studije ukazuju na snažne dokaze da psihofizička priprema trudnica može pozitivno uticati na tok porođaja, smanjujući njegovo trajanje i potrebu za medicinskim intervencijama.

Povoljni efekti na adaptaciju novorođenčeta

– S obzirom da ne postoje direktne studije koje ispituju uticaj psihofizičke pripreme na adaptaciju novorođenčeta, dostupni indirektni dokazi ukazuju na potencijalne prednosti. Na primer, studija sprovedena u Iranu pokazala je da su trudnice koje su pohađale pripremne časove za porođaj, najčešće bolje razumevale proces porođaja i imale niži nivo straha i stresa, što je dovelo do efikasnije komunikacije sa babicom i bolje pripremljenosti za porođaj. I pored toga što ova studija nije direktno procenjivala Apgar skor novorođenčadi, smanjenje majčinog stresa i bolja pripremljenost mogu pozitivno uticati na neonatalnu adaptaciju. Da bi se utvrdila direktna veza između psihofizičke pripreme i adaptacije novorođenčeta, potrebna su dalja istraživanja koja bi ispitala ovaj aspekt [37].

Uticaj na postporođajni oporavak i emocionalno blagostanje majke – Istraživanja su pokazala da psihofizička priprema trudnica može pozitivno uticati na ishod porođaja [38]. Na primer, u istraživanju sprovedenom u Splitu (2016) ističe se da žene koje su bile informisane o dostupnim opcijama i mogućim ishodima porođaja, kao i one koje su učile tehnike disanja, relaksacije i promene položaja, imaju manji strah i anksioznost tokom porođaja. Ove tehnike mogu smanjiti primenu analgetika, skratiti trajanje porođaja i povećati zadovoljstvo porođajem [39].

Istraživanje iz 2021. godine, sprovedeno u Kliničkom centru Crne Gore u Podgorici, ispitalo je uticaj psihofizičke pripreme trudnica na ishod porođaja. U studiji je učestvovalo 100 trudnica koje su pohađale program pripreme za porođaj. Rezultati su pokazali da su žene koje su prošle kroz ovaj program dolazile u porodilište sa manjim osećajem straha i većim zadovoljstvom. Program je obuhvatao fizičke vežbe i teorijska predavanja, primenu tehnike disanja i relaksacije, što je porođajima pomoglo da bolje podnose kontrakcije i efikasnije sarađuju sa medicinskim osobljem. Ovo je rezultira-

lo smanjenom potrebom za primenu lekova i intervencija tokom porođaja. Zaključeno je da adekvatna psihofizička priprema može značajno doprineti pozitivnijem iskustvu porođaja i boljoj adaptaciji porodilja na porođajne procese [40].

Zaključak

Dokazi iz različitih studija potvrđuju da psihofizička priprema značajno poboljšava ishode trudnoće i porođaja. Smanjenje percepcije bola, kraće trajanje porođaja, bolja adaptacija novorođenčeta i brži postporođajni oporavak predstavljaju glavne prednosti ovog pristupa. S obzirom na pozitivne efekte, važno je promovisati psihofizičku pripremu kao standardni deo prenatalne nege, kako bi se obezbedio što bolji doživljaj porođaja i postpartalnog perioda za majke i njihovu decu.

Literatura

1. Fletcher A, Murphy M, Leahy-Warren P. Midwives' experiences of caring for women's emotional and mental well-being during pregnancy. *J Clin Nurs*. 2021;30(9-10):1403–16. doi:10.1111/jocn.15690. PMID: 33527534.
2. Borrelli SE, Walsh D, Spiby H. First-time mothers' expectations of the unknown territory of childbirth: Uncertainties, coping strategies and 'going with the flow'. *Midwifery*. 2018;63:39–45. doi:10.1016/j.midw.2018.04.022. PMID: 29778717.
3. Glover V. Prenatal stress and its effects on the fetus and the child: possible underlying biological mechanisms. *Adv Neurobiol*. 2015;10:269–83. doi:10.1007/978-1-4939-1372-5_13. PMID: 25287545.
4. Ling HZ, Guy GP, Bisquera A, Nicolaidis KH, Kametas NA. Maternal cardiac adaptation and fetal growth. *Am J Obstet Gynecol*. 2021;224(6):601.e1–18. doi:10.1016/j.ajog.2020.12.1199. PMID: 33347843.
5. Boeldt DS, Bird IM. Vascular adaptation in pregnancy and endothelial dysfunction in preeclampsia. *J Endocrinol*. 2017;232(1):R27–44. doi:10.1530/JOE-16-0340. PMID: 27729465; PMCID: PMC5115955.
6. LoMauro A, Aliverti A, Frykholm P, Alberico D, Persico N, Boschetti G, et al. Adaptation of lung, chest wall, and respiratory muscles during pregnancy: preparing for birth. *J Appl Physiol* (1985). 2019;127(6):1640–50. doi:10.1152/japplphysiol.00035.2019. PMID: 31697596.
7. Plante I, Winn LM, Vaillancourt C, Grigorova P, Parent L. Killing two birds with one stone:

- Pregnancy is a sensitive window for endocrine effects on both the mother and the fetus. *Environ Res.* 2022;205:112435. doi:10.1016/j.envres.2021.112435.
8. Tal R, Taylor HS. Endocrinology of Pregnancy. In: Feingold KR, Ahmed SF, Anawalt B, et al., editors. Endotext [Internet]. South Dartmouth (MA): MDText.com, Inc.; 2000– [updated 2021 Mar 18; cited 2025 Apr 11]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK278962/>
9. Osilla EV, Sharma S. Oxytocin. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025– [updated 2023 Jul 24; cited 2025 Apr 11]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK507848/>
10. Altuwajri M. Evidence-based treatment recommendations for gastroesophageal reflux disease during pregnancy: A review. *Medicine (Baltimore)*. 2022;101(35):e30487. doi:10.1097/MD.00000000000030487. PMID: 36107559; PMCID: PMC9439837.
11. Fiat F, Merghes PE, Scurtu AD, Almajan G, Dehelean CA, Varan N, et al. The main changes in pregnancy-therapeutic approach to musculoskeletal pain. *Medicina (Kaunas)*. 2022 Aug 17;58(8):1115. doi: 10.3390/medicina58081115. PMID: 36013582; PMCID: PMC9414568.
12. Hooper E, Meckaroff O, Upitis A, Schofield E, Carland JE, Henry A. The effectiveness of antenatal education on improving labour and birth outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Women Birth*. 2025;38(1):101843. doi: 10.1016/j.wombi.2024.101843.
13. Walter MH, Abele H, Plappert CF. The role of oxytocin and the effect of stress during childbirth: neurobiological basics and implications for mother and child. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2021 Oct 27;12:742236. doi: 10.3389/fendo.2021.742236. PMID: 34777247; PMCID: PMC8578887.
14. Nori W, Kassim MAK, Helmi ZR, Pantazi AC, Brezeanu D, Brezeanu AM, et al. Non-pharmacological pain management in labor: a systematic review. *J Clin Med*. 2023;12(23):7203. doi: 10.3390/jcm12237203.
15. Geko N, Imamović F, Hadžimuratović E, Ovčina A, Marjanović M, Marušić J, et al. The influence of psychophysical preparation of pregnant women on the outcome of childbirth and postpartum recovery. *Eur J Med Health Sci*. 2023;5(5):1–12. doi: 10.24018/ejmed.2023.5.5.1765.
16. Pascual ZN, Langaker MD. Physiology, pregnancy. [Updated 2023 May 16]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan–. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK559304/>
17. Moore ER, Bergman N, Anderson GC, Medley N. Early skin-to-skin contact for mothers and their healthy newborn infants. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016 Nov 25;11(11):CD003519. doi: 10.1002/14651858.CD003519.pub4. PMID: 27885658; PMCID: PMC6464366.
18. McFadden A, Gavine A, Renfrew MJ, Wade A, Buchanan P, Taylor JL, et al. Support for healthy breastfeeding mothers with healthy term babies. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017 Feb 28;2(2):CD001141. doi: 10.1002/14651858.CD001141.pub5. PMID: 28244058.
19. American College of Obstetricians and Gynecologists. Physical activity and exercise during pregnancy and the postpartum period: ACOG Committee Opinion, Number 804. *Obstet Gynecol*. 2020 Apr;135(4):e178–e188. doi: 10.1097/AOG.0000000000003772. PMID: 32217980.
20. Olde Loohuis KM, de Kok BC, Bruner W, Jonker A, Salia E, Tunçalp Ö, et al. Strategies to improve interpersonal communication along the continuum of maternal and newborn care: a scoping review and narrative synthesis. *PLOS Glob Public Health*. 2023 Oct 11;3(10):e0002449. doi: 10.1371/journal.pgph.0002449. PMID: 37819950; PMCID: PMC10566738.
21. Rodríguez-Blanque R, Sánchez-García JC, Sánchez-López AM, Aguilar-Cordero MJ. Physical activity during pregnancy and its influence on delivery time: a randomized clinical trial. *PeerJ*. 2019 Feb 7;7:e6370. doi: 10.7717/peerj.6370. PMID: 30775175; PMCID: PMC6371916.
22. Davenport MH, Ruchat SM, Poitras VJ, Jaramillo Garcia A, Gray CE, Barrowman N, et al. Prenatal exercise for the prevention of gestational diabetes mellitus and hypertensive disorders of pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *Br J Sports Med*. 2018 Nov;52(21):1367–75. doi: 10.1136/bjsports-2018-099355. PMID: 30337463.
23. Gascoigne EL, Coates AM, Skouteris H, Hill B, Teede HJ, Moran LJ, et al. Physical activity and pregnancy outcomes: an expert review. *Am J Obstet Gynecol MFM*. 2023 Jan;5(1):100758. doi: 10.1016/j.ajogmf.2022.100758.
24. Pathan FKM, Pandian JS, Shaikh AI, Ahsan M, Nuhmani S, Iqbal A, et al. Effect of slow breathing exercise and progressive muscle relaxation technique in the individual with essential hypertension: A randomized controlled trial. *Medicine (Baltimore)*. 2023 Nov 24;102(47):e35792. doi: 10.1097/MD.00000000000035792. PMID: 38013368; PMCID: PMC10681448.

25. Woodley SJ, Lawrenson P, Boyle R, Cody JD, Mørkved S, Kernohan A, et al. Pelvic floor muscle training for preventing and treating urinary and faecal incontinence in antenatal and postnatal women. *Cochrane Database Syst Rev*. 2020 May 6;5(5):CD007471. doi: 10.1002/14651858.CD007471.pub4. PMID: 32378735; PMCID: PMC7203602.
26. Abera M, Hanlon C, Daniel B, Tesfaye M, Workicho A, Girma T, et al. Effects of relaxation interventions during pregnancy on maternal mental health, and pregnancy and newborn outcomes: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2024 Jan 25;19(1):e0278432. doi: 10.1371/journal.pone.0278432. PMID: 38271440; PMCID: PMC10810490.
27. Zhang L, Wang Y, Cheng J. Effectiveness of relaxation and breathing techniques on labor pain and anxiety. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*. 2017 Jan;46(1):45-53. doi: 10.1016/j.jogn.2016.08.005. PMID: 28076642.
28. Alizadeh-Dibazari Z, Abdolalipour S, Mirghafourvand M. The effect of prenatal education on fear of childbirth, pain intensity during labour and childbirth experience: a scoping review using systematic approach and meta-analysis. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2023 Jul 14;23:541. doi: 10.1186/s12884-023-05867-0.
29. Bohren MA, Hofmeyr GJ, Sakala C, Fukuzawa RK, Cuthbert A. Continuous support for women during childbirth. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017 Jul 6;7(7):CD003766. doi: 10.1002/14651858.CD003766.pub6. PMID: 28681500.
30. Hoffmann L, Hilger N, Riolino E, Froehlich-Gildhoff K, Pehlke-Milde J. Partner support and relationship quality as potential resources for childbirth and the transition to parenthood. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2023 Jun 7;23:435. doi: 10.1186/s12884-023-05748-6.
31. van Lonkhuijzen RM, Rustenhoven H, de Vries JHM, van Dijk M, Nierop A, Dommershuijzen N, et al. The role of the partner in the support of a pregnant woman's healthy diet: an explorative qualitative study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2023;23:760. doi:10.1186/s12884-023-06072-9.
32. Smith CA, Levett KM, Collins CT, Armour M, Dahlen HG, Suganuma M. Relaxation techniques for pain management in labour. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018;2018(3):CD009514. doi:10.1002/14651858.CD009514.pub2. PMID: 29589650; PMCID: PMC6494625.
33. Amiri P, Mirghafourvand M, Esmailpour K, Kamalifard M, Ivanbagha R. The effect of distraction techniques on pain and stress during labor: a randomized controlled clinical trial. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2019;19(1):534. doi:10.1186/s12884-019-2683-y. PMID: 31888543; PMCID: PMC6938000.
34. Yohai D, Alharar D, Cohen R, Kaltian Z, Aricha-Tamir B, Ben Aion S, et al. The effect of attending a prenatal childbirth preparedness course on labor duration and outcomes. *J Perinat Med*. 2018;46(1):47-52. doi:10.1515/jpm-2016-0345.
35. Wang R, Lu J, Chow KM. Effectiveness of mind-body interventions in labour pain management during normal delivery: A systematic review and meta-analysis. *Int J Nurs Stud*. 2024;158:104858. doi:10.1016/j.ijnurstu.2024.104858.
36. Bergström M, Kieler H, Waldenström U. Psychoprophylaxis during labor: associations with labor-related outcomes and experience of childbirth. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2010;89(6):794-800. doi:10.3109/00016341003694978. PMID: 20225989.
37. Moridi A, Abedi P, Iravani M, Khosravi S, Alianmoghadam N, Maraghi E, et al. Women's experiences with implementation of the physiologic birth program in Iran: a qualitative content analysis study. *Front Glob Womens Health*. 2023;4:1115365. doi:10.3389/fgwh.2023.1115365. PMID: 37260781; PMCID: PMC10228727.
38. Dilberović S. Utjecaj psihofizička priprema trudnica i njihovih partnera na roditeljstvo nakon završenog tečaja u OB Dubrovnik [diplomski rad]. Split: Sveučilište u Splitu; 2016 [pristupljeno 2025-04-01]. Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:176:627736>
39. Zovak J. Zadaće primalje u psihofizičkoj pripremi trudnice za porođaj i uloga pratitelja [završni rad]. Split: Sveučilište u Splitu; 2016 [pristupljeno 2025-04-11]. Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:176:632844>
40. Bogavac M. Utjecaj psihofizičke pripreme trudnica na ishod porođaja [magistarski rad]. Rijeka: Sveučilište u Rijeci, Fakultet zdravstvenih studija; 2021 [pristupljeno 2025-04-11]. Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:184:678100>

Korespondent / Corresponding author: Milena Maričić, E-mail: m.maricic528@gmail.com

UTICAJ TEŠKIH METALA NA ZDRAVLJE LJUDI I POJAVU AUTIZMA

Miroslav Marković¹, Olivera Marković²

¹ Vojnomedicinska akademija Beograd, Srbija

² Osnovna škola „Momčilo Živojinović”, Mladenovac, Srbija

THE INFLUENCE OF HEAVY METALS ON HUMAN HEALTH AND THE OCCURRENCE OF AUTISM

Miroslav Marković¹, Olivera Marković²

¹ Military Medical Academy, Belgrade, Serbia

² Elementary School “Momčilo Živojinović”, Mladenovac, Serbia

Sažetak

Toksikologija hrane objašnjava načine unosa toksina iz hrane, raspodelu u organizmu, kao i metabolizam i izlučivanje. Toksini se mogu prirodno naći u namirnicama, dospeti iz spoljne sredine, ali je značajan i ljudski faktor. Dijagnostički kriterijumi i skrining, porast svesti šire stručne i društvene javnosti, kao i brojne defektološke metode rada su inicirali veću osetljivost za poremećaje iz spektra autizma (PSA). Ovaj pregled prisustva teških metala u hrani, govori o njihovim toksikološkim osobinama i štetnosti po zdravlje ljudi. Kako je prevalenca broja dece iz spektra autizma sve veća, a etiologija nepoznata, može se skrenuti pažnja i na uticaj teških metala kao spoljnjih faktora (koji se unose hranom) na pojavu ovog razvojnog poremećaja.

Ključne reči: toksikologija, teški metali, autizam

Abstract

Food toxicology explains the ways of intake of toxins from food, distribution in the body, as well as metabolism and excretion. Toxins can occur naturally in food, arrive from the outside environment, but the human factor is also significant. Diagnostic criteria and screening, increased awareness of the wider professional and social public, as well as numerous defectological work methods have initiated a greater sensitivity for autism spectrum disorders (ASD). This overview of the presence of heavy metals in food talks about their toxicological properties and harm to human health. As the prevalence of the number of children on the autism spectrum is increasing, and the etiology is unknown, attention can also be drawn to the influence of heavy metals as external factors (which are ingested with food) on the occurrence of this developmental disorder.

Key words: toxicology, heavy metals, autism

Uvod

Zdravstvena bezbednost hrane je oduvek bila od značaja, ali se intenzivirala sa napretkom čovečanstva. Kvalitet života savremenog društva možemo procenjivati i kroz spremnost za proizvodnjom zdravstveno bezbedne hrane. Imperativ toga je sama činjenica da je hrana nešto što svakodnevno unosimo. Kvalitet hrane možemo proceniti kroz dve grupe zahteva i to: primarne i sekundarne. Primarni zahtevi se odnose na prevenciju zdravlja potrošača i ostvaruju se brojnim propisanim zakonima. Ljudi daju prednost hrani za koju znaju da je bezbedna po zdravlje, a sve češće se informišu i edukuju o tome. Najčešći vid navedenog se bazira na garancijama

(manjih i većih) proizvođača, koji poseduju dokumentaciju u vidu sertifikata od ovlašćenih institucija. Kod potrošača je bitno i poverenje u kontrolu od strane državnih institucija. Kada govorimo o sekundarnim zahtevima, oni treba da zadovolje brojne specifične potrebe potrošača. Navodimo nutritivna, toksikološka, tehnološka, etnička i senzorna svojstva hrane kao najčešća. Sve više ljudi daje značaj organski proizvedenoj hrani, hrani sa dokazanim geografskim poreklom, te onoj koja potencijalno može biti genetski modifikovana. Tržište je postalo bogato dijetetskom hranom, onom za trudnice, dojilje, decu, sportiste, starija lica i sl. Tu možemo pomenuti vegetarijansku i vegansku ishranu, kao i etničko-religijske nutritivne potrebe ljudi. Razvojem

čovečanstva kroz istoriju, čovek je svojim uticajem na okolinu uveliko promenio ekosistem u vidu zagađenja okoline i smanjenja resursa potrebnih za život. Sintetizovane su mnoge nove materije koje mogu biti toksične, a samim tim povećan je rizik njihovog delovanja na ljudski organizam. Zbog toga se nacionalni programi bezbednosti i toksikologije hrane fokusiraju na celokupni proces “od njive do trpeze”. To je utoliko značajnije jer je primećena tendencija rasta broja dece koja se nalaze u spektru autizma, a čiji uzrok nije otkriven. Neki autori navode mogućnost uticaja i toksičnih materija.

Cilj

Cilj ovog rada je da ukaže na prisustvo teških metala u hrani, vodi i vazduhu. Takođe, njihova toksikološka štetnost na zdravlje ljudi je dokazana. Nema mnogo naučnih dokaza o direktnom uticaju teških metala na nastanak autizma, ali se vrlo često pominju kao mogući spoljni faktor koji može uticati na nastanak ovog neurorazvojnog poremećaja, uz genetske predispozicije, ekološke faktore i sl.

Metodologija

Metodologija ovog istraživanja uključuje pretragu relevantnih naučnih radova u nekoliko velikih elektronskih baza podataka (M. M). Relevantne informacije o autizmu i razmišljanjima roditelja dobijene su u terapijskom radu i psihosocijalnoj podršci (O. M).

Toksikologija hrane

Uz vodu i kiseonik, hrana je najvažniji uslov za život. Toksini koji se unose u organizam uglavnom su uneseni putem hrane i vode. Hrana, voda i vazduh mogu sadržati čitav niz hemijskih i bioloških supstanci koje mogu da prouzrokuju negativne efekte na ljudsko zdravlje. Toksikologija hrane kao grana toksikologije proučava i analizira toksične uticaje bioaktivnih supstanci koje se nalaze u hrani. Hrana se može kontaminirati prirodnim putem, kontaminiraćum agensima iz okoline, tokom proizvodnje, obrade ili skladištenja. Toksične materije u hrani mogu poticati iz različitih izvora, poput industrijskog otpada, koji sadrži razne štetne hemikalije (1). Ostaci pesticida, veterinarskih lekova kojima su tretirane biljke i životinje, te mikroorganizmi koji mogu naštetiti zdravlju potrošača. Kako bi se namirnicama produžio rok upotrebe, pojačao ukus, miris i boja, hrani se dodaju prehrambeni aditivi koji u prevelikim koncentracijama imaju različite dejstvo

na organizam. Sigurnost hrane i prehrambenih proizvoda temelji se na identifikaciji i kontroli biološki opasnih materija u hrani kako bi se osigurala njena zdravstvena ispravnost. Razni zakoni i institucije kontrolišu i omogućavaju proizvođačima hrane da identifiikuju i procene opasnosti koje mogu uticati na sigurnost i kvalitet njihovih proizvoda (2).

Otrovi u organizmu

Toksična supstanca neće imati negativan efekat na organizam osim ako se ne unese gutanjem. Otrovi se mogu uneti na tri načina: kroz kožu, pluća i gastrointestinalni trakt. Toksična supstanca koja se unese mora proći kroz procese apsorpcije, distribucije u telu, metabolizma i izlučivanja. Neke supstance se mogu izlučiti iz tela bez prethodnog prolaska kroz metaboličke procese.

Apsorpcija

Pošto se unese toksična supstanca, počinje proces apsorpcije toksina – nepovratan proces u kojem on ulazi u krvotok kroz različite mehanizme. Apsorpcija toksina zavisi od nekoliko faktora kao što su: koncentracija i doza toksina, vreme izlaganja, način na koji toksin ulazi u organizam i fizičko-hemijska svojstva toksina. Apsorpcija toksina unetih hranom počinje u ustima i može se odvijati duž celog digestivnog trakta. U kom delu digestivnog sistema će doći do apsorpcije zavisi od fizičko-hemijskih svojstava toksina, stanja organizma u koji je unet i vremena koliko ostaje unutar organizma. Usna duplja je obložena sluzokožom, što znači da je veoma dobro prokrvljena i propustljiva za ulazak toksina. Međutim, hrana i piće se zadržavaju u ovom području relativno kratko vreme, pa je apsorpcija toksina veoma niska. Deo digestivnog sistema u kome najčešće počinje apsorpcija toksina je želudac. Kao i usna duplja, želudac je obložen želudačnom sluzokožom koja je dobro perfuzirana i omogućava apsorpciju toksina pasivnom difuzijom kroz membrane (5). Nasuprot tome, tanko crevo, zahvaljujući svojim crevnim resicama, ima veliku apsorpcionu površinu te je glavno mesto apsorpcije dijetetskih toksina. Debelo crevo je poslednji glavni apsorpcioni deo digestivnog trakta, koji sadrži širok spektar transportnih proteina. Apsorpcija je relativno niska u poređenju sa tankim crevom, zbog manje površine i smanjene dužine debelog creva. Količina toksina koju digestivni sistem može da apsorbuje zavisi od pH otpornosti želuca, enzima, mikroorganizama u crevima, molekulske težine, lipofilnosti i rastvorljivosti u tečnostima tankog creva (1,3).

Distribucija toksina

Distribucija toksina u telu je proces kojim se apsorbovana supstanca udaljava od mesta apsorpcije i ulazi u druga ciljna mesta u telu. Toksin se može distribuirati u telu u telesne tečnosti, (intersticijalnu i intracelularnu) (7). Nakon što se toksin apsorbuje u krvotok, nalazi se u najvišim koncentracijama u plućima, bubrezima i jetri, a u nižim koncentracijama u masnom i mišićnom tkivu. Njihova visoka koncentracija može se akumulirati u telu vezivanjem štetne supstance za proteine ili fosfolipide.

Metabolizam toksina

Metabolizam toksina (biotransformacija) su enzimske reakcije koje pretvaraju jedno hemijsko jedinjenje u drugo sa ciljem lakšeg izlučivanja iz organizma. Biotransformacija menja fizičko-hemijska i biološka svojstva toksične supstance pretvaranjem lipofilnih jedinjenja u metabolite rastvorljive u vodi tako da se mogu izlučiti urinom. Najvažniji organ u telu za metabolizam toksina je jetra, kroz koju prolazi krv sa apsorbovanim štetnim supstancama.

Izlučivanje toksina

Izlučivanje toksina iz organizma je veoma važno za sprečavanje njihovog nagomilavanja u organiz-

mu, što može izazvati trovanje. Proces izlučivanja toksina iz organizma obuhvata niz koraka koji dovede do eliminacije otrova iz organizma. Većina toksina se izlučuje putem bubrega, a nešto manje putem jetre i pluća. Mehanizam izlučivanja ili eliminacije toksične supstance zavisi od hemijskih svojstava jedinjenja, njegove isparljivosti i rastvorljivosti u vodi i mastima. Isparljive supstance i supstance koje su slabo rastvorljive u krvi izlučuju se izdahnutim vazduhom. Pluća izlučuju sve toksine koji se nalaze u gasovitoj fazi u krvi pasivnom difuzijom u alveolama. Izlučivanje kroz urinarni trakt, koje uključuje eliminaciju kroz bubrege, najvažniji je put izlučivanja u organizmu. Na ovaj način se eliminiše većina toksina rastvorljivih u vodi. Mogući načini su i izlučivanje fecesom, putem žuči, znoja, majčinog mleka, suza i semene tečnosti. Izlučivanje putem majčinog mleka može biti opasno zbog prenosa toksina sa majke na odojče jer su mnogi toksini lipofilni i mogu se akumulirati u mlečnim mastima (4).

Izvori toksičnih materija u hrani

Sa brzim rastom svetske populacije, raste i potreba za proizvodnjom hrane, a samim tim se povećava i rizik od kontaminacije hrane i vode. Upotreba raznih pesticida, veštačkih đubriva i drugih zaštitnih sredstava u poljoprivredi je neophodna za očuvanje kvaliteta i poljoprivrednih proizvoda (1,5). Zagađenje životne sredine uopšte ima veliki uticaj na zagađenje hrane.

1.	Toksini iz industrijskog otpada i prirodne okoline
2.	Ostaci od tretiranja biljnih i životinjskih namirnica
3.	Prirodni toksini iz biljnih i životinjskih namirnica
4.	Toksini mikrobnog porekla
5.	Aditivi u hrani i materije koje su u dodiru s hranom i vodom
6.	Toksini koji nastaju obradom hrane i vode

Tabela 1. Podela toksina koji uzrokuju zagađenje hrane i vode

Teški metali

Termin teški metali odnosi se na metale koji imaju relativno visoku gustinu i koji su toksični za životinjski i ljudski organizam u niskim koncentracijama. Oni se nalaze u prirodi u vodi, zemljištu, biljkama i životinjama, iz kojih se lako mogu apsorbovati u ljudski organizam putem hrane. Teški metali su važni za ljudski organizam i prirodu, ali mogu biti i veoma opasni i štetni. Mogu biti esencijalni (bakar, cink, mangan, gvožđe, molibden,

selen) i neesencijalni teški metali (olovo, živa, kadmijum, arsen, aluminijum, kalaj, kobalt, paladijum, platina). Izvori teških metala mogu biti prirodni i antropogeni. Teški metali su prisutni u prirodi od nastanka Zemlje i nalaze se u Zemljinoj kori i rudama (6,1). Najveći prirodni izvori teških metala su erozija stena, ispiranje zemljišta i vulkani (Tabela 2). Većina teških metala završava u morima, rekama i okeanima gde se talože ili vraćaju u atmosferu i transportuju vazduhom.

Teški metal	Izvor teškog metala
Arsen	Morski proizvodi, biljke, dodatni minerali
Kadmijum	Mineralni dodaci, stočna hrana, žitarice, izmet, fosfatna gnojiva, kanalizacija, mulj
Olovo	Onečišćeno tlo, olovne boje, baterije, olovo je prirodni onečišćivač kalcijeva karbonata
Živa	Antropogeno onečišćenje, riblje brašno

Tabela 2. Izvori pojedinih teških metala (8)

Vulkanska erupcija može stvoriti veliku količinu vulkanske prašine i pepela koji sadrže teške metale. Vulkanska aktivnost nije toliko česta, ali ni zanemarljiva (7). Antropogeni izvori teških metala su oni koji su posledica ljudskog napretka. Povećanjem populacije raste potreba za razvojem naselja, puteva, industrije, i drugih aktivnosti, što sve uzrokuje povećanje koncentracije teških metala (1, 2, 6) Industrijski pogoni, putevi i izduvni gasovi automobila najveći su zagađivači životne sredine olovom. Biljke koje se gaje u blizini puteva mogu taložiti olovo, intenzivnije u korenu nego u nadzemnom delu biljke. U većim koncentracijama, olovo može uticati na rast i razvoj same biljke i inhibirati proces fotosinteze (3,4). Biljke imaju različitu toleranciju na koncentracije olova. Pšenica i soja se ubrajaju u grupu biljaka visoko tolerantnih na olovo, dok je zelenilo veoma osetljivo. Najveće količine olova akumuliraju se u utrobi životinja i školjki. Stanovništvo duž obala mora i okeana, čija se ishrana zasniva na ribi i morskim plodovima, unosi veće količine teških metala u svoj organizam, među kojima je živa najčešća. Živa je veoma opasan metal koji se skladišti u mozgu, bubrezima i jetri i veoma ga je teško ukloniti iz organizma. U hrani za životinje najčešće se nalazi u obliku metilžive i neurotoksična je. Mozak u razvoju je organ najosetljiviji na metilživu. Akumulacija žive u ribama i morskim plodovima posledica je ispuštanja zagađenih otpadnih voda iz industrijskih postrojenja u mora i okeane. Još jedan teški metal koji se akumulira u ribama i školjkama je arsen. U prirodi se nalazi u mineralima. Ako je podzemna voda u kontaktu sa ovim mineralima, visoke koncentracije arsena mogu se naći u vodi za piće u kojoj je rastvoren neorganski arsen, koji je mnogo toksičniji od organskog arsena (1,3,7).

Olovo

U prirodi se olovo nalazi u elementarnom stanju, u malim količinama. U zemljištu je u obliku svo-

jih ruda. Olovo se ne rastvara u destilovanoj vodi, dok se u prirodnim vodama, koje sadrže karbonatne jone, proces rastvaranja brzo zaustavlja stvaranjem zaštitnog sloja. Olovo je mek metal, velike gustine, koji ne podleže koroziji – na vazduhu potamni jer se prevuče sivim slojem oksida. Može se reći da se olovo i njegova jedinjenja smatraju otrovnim. U okolini dospeva putem njegove upotrebe za izradu baterija, goriva, pesticida, kao i u vojnoj industriji i proizvodnji boja. Biljke ga apsorbiraju iz zemljišta, a nakupljaju se u životinjama. U industrijskim oblastima, kao i u blizini saobraćajnica u biljkama ga ima deset puta više nego u seoskim oblastima. Olovo nalazimo u iznutricama, žitaricama, ribi, školjkama, mesu. Na dnevnom nivou se najviše unosi kroz žitarice, voće, povrće, (bez)alkoholna pića. Za decu je bitna napomena da na unos spolja utiče prašina, preko vode migrira iz posuda (često služi za glaziranje posuda). Toksičnost olova je utvrđena kod neuroloških oboljenja, anemija, kardiovaskularnih oboljenja, hroničnih bolesti bubrega, imunosupresija, kancera. Rizične grupe su fetusi, mala deca, trudnice, dojilje, stariji ljudi, osobe na dijeti. Ovde izdvajamo uticaj na razvoj mozga kod male dece, što navodi neke naučnike na povezivanje sa nastankom autizma (6,9,10). Štetni efekti olova ne mogu biti isključeni kod dece od 1 do 7 godina (9,10). Poslednjih godina zabranom korišćenja antidetonatora u benzinu i pesticida na bazi olova, ustanovljen je trend smanjenja prisustva olova poreklom iz okoline.

Živa

Živa je metal koji je na sobnoj temperaturi u tečnom stanju, lako se kombinuje sa drugim metalima, pravilno se širi i skuplja pri temperaturnim promenama. Živa ima primenu u domaćinstvu, medicini i industriji. Neorganska živina jedinjenja su manje opasna po zdravlje, od organskih. Samo u velikim koncentracijama neorganska živina jedinjenja utiču na nervni sistem. Pod utica-

jem bakterija, neorganska živina jedinjenja prelaze u organska (jezera, reke i mora). Organska živina jedinjenja su veoma štetna po zdravlje i oštećuju nervni sistem i bubrege. Živa je snažan neurotoksin, što znači da remeti funkcije nervnih ćelija. Trovanje živom umanjuje sposobnosti čula vida i sluha, razgovora i hoda, promene mentalnog zdravlja – depresiju, razdražljivost, nervozu i nesposobnost koncentracije. Živa može oštetiti mozak, bubrege i pluća, a posebno je opasna po trudnice i decu. Fetusi i mala deca su najrizičnija grupa jer je njihov nervni sistem još uvek u fazi razvoja i 4 do 5 puta su osetljiviji na živu u odnosu na odrasle (10). Živa dospeva u okolinu iz: hemijske i metalne industrije, medicine (timerosal kao antiseptik u vakcinama i amalgamske zubne plombe), primenom u baterijama, termometrima, barometrima, sagorevanjem fosilnih goriva i smeća). Morska hrana – riba i školjke imaju visoku koncentraciju ovog metala (metilživa), dok je u biljkama i gljivama živa uglavnom u anorganskom obliku. Metilživa se potpuno resorbuje i raspodeljuje u organizmu, a najviše su ciljani mozak i embrion. Pored navedenog, toksična je za bubrege, digestivni trakt, reproduktivne organe. Jedinjenja žive su kancerogena, izazivaju alergije i autoimune bolesti. Osetljive grupe su fetusi, odojčad, mlađa deca, ljudi sa visokim unosom ribe. (6,7,9). Riba koja se najčešće pominju su sabljarka i tuna. Preventivno, trudnice u ribarskim krajevima ne bi trebalo da konzumiraju ribu više od jednom nedeljno. Antioksidansi, a posebno selenit može biti koristan jer vezuje živu u anorgansko jedinjenje (10).

Kadmijum

Kadmijum u prirodi nastaje razlaganjem stena, kao i prilikom požara i erupcije vulkana. Kao posledica ljudskog faktora, ističe se industrija baterija, spaljivanje smeća i fosilnog goriva. Zemljište i voda koji sadrže kadmijum nalaze se u prehrambenom lancu. Mogu se navesti sledeći izvori visoke koncentracije kadmijuma: riba, meso, povrće (gljive), orašasti plodovi, čokolada, žitarice. Duvan difunduje kadmijum iz zemljišta, pa su pušači dvostruko izloženiji od nepušača, ovom metalu. Deca apsorbuju više kadmijuma od odraslih (5% iz hrane), jer su izloženi i prašini u kojoj se može naći. On prvenstveno negativno deluje na bubrege (nefrotoksičan je). Ukoliko se ne unosi dovoljno kalcijuma, može dovesti do demineralizacije koštanog tkiva (10,11). Masovno je bilo trovanje rudara u Japanu, 1950. godine usled visoke količine

kadmijuma u pirinču koji je navodnjavan kontaminiranom vodom. Brojna ispitivanja industrijskih radnika govore u prilog kancerogenosti ovog metala. Posebnu osetljivost na toksične efekte kadmijuma pokazuju embrioni i deca, stariji ljudi, bubrežni bolesnici, vegetarijanci, ljudi iz primorskih krajeva, te osobe sa smanjenim unosom gvožđa i kalcijuma (11). Preventivno, treba uticati na rizične grupe (trudnice, dojilje pušači, vegetarijanci, deca) da redukuju konzumiranje pojedinih vrsta morskih plodova ili organa divljači (10).

Arsen

Arsen je metaloid koji se nalazi u zemlji i vodi. U obliku neorganskih jedinjenja je u obliku arsenata i arsenita, a može biti i u obliku organskih jedinjenja. Neorganska jedinjenja arsena se uglavnom nalaze u vodi za piće, koja dolazi u kontakt sa podzemnim vodama koje imaju povišenu koncentraciju arsena. Takođe, može se naći u žitaricama, posebno pirinču, ako se gaje na zemljištu koje je kontaminirano. Visoke koncentracije su ponekad posledica industrijskih nezgoda tokom proizvodnje hrane. Riba, morske trave i školjke uglavnom nakupljaju organske komplekse arsena. Prirodna kontaminacija podzemnih voda je glavni problem vezan za izloženost neorganskim jedinjenjima arsena. Organska jedinjenja su manje toksična ili netoksična. Toksičnost anorganskog arsena uključuje: promene na koži, čak i rak kože, neurotoksičnost i kancerogenost, a postoje indicije da bi mogao delovati na reproduktivne organe, te izazivati dijabetes. Kardiovaskularna toksičnost arsena se povezuje sa hipertenzijom i bolešću "crnih stopala". Izdvajamo ugroženost fetusa i odojčadi (koja nisu na prirodnoj ishrani), siromašnije slojeve ljudi čija pothranjenost utiče na slabiju detoksikaciju arsena, kao i nasledne sklonosti pojedinih ljudi da lošije metabolišu arsen. Selen je element koji zaštitno deluje kod blago povišene koncentracije arsena u organizmu (6,12,13). Smanjenje rizika za prisustvo arsena u vodi postoji. To su metode flotacije, primena zeolita, aktivnog uglja, nanočestica i sličnih apsorbenasa. Efikasno su se pokazale i neke oksidacijske metode uz vodonikov peroksid, ozon, hlor ili izlaganje sunčevom svetlu u prisustvu feri jona. Moguće je uklanjanje arsena iz vode uz pomoć pojedinih mikroorganizama, te različite kombinacije gorenavedenih metoda. Priprema hrane može uticati na promenu vrste i količine jedinjenja arsena u namirnicama – uklanjanje omotača zrna pirinča može veoma sniziti koncentracije (6,12,13,14).

Autizam (poremećaj iz spektra autizma – PSA)

Autizam ili poremećaj autističnog spektra složen je poremećaj koji karakterišu odsustvo društvene interakcije i komunikacije, zaostajanje u razvoju govorno-jezičkih sposobnosti, kao i ograničeni i ponavljajući obrasci ponašanja. To je kompleksan neurorazvojni poremećaj koji počinje u ranom djetinjstvu, a posebno ga karakteriše ozbiljno oštećenje pojedinih aspekata funkcionisanja: socijalna interakcija, jezik, komunikacija i simbolička igra, te širina interesovanja i aktivnosti (15,16). Prevalencija autizma je u stalnom porastu. U Sjedinjenim Američkim Državama u poslednjih 40 godina, došlo je do povećanja prijavljene prevalencije 20 puta. Danas se smatra da ga ima 1 od 44 dece, odnosno više od 2% dece. Osim istinskog povećanja prevalencije, i niz drugih razloga doprinose povećanom broju dijagnostikovanih slučajeva, poput proširenja definicije autizma, promene dijagnostičkih kriterijuma i alata za skrining, promena u metodama istraživanja i povećane svesti o ovom poremećaju (17). Za njegovu tačnu dijagnozu koriste se takozvani psihometrijski instrumenti koji su “zlatni standard”, odnosno standardizovani intervjui sa roditeljima (Autism Diagnostic Interview-Revised, ADI-R), u kombinaciji sa polustrukturiranim, standardizovanim posmatranjem (16). Trenutni standard lečenja dece sa autizmom su rane intervencije, koje se fokusiraju na poboljšanje društvenog funkcionisanja, jezičkih i komunikacijskih veština, te su efikasne u poboljšanju dugoročnog ishoda. Shodno tome, identifikacija male dece sa autizmom i pristup ranim intervencijama za ovu decu je od suštinskog značaja. U većini zapadnih zemalja pravovremena dijagnoza autizma takođe omogućava osobama iz spektra autizma i njihovim porodicama pristup zdravstvenim i socijalnim uslugama specifičnim za ovaj poremećaj (17).

Etiologija autizma

Epidemiološke studije ukazuju da u etiologiji autizma mnogobrojni faktori mogu uzeti učešće. Autizam se ne može dovesti u vezu ni sa jednim etiološkim činiocem samostalno, već tu nailazimo na čitav niz genetskih i negenetskih uzročnika. U faktore koji mogu uticati na pojavu autizma spadaju, pre svega, prenatalne infekcije (rubeola, citomegalovirus), hormonalni poremećaji majke, različite druge komplikacije tokom trudnoće, uzimanje lekova, perinatalne povrede (težak porođaj, asfiksija), trovanja teškim metalima, ali i mnogi drugi faktori koji, kao ni pomenuti, nisu specifični za ovaj po-

remećaj (18). Zahvaljujući savremenim genetičkim analizama, genetsku etiologiju autizma danas je moguće utvrditi kod 30–40% slučajeva, jer je autizam deo kliničke slike desetina različitih sindroma, a otkriveno je više stotina gena koji predstavljaju faktore rizika za njegov nastanak (19). Etiologiju možemo posmatrati kao splet neurobioloških faktora, genetskih komponenti, te uticaja životne sredine na gene. Dezorganizacija korteksa mozga postoji u delovima koji su u vezi sa socijalnim, emocionalnim, jezičkim i komunikacijskim sposobnostima. Ovakve abnormalnosti su moguće i u prenatalnom periodu (20). Uzroci autizma i dalje nisu sasvim jasni. Oni mogu biti kombinacija ekoloških, bioloških i genetskih faktora. Zbog ove nepoznanice, roditelji dece sa autizmom često pribegavaju neispitanim i potencijalno štetnim alternativnim metodama lečenja. Veliki problem za roditelje autistične dece čini nešto što možemo nazvati “iskrene neistine” koje često dolaze od drugih roditelja dece sa autizmom. Proces kojim one nastaju je jednostavan, jer autizam, u većini slučajeva, nije bolest koja stoji u mestu, već stanje. Dete nastavlja da se razvija određenim tempom i u većini slučajeva napreduje bar malo iz meseca u mesec i iz godine u godinu, uz pomoć naučno zasnovanih metoda rada sa decom. Kada se napredak desi, to često bude u naglim koracima, u trenutku kada mozak dođe u neki novi razvojni stadijum (20,21). Istovremeno, roditelji na svoju ruku isprobavaju razne preparate i pristupe, kako medicinske, tako i nemedicinske. Ponekad se prelazak u novi razvojni stadijum poklopi sa korišćenjem nekog od pomenutih preparata te se odatle čini kao da imaju nekog učinka. Ali, većina takvih preparata ne pravi pravu razliku. Brojna udruženja roditelja dece iz spektra autizma, kao i lakša povezanost putem društvenih mreža, doprinose brzom širenju (dez)informacija.

Teški metali i autizam

Porast broja dece sa autizmom je evidentan i u našoj zemlji. Nepoznavanje njegovog uzroka, nedostatak stručnih informacija u medijima i strah od ovog celoživotnog stanja doveo je do toga da roditelji gube poverenje u zdravstveni sistem, uskraćuju deci vakcinaciju, određenu hranu, daju suplemente i pribegavaju neispitanim i potencijalno štetnim alternativnim metodama lečenja. Istovremeno, roditelji isprobavaju razne preparate i pristupe, kako medicinske tako i nemedicinske. Jedan od često pominjanih uzroka su i teški metali. Naveli smo njihovu neurotoksičnost, iz koje se izводе pretpostavke da mogu biti jedan od faktora nastanka ovog stanja (22). Sa

razvojem industrije javlja se sve veći broj zapisa o neurotoksičnosti olova i drugih teških metala. Posebno se ističe aluminijum koji u organizam dospeva hranom, vodom, vazduhom, lekovima. Aluminijum je u vrhu metala i jedinjenja koji se smatraju neurotoksičnim. Povezuje se sa razvojem neurodegenerativnih bolesti, uključujući autizam i poremećaje pažnje (23,24). Postoji lista od deset hemikalija koje su vrlo rasprostranjene u okolini, a sumnja se da uzrokuju neurotoksičnost. To su: olovo, metil-živa, organofosforni pesticidi, organohlorini pesticidi, izduvni gasovi motornih vozila, aromatični ugljikovodici, bromirani usporivači plamena i sl. Toksične hemikalije uzrokuju oštećenja ljudskog mozga tokom razvoja direktno ili kroz interakcije s genima. Navodi se kako je 3% neurobiheviornalnih poremećaja, pa i autizam, uzrokovano direktnom izloženošću toksinima, a 25% je uzrokovano interakcijama okolinskih uzročnika i genetskih faktora (25). Metali su dugo bili predmet razmatranja u potrazi za uzročnikom koji utiče na pojavu poremećaja iz spektra autizma. Kao rizični najčešće se navode olovo, aluminijum, živa, bakar i cink. Svest o potencijalnoj štetnosti olova na nervni sistem datira još od antičkih vremena. Iz tog perioda pronađeni su prvi zapisi o merenju olova i žive i povećane prevalencije PSA (24). Živa je istaknuta kao dominantni toksični uzročnik etiologije PSA (26). Zbog svega iznetog, često roditelji posežu za helatima, odnosno susptancama koje vezuju teške metale i pomažu organizmu u procesu detoksikacije. Zeoliti se upotrebljavaju u medicini, kozmetičkoj industriji, za dekontaminaciju raznih teških metala i radioaktivnih materija, u procesima omekšavanja i pročišćavanja vode, kao katalizatori u industrijskoj proizvodnji, te u proizvodnji građevinskog materijala (27). Ističu se, ipak prirodni detoksikatori – zeolit, hlorofil i zelena glina, kao manje kontraindikovani. Uvek postoji napomena o konsultacijama sa stručnjacima.

Zaključak

Teški metali u hranu dospevaju iz spoljašnje sredine. Među ove metale se ubrajaju oni koji nisu biogeni i deluju isključivo toksično kao što su: olovo, živa, kadmijum, arsen, talijum i uranijum. Neki teški metali su neophodni za žive organizme (biogeni) kao što su: cink, gvožđe, molibden, mangan, kobalt i selen. Značajniji izvori zagađivanja teškim metalima su: saobraćajna sredstva, metalna industrija, rudnici, topionice metala, organska i mineralna đubriva i urbani otpad. Danas je sve teže proizvesti zdravu hranu, pa je kontrola kvaliteta hrane od velikog značaja. Unos teških metala može

dati akutno trovanje, ali je mnogo opasnije ono koje traje duži vremenski period, (kumulativno). Istraživanja govore u prilog neurotoksičnosti, posebno za fetuse, trudnice, decu.

Kao što se nazire u ovom radu, priroda poremećaja iz spektra autizma izuzetno je kompleksna i možda je želja za pronalaskom jedinstvenog uzroka ipak nerealistična. Poremećaj iz spektra autizma bi zato trebalo posmatrati kao multifaktorski poremećaj na koji utiče više gena i spoljnih faktora. Potrebna su dalja usavršavanja u ranoj detekciji, intervencijama i tretmanima, koji mogu pomoći u funkcionalnosti dece i odraslih. Svakako, ističemo oslanjanja na naučno utemeljena saznanja, a ne na popularna objašnjenja koja se često nekritički zagaraju u medijima i na društvenim mrežama.

Literatura:

1. Đulančić N. Toksikologija hrane. Sarajevo: Poljoprivredno-prehrambeni fakultet, Univerzitet u Sarajevu; 2016.
2. Jokanović M. Toksikologija. Beograd: Mikro knjiga; 2010.
3. Klapac T. Toksikologija hrane. Osijek: Prehrambeno-tehnološki fakultet, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera; 2023.
4. Sofilić T, Makić H. Toksikologija. Zagreb: Metalurški fakultet, Sveučilište u Zagrebu; 2019.
5. Jokić N, Tešanović B. Bezbednost ishrane i kvaliteta života. Vojno delo. 2017;69(6):180–195.
6. Marković M. Bezbednost hrane – interna skripta. Beograd: Škola rezervnih oficira Vojske Srbije; 2020.
7. Bišćan V, Cindrić I. Teški metali u hrani. Zaštita na radu i zaštita zdravlja. Karlovac: Sveučilište u Karlovcu; 2010. p. 153–160.
8. Vasić-Rački Đ, Galić K, Delaš F. Kemijske i fizikalne opasnosti u hrani. Osijek: Hrvatska agencija za hranu; 2010. p. 21.
9. Danilović B, Potić V, Stamenković S, Savić N. Pregled prisustva nekih kontaminanata hrane na teritoriji Republike Srbije. Adv Technol. 2017;6(2):84–95.
10. Agency for Toxic Substances and Disease Registry. Toxicological profile for lead. Atlanta (GA): U.S. Department of Health and Human Services; 2007 [cited 2024]. Available from: <http://www.atsdr.cdc.gov/toxprofiles/tp13.html>
11. Agency for Toxic Substances and Disease Registry. Toxicological profile for cadmium. Atlanta (GA): U.S. Department of Health and Human Services; 2008 [cited 2024]. Available

- from: <http://www.atsdr.cdc.gov/toxprofiles/tp5.html>
12. Agency for Toxic Substances and Disease Registry. Toxicological profile for arsenic. Atlanta (GA): U.S. Department of Health and Human Services; 2008 [cited 2024 Apr 19]. Available from: <http://www.atsdr.cdc.gov/toxprofiles/tp2.html>.
 13. Choong TSY, Chuah TG, Robiah Y, Koay FLG, Azni I. Arsenic toxicity, health hazards and removal techniques from water: an overview. *Desalination*. 2007;217:139–66.
 14. Tasić Ž, Bogdanović G, Antonijević M. Prime-na prirodnih zeolita u tretmanu otpadnih voda. *J Min Metall A Min*. 2019;55(1):67–79.
 15. Maksimović N, Kisić Tepavčević D. Autizam i MMR vakcina. In: *Stremljenja i novine u medicini*; 46. simpozijum. Beograd: Medicinski fakultet Univerziteta u Beogradu, Institut za epidemiologiju; 2017.
 16. Tomić K, Jurišić V, Muratović M, Jevtović I. Značaj serotonina u etiologiji autizma. *PONS Med J*. 2010;:64–69.
 17. Kogan MD, Vladutiu CJ, Schieve LA, Ghandour RM, Blumberg SJ, Zablotsky B, et al. Prevalence of parent-reported autism spectrum disorder among US children. *Pediatrics*. 2018;142(6):e20174161.
 18. Rühl D, Bölte S, Feinein-Matthews S, Poustka F. ADOS: Diagnostische Beobachtungsskala für autistische Störungen. 1st ed. Bern: Hans Huber; 2004.
 19. National Institute for Health and Care Excellence. Autism: recognition, referral and diagnosis of children and young people on the autism spectrum (NICE guideline CG128). London: NICE; 2011 [cited 2025]. Available from: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg128>
 20. Marić N, Predojević J, Malčić D. Genetika autizma. *Trendovi u molekularnoj biologiji*. 2024;(4):44–55.
 21. McNamara IM, Borella AW, Bialowas LA, WhitakerAzmitia PM. Further studies in the developmental hyperserotonemia model (DHS) of autism: social, behavioral and peptide changes. *Brain Res* 2008;1189: 203–14.
 22. Stoner R, Chow Boyle MP, Sunkin SM, Mouton PR, Roy S. Patches of disorganization in the neocortex of children with autism. *N Engl J Med*. 2012;370(13):1209–1219.
 23. Babić M. Uzroci autizma. *Nauka u Srbiji* [Internet]. 2021 [cited 2025 Feb 9]. Available from: portal Kleiner FS, Mamiya CJ, Tansey RG.
 24. Harris JC. Autism spectrum disorder. In: Zigmond MJ, Rowland LP, Coyle JT, editors. *Neurobiology of brain disorders: biological basis of neurological and psychiatric disorders*. Cambridge: Academic Press; 2015. p. 78–96.
 25. Aschner M, Costa LG. Environmental factors in neurodevelopmental and neurodegenerative disorders. Cambridge: Academic Press; 2015.
 26. Landrigan PJ, Lambertini L, Birnbaum LS. A research strategy to discover the environmental causes of autism and neurodevelopmental disabilities. *Environ Health Perspect*. 2012;120:258–260.
 27. Bojanić N, Milenković J, Stojanović D, Milojković M, Đinđić N. Patofiziološki mehanizmi aluminijumske toksičnosti. *Acta Medica Mediana*. 2020;59(1):100–109.
 28. Sealey LA, Hughes BW, Sriskanda AN, Guest JR, Gibson AD, Johnson-Williams L, Pace DG, Bagasra O. Environmental factors in the development of autism spectrum disorders, *Environ Int*. 2016;88:288–298.
 29. Chauhan V, Chauhan A. Contribution of oxidative stress to the pathophysiology of autism spectrum disorders: impact of genetic and environmental factors. In: Dietrich-Muszalska A, Chauhan V, Gringon S, editors. *Studies on psychiatric disorders*. New York: Humana Press; 2015.
 30. Ljutić P. Upotreba i primjena zeolita. Zagreb: Zdravstveno veleučilište; 2022. Available from: urn:nbn:hr:139:316854

Korespondent / Corresponding author: Olivera Marković, E-mail: oliveratarmar@gmail.com

NEOPHODNOST MULTIDISCIPLINARNOG PRISTUPA U TRETMANU POREMAĆAJA ISHRANE

Tanja Olajdžija¹, Slađana Đukić²

¹PR „Zdravo Tanja“, Indija, Srbija

²Akademija strukovnih studija Beograd, Odsek Visoka zdravstvena škola, Srbija

THE NECESSITY OF A MULTIDISCIPLINARY APPROACH IN THE TREATMENT OF EATING DISORDERS

Tanja Olajdžija¹, Slađana Đukić²

¹PR „Zdravo Tanja“, Indija, Serbia

²Academy of Applied Studies Belgrade, The College of Health Sciences, Serbia

Sažetak

Poremećaji ishrane predstavljaju složene psihosomatske bolesti koje zahtevaju sveobuhvatan i strogo individualizovan pristup u tretmanu. Cilj rada je prikazati specifičnosti lečenja anoreksije nervoze, bulimije nervoze i poremećaja prejedanja, sa akcentom na nutritivni, farmakološki i psihosocijalni pristup i sa fokusom na porodicu i socijalnu podršku. U radu su razmatrani principi tretmana, uključujući poštovanje individualnih karakteristika pacijenata, uticaj porodičnog i socijalnog okruženja, kao i značaj rane intervencije. Metode lečenja obuhvataju psihoterapiju (individualnu, bihevioralnu i porodičnu), prilagođeni nutritivni plan, praćenje telesne težine i zdravstvenog stanja, kao i multidisciplinarnu koordinaciju između stručnjaka. Rezultati pokazuju da kombinovani pristup, koji integriše psihološku podršku i nutricionističku intervenciju, doprinosi postepenom oporavku telesne mase, smanjenju anksioznosti i reintegraciji pacijenata u svakodnevni život. Posebna pažnja se posvećuje upravljanju stresom, prevenciji relapsa i adaptaciji na nove životne rutine. Zaključuje se da je holistički, taktičan i human pristup ključan za uspešno lečenje, uz stalnu podršku porodice i multidisciplinarnog tima, uzimajući u obzir kako fizičke, tako i psihičke aspekte bolesti.

Ključne reči: poremećaji ishrane, anoreksija nervoza, bulimija nervoza, multidisciplinarni tretman, psihoterapija, nutritivni plan

Abstract

Eating disorders represent complex psychosomatic conditions that require a comprehensive and strictly individualized approach to treatment. The aim of this paper is to present the specific characteristics of the treatment of anorexia nervosa, bulimia nervosa and binge eating disorder, with particular emphasis on nutritional, pharmacological, and psychosocial approaches, focusing on family involvement and social support. The paper examines key principles of treatment, including respect for individual patient characteristics, the influence of family and social environment, and the importance of early intervention. Treatment methods include psychotherapy (individual, behavioral and family therapy), a tailored nutritional plan, monitoring of body weight and overall health status, as well as multidisciplinary coordination among healthcare professionals. The results indicate that a combined approach integrating psychological support and nutritional intervention contributes to gradual weight restoration, reduction of anxiety, and reintegration of patients into everyday life. Special attention is given to stress management, relapse prevention and adaptation to new life routines. It is concluded that a holistic, tactful and humane approach is essential for successful treatment, with continuous support from family and a multidisciplinary team, taking into account both the physical and psychological aspects of the disorder.

Key words: eating disorders, anorexia nervosa, bulimia nervosa, multidisciplinary treatment, psychological therapy, nutritional plan

Uvod

Poremećaji ishrane predstavljaju ozbiljne psihiatrijske i somatske poremećaje koji značajno utiču na fizičko, psihičko i socijalno zdravlje pacijenata. Ovi poremećaji se karakterišu disfunkcionalnim obrascima ishrane, iskrivljenom percepcijom telesne slike i intenzivnim emocionalnim problemima, a često su povezani sa visokim nivoima anksioznosti, depresije i osećajem stigmatizacije (1). Oboleli mogu doživljavati nelagodu i strah pri razgovoru o svojoj bolesti, čak i pred zdravstvenim radnicima, dok osećaj srama i socijalne izolacije dodatno komplikuje pristup lečenju (1).

Dosadašnja istraživanja ističu važnost multidisciplinarnog pristupa u tretmanu poremećaja ishrane, koji obuhvata psihološki, nutricionistički i medicinski aspekt bolesti (2). Psihološki tretman uključuje individualnu terapiju, bihevioralne metode i porodičnu podršku, dok nutricionistički planovi zahtevaju detaljnu analizu unosa makro-nutrijenata i mikronutrijenata, praćenje telesne kompozicije i postupnu rehabilitaciju telesne mase (3). Farmakoterapija može imati supresivnu ili suportivnu ulogu, naročito kod pacijenata sa bulimijom, dok se kod restriktivnog tipa anoreksije primenjuje uglavnom kao podrška nakon postizanja ciljne težine (3,4).

Jedan od ključnih elemenata uspešnog tretmana jeste individualizacija pristupa, uzimajući u obzir starosnu dob, pol, razvojni stadijum bolesti, psihološki profil pacijenta, ali i uticaj porodice, škole i šireg socijalnog okruženja (1). Važno je poštovati privatnost, dostojanstvo i poverenje pacijenta, kao i princip neugrožavanja života, dok rani početak lečenja povećava šanse za oporavak (1). Posebna pažnja posvećuje se postepenom povećanju telesne mase kod anoreksije i pravilnom unosu tečnosti, uz kontrolu metaboličkih i kardiovaskularnih parametara, kako bi se izbegle komplikacije poput refeeding sindroma ili disbalansa elektrolita (3,6).

Cilj ovog rada je da analizira specifičnosti lečenja poremećaja ishrane, uključivši potrebu za multidisciplinarnim pristupom, individualizacijom terapije, uključivanje porodice i socijalnog okruženja; ispitivanje strategija koje omogućavaju trajni oporavak i poboljšanje kvaliteta života pacijenata (1,2,3).

Materijal i metode

Ovaj rad predstavlja pregledni članak fokusiran na analizu tretmana poremećaja ishrane, uključujući

anoreksiju nervozu, bulimiju nervozu i poremećaj prejedanja. Cilj je bio sintetizovati dokaze iz postojeće literature o nutritivnom tretmanu, psihoterapijskim pristupima i farmakoterapiji, sa posebnim naglaskom na integrisani multidisciplinarni pristup lečenju.

Prikupljeni su relevantni naučni radovi iz baza podataka PubMed, uz dodatnu literaturu iz referenci ključnih smernica vodiča lečenja. Posebna pažnja je posvećena:

- kliničkim pregledima i meta-analizama,
- randomizovanim kontrolisanim studijama, kada su dostupne,
- stručnim smernicama i preporukama međunarodnih stručnih društava.

Uključeni su radovi koji:

- opisuju nutritivne, psihoterapijske ili farmakološke intervencije kod pacijenata sa poremećajima ishrane;
- su dostupni na engleskom ili srpskom jeziku;
- obuhvataju populaciju adolescenata i odraslih.

Pretraga literature je sprovedena korišćenjem kombinacija ključnih reči kao što su: „eating disorders“, „anorexia nervosa“, „bulimia nervosa“, „binge eating disorder“, „nutrition therapy“, „psychotherapy“, „cognitive behavioral therapy“, „family-based treatment“, „pharmacotherapy“, „SSRIs“. Rezultati su inicijalno selektovani prema relevantnosti naslova i sažetaka, a zatim je izvršena detaljna analiza punih tekstova.

Podaci iz odabranih radova su organizovani u tri glavne kategorije tretmana:

1. Nutritivni tretman – strategije za povratak telesne mase, balans makronutrijenata i mikronutrijenata, praćenje elektrolita i hidracije, edukacija pacijenata.
2. Psihoterapija – modaliteti kognitivno-bihevioralne terapije (CBT), Family-Based Treatment (FBT), dijalektičke bihevioralne terapije (DBT), interpersonalne psihoterapije (IPT) i grupne terapije.
3. Farmakoterapija – primena selektivnih inhibitora ponovnog preuzimanja serotonina (SSRIs), atipičnih antipsihotika, stimulansa i drugih lekova, uz naglasak na njihovu ulogu u multidisciplinarnom lečenju.

Rezultati

Prikupljeni podaci su sintetizovani deskriptivno, sa posebnim fokusom na dokaze iz meta-analiza, kliničkih smernica i randomizovanih kontrolisanih studija, uključujući identifikaciju ograničenja i nejasnih oblasti za dalja istraživanja.

Nutritivni tretman i povratak fizičke ravnoteže

Nutritivni tretman predstavlja jedan od ključnih elemenata u lečenju poremećaja ishrane, posebno anoreksije nervoze i bulimije nervoze, kako je povratak normalne telesne mase i nutritivnog statusa neophodan za oporavak i smanjenje psiholoških i fizioloških komplikacija bolesti (1). Osnovni cilj nutritivnog tretmana je restauracija adekvatnog unosa energije i nutrijenata, što podrazumeva uspostavljanje redovnih i balansiranih obroka koji zadovoljavaju kalorijske i nutritivne potrebe organizma. Kod osoba sa anoreksijom nervozom, gde je prisutna značajna restrikcija, tretman počinje postepenim povećanjem unosa kalorija, uz praćenje i podršku nutricioniste, kako bi se izbegle komplikacije poput refeeding sindroma, koje mogu ugroziti vitalne funkcije (1).

Individualizovan pristup – zasnovan na proceni nutritivnog statusa, biohemijskim parametrima i ćelijskim potrebama – vodi ka boljem ishodu, jer omogućava prilagođavanje plana specifičnim potrebama pacijenta. Redovno praćenje težine, hidracije, elektrolitnog statusa, kao i precizna procena nutritivnih deficita, smatraju se ključnim za uspeh lečenja i prevenciju relapsa (3). Nutritivni tretman ne obuhvata samo kalorije, već i balans makronutrijenata i mikronutrijenata, jer hronični deficiti mogu dovesti do kognitivnih poremećaja, hormonalnih disbalansa i imunoloških problema (3). Poseban akcenat stavlja se na proteine i esencijalne masne kiseline, koji su ključni za oporavak mišićnog tkiva i pravilnu funkciju nervnog sistema. Nedostatak vitamina B kompleksa, vitamina D, kalcijuma i gvožđa može doprineti smanjenoj energiji, oslabljenom imunitetu i metaboličkim komplikacijama, što dodatno otežava oporavak (7).

Edukacija pacijenata i njihove okoline o zdravim obrascima ishrane dodatno doprinosi smanjenju straha od hrane i jačanju motivacije za oporavak (3). Važno je uključiti i socijalnu i porodičnu podršku u proces edukacije, jer porodični obroci i vođenje evidencije o ishrani mogu pomoći u normalizaciji odnosa prema hrani i smanjenju osećaja krivice ili sramote.

Kod bulimije nervoze, nutritivni tretman uključuje strategije za prepoznavanje i prevenciju epizoda prejedanja, uspostavljanje planiranih obroka i kontrolisan unos kalorija, uz adekvatnu hidraciju i balans elektrolita. Takođe, kod ovih pacijenata važna je edukacija o štetnosti povraćanja i upotrebe laksativa, kao i praćenje nutritivnog statusa radi prevencije komplikacija (1,2).

Cilj nutritivnog tretmana je i postepeno povećanje telesne mase kod anoreksije nervoze, u skladu sa preporukama stručnjaka – ciljano 0,5–1 kg nedeljno, uz dodatnih 3500–7000 kcal nedeljno kako bi se nadoknadio energetske deficit (3). Povratak telesne mase mora biti postepen, jer naglo povećanje kalorija može izazvati refeeding sindrom i dodatni stres za pacijenta (1). Nutritivni tretman takođe uključuje praćenje i korekciju unosa tečnosti, kofeina, supstituta i suplemenata, jer nedovoljni obrasci unosa mogu doprineti dehidraciji, elektrolitskim disbalansima i otežati psihološki oporavak (3). Nutritivni tretman zahteva multidisciplinarni pristup, u kome nutricionista, lekar i psihoterapeut koordiniraju plan kako bi osigurali optimalan fizički i psihički oporavak pacijenta, uz minimiziranje rizika od relapsa i komorbidnih stanja (1,3,7).

Psihoterapija – promene obrazaca mišljenja i ponašanja

Psihoterapija predstavlja centralni stub tretmana poremećaja ishrane, jer nutritivni pristup sam po sebi ne može da reši duboko ukorenjene disfunkcionalne obrasce mišljenja, emocionalne reakcije i adaptivne strategije koje održavaju i pogoršavaju simptome bolesti (8). Ovi poremećaji se karakterišu ne samo telesnim simptomima, već i složenim psihološkim problemima — uključujući negativnu sliku tela, perfekcionizam, anksioznost i poremećeno samopoimanje — koje nije moguće trajno promeniti bez psihoterapijske intervencije.

Kognitivno-bihejvioralna terapija (CBT)

Kognitivno-bihejvioralna terapija je najistraživanija i najefikasnija psihoterapijska tehnika za mnoge oblike poremećaja ishrane, naročito za bulimiju nervozu i poremećaj prejedanja. CBT se fokusira na identifikovanje i modifikaciju disfunkcionalnih obrazaca mišljenja i ponašanja, kao i na uvođenje adaptivnih obrazaca koji podržavaju zdrav odnos prema hrani i sopstvenom telu (9).

CBT tretmani obično uključuju prepoznavanje i dovođenje u svesno stanje automatskih misli vezanih za težinu i oblik tela; rad na smanjenju rigidnih pravila ishrane i katastrofičnih interpretacija malih odstupanja u težini; strategije za upravljanje okidačima za prejedanje ili izbegavanje hrane, uključujući planiranje obroka i praćenje disfunkcionalnih obrazaca (10).

Klinička istraživanja pokazuju da CBT značajno smanjuje učestalost epizoda prejedanja i kompulzivnih ponašanja, poboljšava psihološki status i doprinosi stabilizaciji telesne težine kod bulimije nervoze i poremećaja prejedanja (11). Efekti CBT

tretmana su često dugoročni, sa smanjenjem simptoma koje ostaje vidljivo i tokom praćenja nakon završetka terapije. CBT se takođe koristi u tretmanu anoreksije nervoze, mada su rezultati varijabilniji — uspeh je veći kada se kombinuje sa drugim modalitetima tretmana, naročito nutritivnim i porodičnim pristupima (12).

Family-Based Treatment (FBT)

Family-Based Treatment (FBT) je specifičan oblik psihoterapije u kojem se porodica aktivno uključuje u tretman bolesnika, a naročito je efikasan kod adolescenata. Ova metoda je razvijana da bi se iskoristila porodična podrška kao resurs za oporavak (13).

FBT se sastoji iz tri faze: prenos kontrole nad hranom roditeljima u prvom delu tretmana kako bi se osiguralo da adolescent unosi dovoljno hrane i dobija na težini; postepeno vraćanje kontrole pacijentu kako se njegovo stanje stabilizuje i simptomi se smanjuju; fokus na širu porodičnu dinamiku i razvoj zdrave nezavisnosti.

Klinička istraživanja pokazuju da FBT dovodi do većeg procenta potpune remisije kod adolescenata sa anoreksijom nervozom u odnosu na tradicionalne individualne terapije i da smanjuje rizik od ponovnog javljanja simptoma (14). FBT je takođe pokazao obećavajuće rezultate u kombinaciji sa CBT strategijama kod bulimije nervoze, mada je potrebno više studija da se jasno utvrdi domet efekata u ovoj populaciji (13).

Dijalektička bihejvioralna terapija (DBT)

Dijalektička bihejvioralna terapija (DBT), prvobitno razvijena za lečenje graničnog poremećaja ličnosti, pokazala je značajne koristi i za poremećaje ishrane koji se karakterišu impulsivnim ponašanjima — naročito kod bulimije nervoze i poremećaja prejedanja — gde su epizode prejedanja često praćene osećanjem gubitka kontrole i osećajem srama. DBT se fokusira na emocionalnu regulaciju, toleranciju na stres i interpersonalne veštine (15).

Specifične komponente DBT-a koje se smatraju korisnim uključuju: vežbe svesnosti (mindfulness) koje pomažu pacijentima da prepoznaju okidače i telesne signale bez automatskog reagovanja; toleranciju na neprijatnost kroz strategije koje unapređuju sposobnost nošenja sa intenzivnim emocijama bez pribegavanja prejedanju; interpersonalne tehnike za unapređenje podrške i smanjenje konflikata koji mogu pogoršati simptome (16).

DBT tretmani su povezani sa značajnim smanjenjem učestalosti epizoda prejedanja, poboljšanjem emocionalnog funkcionisanja i manjim stepenom disocijativnih simptoma (15).

Interpersonalna psihoterapija (IPT)

Interpersonalna psihoterapija (IPT) je usmerena na socijalne i interpersonalne probleme koji doprinose održavanju poremećaja u ishrani. IPT pretpostavlja da poremećaji u odnosima (npr. konflikt sa partnerom, izolacija, loša komunikacija) mogu biti okidači za poremećaje ishrane ili mogu otežavati oporavak (17).

IPT tretman obuhvata: rad na identifikaciji i rešavanju interpersonalnih problema koji su povezani sa simptomima ishrane; trening komunikacije i veština rešavanja konflikata; fokus na poboljšanje socijalne funkcije kao mehanizma za smanjenje psihološkog stresa i povezanih simptoma.

Iako su neke studije IPT-a manje česte nego CBT-a, rezultati pokazuju da IPT može biti jednako efikasan kao CBT kod određenih grupa pacijenata, posebno onih sa poremećajem prejedanja i kod pacijenata koji bolje reaguju na interpersonalne modifikacije nego na kognitivne promene (18).

Grupna psihoterapija i podrška

Grupna psihoterapija omogućava pacijentima da dele svoja iskustva, uče iz međusobnih interakcija i razvijaju osećaj pripadnosti. Ovakav oblik psihoterapije je posebno koristan kod poremećaja ishrane, gde se osećaj izolovanosti i stida često javlja kao prepreka za oporavak (19).

Grupne seanse često kombinuju elemente CBT-a, IPT-a i podrške vršnjaka, i omogućavaju: razmenu strategija upravljanja simptomima; razvijanje socijalnih veština i veće emocionalne podrške; prepoznavanje zajedničkih obrazaca i normalizaciju iskustava.

Studije pokazuju da pacijenti koji učestvuju u strukturiranim grupnim programima uz individualnu terapiju imaju bolje ishode u pogledu smanjenja simptoma, povećanja motivacije za oporavak i jačanja mreže podrške (20).

Integracija psihoterapijskih metoda

Iako su pojedinačni modaliteti psihoterapije uspešni sami po sebi, kombinacija više pristupa gotovo uvek daje bolje rezultate u kompleksnim kliničkim slučajevima. Kombinovanje CBT-a sa FBT-om, DBT-om i / ili IPT-om omogućava tretman različitih aspekata bolesti: kognitivne distorzije, emocionalne disregulacije, porodične dinamike i interpersonalnih konflikata. Neke kliničke smernice preporučuju strukturisane protokole gde se CBT koristi kao osnova za rad na simptomima, dok se FBT koristi za angažovanje porodice, a DBT / IPT za rešavanje emocionalnih i socijalnih problema (21).

Socijalni i porodični faktori – mreže podrške i dugoročni ishod

Porodica i šira socijalna sredina igraju centralnu ulogu u oporavku od poremećaja ishrane, kako socijalna podrška direktno utiče na motivaciju pacijenta, adherenciju lečenju, samopouzdanje, emocionalnu regulaciju i dugoročno održavanje zdravih obrazaca ponašanja (1,2).

Porodična podrška

Porodična uključenost u tretman se pokazala kao kritični prediktor uspeha terapije, posebno kod adolescenata sa anoreksijom nervozom i bulimijom nervozom. Porodica funkcioniše kao prirodni regulator ishrane i ponašanja, posebno u ranim fazama tretmana, kada pacijent može biti psihološki ili fizički ranjiv. Aktivno uključivanje roditelja i bliskih članova porodice u praćenje obroka, pružanje emocionalne podrške i stvaranje sigurnog okruženja povećava šanse za brži povratak telesne mase i smanjenje patoloških obrazaca (13). Redovni zajednički obroci i strukturisane porodične rutine smanjuju osećaj izolacije i stresa, a istovremeno promovišu pozitivne navike u ishrani. Studije pokazuju da dosledna porodična rutina i emocionalna stabilnost u kućnom okruženju imaju značajan zaštitni efekat, smanjujući rizik od relapsa nakon završetka formalnog tretmana (14).

Šira socijalna podrška

Šira socijalna mreža, uključujući prijatelje, vršnjake i grupne podrške, dodatno pojačava efekat individualne i porodične terapije. Istraživanja pokazuju da socijalna podrška pozitivno utiče na smanjenje simptoma, povećava otpornost i smanjuje osećaj usamljenosti kod pacijenata sa poremećajima ishrane (13).

Grupne terapije i udruženja pacijenata omogućavaju: razmenu iskustava i strategija prevazilaženja simptoma; razvijanje veština emocionalne regulacije kroz socijalnu interakciju; normalizaciju osećaja, smanjenje stigme i povećanje motivacije za oporavak (19).

Dugoročni ishodi i relaps

Socijalna podrška je ključna i za post-tretmanski period, kada pacijent prelazi iz intenzivne terapije u svakodnevni život. Uključivanje socijalnih mreža u plan praćenja, kao što su grupe podrške, mentorski programi ili online zajednice, značajno smanjuje rizik od relapsa i omogućava kontinuiranu emocionalnu i praktičnu pomoć (20). Takođe, emocionalna povezanost sa porodicom i bliskim prijateljima može ublažiti negativne psihološke efekte koje po-

remećaj ishrane ostavlja, uključujući depresiju, anksioznost i osećaj niže vrednosti. Socijalna podrška funkcioniše kao zaštita od stresa, omogućavajući pacijentima da brže adaptiraju nove, zdrave obrasce ponašanja u svakodnevni život.

Preporuke za kliničku praksu

Uključivanje porodice i šire socijalne mreže trebalo bi da bude standard u multidisciplinarnim programima lečenja poremećaja ishrane. Terapijski planovi koji integrišu porodičnu edukaciju, grupnu podršku i individualnu psihoterapiju pokazuju najbolje dugoročne ishode, posebno u prevenciji relapsa i očuvanju psihološke dobrobiti (13,14,19).

Farmakoterapija

Farmakoterapija kod poremećaja ishrane nije primarni tretman, ali ima značajnu pomoćnu ulogu u određenim kliničkim situacijama — posebno kada su prisutni psihijatrijski komorbiditeti poput depresije, anksioznosti ili impulsivnog ponašanja, ili kada osnovni simptomi poremećaja ometaju napredak u drugim oblicima tretmana (antidepresivi, psihoterapija i nutritivni tretman) (22). Pregledi literature ukazuju da farmakoterapija ima umerenu korist kod nekih oblika poremećaja ishrane, ali njena uloga varira u zavisnosti od tipa poremećaja i leka koji se koristi (23).

Selektivni inhibitori ponovnog preuzimanja serotoninina (SSRIs)

SSRIs su najčešće korišćeni antidepresivi u lečenju poremećaja ishrane, naročito bulimije nervoze i poremećaja prejedanja. Kod bulimije nervoze, fluoksetin je najviše istraživani lek i ima podršku kao jedan od efikasnijih farmakoloških agenasa za smanjenje epizoda prejedanja i povraćanja u poređenju sa placebo (24). Meta-analize pokazuju da antidepresivi, uključujući SSRIs (npr. fluoksetin, citalopram, fluvoksamin), mogu doprineti smanjenju učestalosti epizoda prejedanja i povraćanja i poboljšanju raspoloženja, iako efekti variraju među lekovima i pacijentima, te su često umereni. Učestalost relapsa i dugoročna efikasnost farmakoterapije su i dalje predmet istraživanja, s obzirom na ograničenja mnogih studija u trajanju i broju ispitanika (25). Kod poremećaja prejedanja, SSRIs takođe mogu smanjiti epizode prejedanja i poboljšati raspoloženje, ali ne utiču značajno na gubitak telesne mase, te se smatraju delom šire terapijske strategije umesto centralne intervencije (26). Kod anoreksije nervoze, postoje ograničeni dokazi za efikasnost SSRIs u povećanju telesne mase ili direktnom smanjenju osnovne restriktivne simptomatologije; klinički do-

kazi su mešoviti i ne daju jasnu preporuku za rutinsku primenu ovih lekova kao samostalnu terapiju (27).

Antipsihotici

Antipsihotici, posebno atipični antipsihotik olanzapin, proučavani su kao moguća farmakoterapijska strategija kod anoreksije nervoze zbog potencijala da povećaju telesnu masu i smanje anksioznost u vezi sa hranom. Nekoliko studija pokazuje da olanzapin može imati povoljan efekat na povećanje telesne mase, ali dokazi su ograničeni i heterogeni zbog različitog dizajna studija i malih uzoraka (27). Zbog ovih ograničenja, antipsihotici se u praksi retko koriste i obično samo u specifičnim slučajevima kada pacijent ne reaguje adekvatno na druge oblike terapije, uz strogo nadgledanje mogućih nuspojava kao što su metabolički poremećaji i sedacija (27).

Stimulansi i specifični lekovi za poremećaj prejedanja

Kod poremećaja prejedanja, lisdeksamfetamin je jedan od retkih lekova sa specifičnim regulatornim odobrenjem za tretman ovog poremećaja. Studije pokazuju da lisdeksamfetamin može značajno smanjiti učestalost epizoda prejedanja, verovatno delom zbog efekata na neurotransmitterske puteve koji utiču na kontrolu impulsa i apetita (28). Iako je efikasan, ovaj agens se ne preporučuje za druge poremećaje ishrane bez jasnih medicinskih indikacija i nadzora.

Ostale farmakološke opcije i ograničenja

Pored SSRIs i lisdeksamfetamina, proučavani su i drugi lekovi poput antiepileptika (npr. topiramat) i drugih modulatora neurohemije, ali njihova primena je ograničena zbog neželjenih efekata ili nedostatka čvrstih dokaza o efikasnosti (29). Pregled literature ukazuje da trenutno ne postoji značajan konsenzus o univerzalno efikasnim medikamentima za tretman svih poremećaja ishrane, i da su mnoge studije metodološki ograničene malim brojem ispitanika, kratkim trajanjem i varijabilnim definicijama ishoda (30).

Primena farmakoterapije u kontekstu multidisciplinarnog lečenja

Zbog ograničenja i relativno skromnih dokaza o efikasnosti, farmakoterapija se obično koristi kao podrška u okviru multidisciplinarnog tretmana poremećaja ishrane — prvenstveno za kontrolu komorbidnih simptoma kao što su depresija, anksioznost, impulsivnost i epizode prejedanja/povraćanja — ali ne kao samostalna terapijska strategija (30). Integrisan tretman koji uključuje psihoterapiju, nutritivni plan i medicinski monitoring uz povremenu

farmakološku podršku pokazuje bolje ishode nego pojedinačne komponente.

Diskusija

Nutritivni tretman ostaje temeljni stub u lečenju poremećaja ishrane, jer povratak telesne mase i normalizacija nutritivnog statusa direktno utiče na oporavak psiholoških i fizioloških funkcija (1,3). U kliničkoj praksi, postepeno povećanje unosa kalorija kod pacijenata sa anoreksijom nervozom omogućava siguran povratak telesne mase i smanjuje rizik od refeeding sindroma, koji može imati životno ugrožavajuće komplikacije (31). Efikasnost nutritivnog tretmana zavisi od individualizovanog pristupa: planovi ishrane moraju biti prilagođeni starosti, polu, telesnoj kompoziciji, biohemijskom statusu i potrebama pacijenta na ćelijskom nivou (3). Redovno praćenje parametara poput težine, hidracije i elektrolita omogućava pravovremenu korekciju plana i smanjuje mogućnost relapsa. Ovaj pristup je posebno značajan kod bulimije nervoze i poremećaja prejedanja, gde neravnoteža u unosu kalorija i hranljivih materija može pogoršati psihološke simptome i otežati kontrolu ponašanja prema hrani (3,14). Pored kvantitativnog unosa kalorija, kvalitet nutritivnih komponenti ima ključnu ulogu. Deficit esencijalnih aminokiselina, masnih kiselina, vitamina i minerala može dovesti do hormonalnog disbalansa, kognitivnih poremećaja i imunološke disfunkcije, što dodatno komplikuje psihološko lečenje (3). Edukacija pacijenata i njihovih porodica o nutritivnom značaju hrane i zdravim obrascima ishrane smanjuje anksioznost i strah od hrane, poboljšava motivaciju za lečenje i doprinosi dugoročnom održavanju postignutih rezultata. Važno je napomenuti da nutritivni tretman i fizički oporavak predstavljaju početnu fazu sveobuhvatnog tretmana, jer se psihološke i socijalne komplikacije poremećaja ishrane ne mogu adekvatno rešiti ukoliko telo ostaje u stanju nutritivne deprivacije. Studije sugerišu da kombinacija nutritivnog oporavka sa psihoterapijom i socijalnom podrškom dovodi do veće stope remisije i smanjenja recidiva u poremećajima ishrane (11, 13).

Psihoterapija predstavlja ključni element u lečenju poremećaja ishrane, jer nutritivni tretman sam po sebi ne može da reši duboko ukorenjene disfunkcionalne obrasce mišljenja i ponašanja (9,17). Kognitivno-bihejvioralna terapija ima najviše dokaza efikasnosti, naročito kod bulimije nervoze i poremećaja prejedanja. CBT se fokusira na identifikaciju i modifikaciju disfunkcionalnih uverenja o hrani, telesnoj slici i samovrednovanju, dok istovremeno

uči pacijente strategijama kontrole impulsa i emocionalnog regulisanja (18). Rezultati studija pokazuju da CBT dovodi do značajnog smanjenja epizoda prejedanja i povraćanja, poboljšava telesnu percepciju i smanjuje anksioznost povezanu sa hranom (17). Family-based treatment uključuje porodicu u proces kontrole obroka i postepenog vraćanja odgovornosti pacijentu. Istraživanja pokazuju da FBT povećava stopu povratka telesne mase i smanjuje simptome poremećaja, dok istovremeno jača emocionalnu povezanost u porodici (13). Porodična podrška stvara sigurnu sredinu u kojoj pacijent može da vežba zdrave obrasce ponašanja i prevazilazi osećaj srama i stigme (32). Dijalektička bihevioralna terapija i interpersonalna terapija pokazuju obećavajuće rezultate kod pacijenata sa impulsivnim ponašanjem ili komorbidnim emocionalnim poremećajima, ali je potreban veći broj studija kako bi se definisala njihova relativna efikasnost u dugoročnom oporavku (15,16). Integracija različitih psihoterapijskih pristupa, uključujući individualne, porodične i grupne sesije, doprinosi kompleksnom tretmanu pacijenata sa hroničnim i složenim simptomima, povećava adherenciju terapiji i smanjuje rizik od relapsa.

Socijalna podrška, uključujući porodicu, prijatelje, vršnjake i širu zajednicu, predstavlja ključnu determinantu uspeha lečenja poremećaja ishrane. Porodica ima centralnu ulogu u motivaciji pacijenta, uspešnosti terapije i održavanju zdravih obrazaca ponašanja. Studije pokazuju da uključivanje porodice u proces lečenja dovodi do bržeg oporavka telesne mase kod adolescenata sa anoreksijom nervozom i značajno smanjuje stopu relapsa (32). Šira socijalna mreža, uključujući vršnjake i grupe podrške, takođe doprinosi uspehu terapije. Pozitivna socijalna interakcija smanjuje osećaj izolacije, povećava samopouzdanje i omogućava pacijentima da primene naučene strategije iz psihoterapije u realnom životu (33). Uključivanje socijalne sredine posebno je značajno u prevenciji relapsa nakon formalnog lečenja, jer kontinuirana podrška pomaže u održavanju adaptivnih obrazaca ponašanja (34). Redovne porodične aktivnosti, kao što su zajednički obroci i otvoreni razgovori o ishrani i telu, povezane su sa boljim nutritivnim statusom i nižim rizikom od razvoja poremećaja u ponašanju prema hrani (11,13). Porodična i socijalna podrška takođe igra ključnu ulogu u emocionalnoj stabilizaciji pacijenata. Pacijenti sa stabilnim mrežama podrške bolje regulišu anksioznost i depresivne simptome koji često prate poremećaje ishrane, što doprinosi ukupnom psihološkom i fizičkom oporavku (35). Integracija socijalnih i porodičnih faktora u multidisciplinarni tretman omogućava holistički pristup,

gde nutritivni i psihoterapijski tretman imaju veću šansu za dugoročni uspeh. Ovo ukazuje na potrebu za strukturiranim uključivanjem porodice i šire zajednice u planove lečenja i post-terapijsku podršku (36).

Farmakoterapija kod poremećaja ishrane nije primarni tretman, ali ima značajnu ulogu, posebno kod pacijenata sa komorbidnim psihijatrijskim poremećajima kao što su depresija, anksioznost ili opsesivno-kompulsivne tendencije (22). Selektivni inhibitori ponovnog preuzimanja serotonina (SSRI), naročito fluoksetin, pokazuju efikasnost u smanjenju epizoda prejedanja i indukovano povraćanja kod bulimije nervoze i poremećaja prejedanja, dok kod anoreksije nervoze njihova primena ima ograničen efekat na telesnu masu, ali može doprineti stabilizaciji raspoloženja i smanjenju anksioznosti vezane za hranu (37,38). Antipsihotici, poput olanzapina, u malim dozama mogu biti korisni kod anoreksije nervoze, jer olakšavaju povećanje telesne mase, smanjuju anksioznost i opsesivne misli o hrani, te poboljšavaju san i apetit (39). Ipak, njihova primena zahteva pažljivo praćenje zbog potencijalnih nuspojava, uključujući metaboličke poremećaje i sedaciju. Farmakoterapija je naročito efikasna kada se kombinuje sa psihoterapijom i nutritivnim tretmanom. Na primer, SSRI lekovi poboljšavaju raspoloženje i smanjuju anksioznost, što omogućava pacijentima da bolje sarađuju u nutritivnim i psihoterapijskim intervencijama (40). Primena farmakoterapije u kombinaciji sa multidisciplinarnim pristupom takođe smanjuje rizik od relapsa, posebno kod pacijenata sa poremećajem prejedanja, gde emocionalna disregulacija i impulsivnost predstavljaju faktore koji održavaju bolest. Važno je naglasiti da farmakoterapija ne sme biti korišćena izolovano; njena uloga je komplementarna, usmerena na kontrolu simptoma, podršku psihoterapijskim strategijama i omogućavanje optimalnog nutritivnog tretmana. Korišćenje lekova mora biti individualizovano, uz praćenje efekata, interakcija i nuspojava, u kontekstu celokupnog plana lečenja (41).

Zaključak

Lečenje poremećaja ishrane zahteva sveobuhvatan, multidisciplinarni pristup koji integriše nutritivni, psihoterapijski, socijalni i farmakološki tretman. Nutritivni tretman predstavlja osnovu oporavka, jer restauracija telesne mase, pravilnog unosa energije i mikronutrijenata omogućava normalizaciju fizioloških funkcija i priprema organizam za psihološki tretman (1,3). Psihoterapija, uključujući kognitivno-bihevioralnu terapiju, porodične inter-

vencije i druge modalitete, ključna je za promenu disfunkcionalnih obrazaca mišljenja i ponašanja, jačanje samopouzdanja i dugoročno održavanje zdravih navika (2,8).

Socijalni i porodični faktori dodatno doprinose uspehu terapije, jer mreže podrške motivišu pacijente, smanjuju osećaj izolacije i poboljšavaju ishod lečenja, čime se smanjuje rizik od relapsa (1,2). Farmakoterapija ima pomoćnu ulogu, prvenstveno kod komorbidnih psihijatrijskih simptoma, i treba je primenjivati kao dopunu multidisciplinarnom planu, a ne kao samostalnu terapijsku strategiju (4,8).

Integracija svih ovih pristupa omogućava personalizovan tretman, koji poštuje individualne potrebe pacijenta i njegovu razvojnu fazu, što značajno povećava šanse za trajni oporavak i kvalitetan život. Dugoročni uspeh zavisi od kontinuiteta tretmana, strpljenja i koordinacije svih članova tima, uključujući porodicu i širu socijalnu mrežu.

Literatura

1. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Eating disorders: recognition and treatment. London: National Institute for Health and Care Excellence; 2017.
2. Jurčić Z. Razvojna dimenzija anoreksije i bulimije nervoze. *Medix*. 2004; 52:40–5.
3. Royal College of Psychiatrists. Guidelines for the nutritional management of anorexia nervosa. London: Royal College of Psychiatrists; 2005.
4. Sambol K, Cikač T. Anoreksija i bulimija nervoza – rano otkrivanje i liječenje u obiteljskoj medicini. *Medicus*. 2015; 24(2):165–9.
5. Barbarich N. et al. Use of nutritional supplements to increase the efficacy of fluoxetine in the treatment of anorexia nervosa. *Wiley Inter Science* 2003;
6. Rowel D. et al. Eating Disorders: Best Practice Guidelines for Dietitians 2008; Health service executive
7. Hay P. Current approach to eating disorders: a clinical update. *Advances in Psychiatric Treatment*. 2020; 26(6):347–55.
8. Haller E. Eating disorders – A review and update. *West J Med* 1992; 157: 658–62.
9. Fairburn CG. Cognitive Behavior Therapy and Eating Disorders. New York (NY): Guilford Press; 2008.
10. Murphy R, Straebl S, Cooper Z, Fairburn CG. Cognitive behavioral therapy for eating disorders. *Psychiatr Clin North Am*. 2010; 33(3):611–27.
11. Agras WS, Walsh BT, Fairburn CG, Wilson GT, Kraemer HC. A multicenter comparison of cognitive-behavioral therapy and interpersonal psychotherapy for bulimia nervosa. *Archives of General Psychiatry*. 2000; 57(5):459–66.
12. Dare C, Eisler I, Russell G, Treasure J, Dodge L. Psychological therapies for adults with anorexia nervosa: randomized controlled trial of out-patient treatments. *Br J Psychiatry*. 2001; 178(3):216–21.
13. Loeb KL, Le Grange D, Lock J. Family-based treatment of eating disorders in adolescents: current insights and evidence. *Int J Child Adolesc Health*. 2009; 2(2):243–54.
14. Couturier J, Kimber M, Szatmari P. Efficacy of family-based treatment for adolescents with eating disorders: a systematic review and meta-analysis. *Int J Eat Disord*. 2013; 46(1):3–11.
15. Safer DL, Robinson AH, Jo B. Outcome from a randomized controlled trial of group therapy for binge eating disorder: comparing dialectical behavior therapy adapted for binge eating to an active comparison group therapy. *Behav Ther*. 2010; 41(1):106–20.
16. Telch CF, Agras WS, Linehan MM. Dialectical behavior therapy for binge eating disorder: A randomized clinical trial. *J Consult Clin Psychol*. 2001; 69(6):1061–5.
17. Fairburn CG, Jones R, Peveler RC, Hope RA, O'Connor M. Psychotherapy and bulimia nervosa: longer-term effects of interpersonal psychotherapy, behaviour therapy and cognitive behaviour therapy. *Arch Gen Psychiatry*. 1993; 50(6):419–28.
18. Wilfley DE, Welch RR, Stein RI, Spurrell EB, Cohen LR, Saelens BE, Douchis JZ, Frank MA, Wiseman CV. A randomized comparison of group cognitive-behavioral therapy and group interpersonal psychotherapy for the treatment of overweight individuals with binge-eating disorder. *Arch Gen Psychiatry*. 2002; 59(8):713–21.
19. Yalom ID, Leszcz M. The theory and practice of group psychotherapy. 5th ed. New York (NY): Basic Books; 2005.
20. Peterson CB, Crosby RD, Wonderlich SA, Mitchell JE, Crow SJ, Engel S. Predicting group cognitive-behavioral therapy outcome of binge eating disorder using empirical classification. *Behaviour Research and Therapy*. 2013; 1(9):541–7.
21. Hay P. A systematic review of evidence for psychological treatments in eating disorders: 2005–2012. *Int J Eat Disord*. 2013; 46(5):462–9.

22. Walsh BT, Steinglass JE, et al. Pre-meal anxiety and food intake in anorexia nervosa. *Int J Eat Disord.* 2019; 52(3):261–9.
23. Siopa C, Chaves I, Marques JP, Varino F, Froes P, Pestana PC, Novais F. The Role of New Treatments in Managing Eating Behavior Disorders: A Systematic Review. *Curr Treat Options Psychiatry.* 2025; 12(1):18.
24. Fluoxetine Bulimia Nervosa Collaborative Study Group. Fluoxetine in the treatment of bulimia nervosa: a multicenter, placebo-controlled, double-blind trial. *Arch Gen Psychiatry.* 1992; 49(2):139–47.
25. Muratore AF, Attia E. Psychopharmacologic management of eating disorders: a systematic review. *Harv Rev Psychiatry.* 2022; 30(3):159–73.
26. Reas DL, Grilo CM, Mitchell JE, et al. Pharmacotherapy of binge-eating disorder: a review. *Psychiatr Clin North Am.* 2015; 38(3):519–34.
27. Rodan SC, Bryant E, Le A, Maloney D, Touyz S, McGregor IS, Maguire S, et al. Pharmacotherapy, alternative and adjunctive therapies for eating disorders: findings from a rapid review. *J Eat Disord.* 2023; 11:112.
28. Hudson JI, McElroy SL, Ferreira-Cornwell M, Radewonuk J, Gasior M. Efficacy of lisdexamfetamine in adults with moderate to severe binge-eating disorder: a randomized clinical trial. *JAMA Psychiatry.* 2016;73(8):841–9.
29. Crow SJ. Pharmacologic treatment of eating disorders. *Curr Psychiatry Rep.* 2019;21(10):100.
30. Sansone RA, Sansone LA. Psychopharmacologic treatment of eating disorders: emerging findings. *Innov Clin Neurosci.* 2015; 12(5–6):14–9.
31. Garber AK, Sawyer SM, Golden NH, Guarda AS, Katzman DK, Kohn MR, et al. A prospective examination of weight gain in hospitalized adolescents with anorexia nervosa on a recommended refeeding protocol. *J Adolesc Health.* 2012; 50(1):24–9.
32. Dare C, Eisler I, Hodes M, Russell G, Dodge E, Le Grange D. Family therapy for adolescent anorexia nervosa: the results of a controlled comparison of two family interventions. *J Child Psychol Psychiatry.* 2001; 42(5):727–36.
33. Treasure J, Zipfel S, Micali N, et al. Anorexia nervosa. *Lancet.* 2015; 385(9976):899–911.
34. Rodgers RF, Paxton SJ, McLean SA. Longitudinal relationships among internalization of the media ideal, peer social comparison, and body dissatisfaction: Implications for the tripartite influence model. *Dev Psychol.* 2015; 51(5):706–13.
35. Leonidas C, dos Santos MA. Social support networks and eating disorders: an integrative review of the literature. *Neuropsychiatr Dis Treat.* 2014; 10:915–27.
36. Treasure J, Claudino AM, Zucker N. Eating disorders. *Lancet.* 2010; 375(9714):583–93.
37. Levine LR. Fluoxetine in the treatment of bulimia nervosa. *N Engl J Med.* 1992; 327:1835–42.
38. Kaye WH, Fudge JL, Paulus M. New insights into symptoms and neurocircuit function of anorexia nervosa. *Nat Rev Neurosci.* 2009; 10:573–84.
39. Bissada H, Mishra A, Ochner CN, et al. Olanzapine in the treatment of anorexia nervosa: a randomized controlled trial. *Am J Psychiatry.* 2008; 165(10):1281–8.
40. Hay P, Bacaltchuk J, Stefano S, Kashyap P. Pharmacotherapy for bulimia nervosa and binge eating disorder: systematic review and meta-analysis. *Int J Eat Disord.* 2009; 42(2):127–39.
41. Walsh BT. Pharmacotherapy of eating disorders. *Int J Eat Disord.* 2011; 44(6):456–62.

Korespondent/Corresponding author: Tanja Olajdzija, E-mail: tolajdzija@gmail.com

ULOGA REIKIJA U PREVENCIJI SINDROMA SAGOREVANJA KOD ZDRAVSTVENIH RADNIKA

Veroslava Stanković¹, Dragana Jović²

¹Akademija strukovnih studija Beograd, Visoka zdravstvena škola, Beograd, Srbija

²Institut za javno zdravlje „Dr Milan Jovanović Batut“, Beograd, Srbija

THE ROLE OF REIKI IN THE PREVENTION OF BURNOUT SYNDROME AMONG HEALTHCARE WORKERS

Veroslava Stanković¹, Dragana Jović²

¹Academy of Applied Studies Belgrade, College of Health Sciences, Belgrade, Serbia

²Institute of Public Health “Dr Milan Jovanović Batut”, Belgrade, Serbia

Sažetak

Sindrom sagorevanja (burnout) predstavlja značajan izazov u savremenom radnom okruženju, naročito u zdravstvenim i pomagačkim profesijama, koje se odlikuju visokim stepenom emocionalne uključenosti, odgovornosti i hronične izloženosti stresu. Prema definiciji Svetske zdravstvene organizacije, sagorevanje se opisuje kao profesionalni fenomen koji nastaje kao posledica dugotrajnog stresa na radnom mestu koji nije uspešno prevaziđen, a ispoljava se kroz emocionalnu iscrpljenost, depersonalizaciju i smanjen osećaj profesionalne efikasnosti. S obzirom na ograničenja isključivo konvencionalnih pristupa prevenciji, sve veća pažnja usmerava se ka integrativnim i komplementarnim intervencijama koje imaju za cilj psihofiziološku regulaciju stresa. Cilj ovog preglednog rada bio je da se, na osnovu analize dostupne naučne literature, ispita uloga Reikija kao komplementarne terapijske metode u prevenciji sindroma sagorevanja kod zdravstvenih radnika i zdravstvenih saradnika. Rad se zasniva na sveobuhvatnom pregledu relevantnih međunarodnih i nacionalnih studija objavljenih u periodu od 2000. do 2025. godine, uz kvalitativnu sintezu teorijskih modela sindroma sagorevanja, principa Reiki prakse i empirijskih nalaza o njenim efektima. Rezultati pregleda literature ukazuju na to da Reiki može doprineti smanjenju percipiranog stresa, emocionalne iscrpljenosti i anksioznosti, kao i unapređenju subjektivnog blagostanja i profesionalnog funkcionisanja. Pojedine studije takođe beleže povoljne promene u fiziološkim markerima stresa, uključujući varijabilnost srčanog ritma, nivo kortizola i imunološke parametre. Iako su u postojećim istraživanjima prisutna određena metodološka ograničenja, doslednost nalaza sugerise da Reiki može imati značajnu ulogu kao dopunska strategija u okviru integrativnih programa usmerenih ka prevenciji sindroma sagorevanja.

Abstract

Burnout syndrome represents a significant challenge in contemporary work environment, particularly within healthcare and helping professions characterized by high levels of emotional involvement, responsibility, and chronic exposure to stress. According to the World Health Organization, burnout is defined as an occupational phenomenon resulting from chronic workplace stress that has not been successfully managed and is manifested through emotional exhaustion, depersonalization, and a reduced sense of professional efficacy. Given the limitations of conventional preventive approaches alone, increasing attention has been directed toward integrative and complementary interventions targeting psychophysiological stress regulation. The aim of this review paper was to examine, based on an analysis of the available scientific literature, the role of Reiki as a complementary therapeutic method in the prevention of burnout syndrome among healthcare and helping professionals. The paper is based on a comprehensive review of relevant international and national studies published between 2000 and 2025, with a qualitative synthesis of theoretical models of burnout, the principles of Reiki practice, and empirical findings regarding its effects. The results of the literature review indicate that Reiki may contribute to reductions in perceived stress, emotional exhaustion, and anxiety, as well as improvements in subjective well-being and professional functioning. Several studies also report favourable changes in physiological stress markers, including heart rate variability, cortisol levels, and immune parameters. Although methodological limitations are present in the existing research, the consistency of findings suggests that Reiki may play a meaningful role as an adjunctive strategy within integrative programs aimed at preventing burnout syndrome.

Ključne reči: sindrom sagorevanja; Reiki; profesionalni stres; integrativna medicina; zdravstveni radnici.

Uvod

Sindrom sagorevanja (burnout) predstavlja složen psihološki i fiziološki fenomen koji nastaje kao posledica hroničnog profesionalnog stresa, naročito u zanimanjima koja podrazumevaju intenzivan interpersonalni rad i visoku emocionalnu uključenost. Svetska zdravstvena organizacija (SZO) je prepoznala sindrom sagorevanja kao profesionalni fenomen u okviru Međunarodne klasifikacije bolesti (ICD-11), koji se karakteriše emocionalnom iscrpljenošću, depersonalizacijom i smanjenim osećajem lične profesionalne ostvarenosti (1, 2).

Među profesijama sa povećanim rizikom za razvoj sindroma sagorevanja, zdravstveni radnici i saradnici, uključujući lekare, medicinske sestre, psihologe i socijalne radnike, zauzimaju značajno mesto. Dugotrajna izloženost patnji pacijenata, visok radni pritisak, odgovornost za donošenje odluka, kao i ograničeni resursi za oporavak i samopomoć, značajno doprinose razvoju ovog sindroma (3–6). Posledice sagorevanja ne ogledaju se samo u negativnom uticaju na zdravlje samih profesionalaca, već se takođe manifestuju kroz smanjeni kvalitet zdravstvene zaštite, povećanu učestalost profesionalnih grešaka i narušene međuljudske odnose u radnom okruženju (7).

Savremeni pristupi prevenciji i ublažavanju sindroma sagorevanja sve više naglašavaju značaj holističkih i integrativnih intervencija koje obuhvataju psihološke, telesne i psihofiziološke aspekte zdravlja. U tom kontekstu, raste interesovanje za komplementarne i integrativne terapije, uključujući i terapije energetskog polja (biofield terapije), među kojima Reiki zauzima značajno mesto (8–10). Reiki je komplementarna, neinvazivna terapijska metoda japanskog porekla, zasnovana na usmeravanju univerzalne životne energije putem blagog polaganja ruku ili rada u energetskom polju osobe, sa ciljem podsticanja procesa samoregulacije i samoisceljenja organizma (10). Iako mehanizmi delovanja Reikija još uvek nisu u potpunosti razjašnjeni u okviru konvencionalne biomedicine, sve veći broj istraživanja ukazuje na njegove povoljne efekte u smanjenju stresa, anksioznosti, emocionalne iscrpljenosti i drugih simptoma povezanih sa sindromom sagorevanja (11–15). Empirijske studije sprovedene među zdravstvenim radnicima i zdravstvenim saradnicima pokazuju da

Key words: burnout syndrome; Reiki; occupational stress; integrative medicine; healthcare professionals.

Reiki može doprineti smanjenju emocionalne iscrpljenosti, poboljšanju subjektivnog osećaja blagostanja i jačanju kapaciteta za nošenje sa profesionalnim stresom (12,13,16). Iako rezultati pojedinih istraživanja ukazuju na metodološka ograničenja i potrebu za dodatnim kontrolisanim studijama, dostupni dokazi sugerišu da Reiki može imati značajnu ulogu kao dopunska strategija u prevenciji sindroma sagorevanja, posebno u okviru integrativnog pristupa očuvanju mentalnog zdravlja profesionalaca.

U Republici Srbiji primena Reikija ima jasno definisan pravni okvir u oblasti komplementarne medicine. Zakon o zdravstvenoj zaštiti prepoznaje komplementarnu medicinu kao deo sistema zdravstvene zaštite i propisuje da se njene metode i postupci mogu primenjivati radi očuvanja i unapređenja zdravlja, prevencije bolesti i podrške kvalitetu života, uz ispunjenje propisanih uslova. Iako sam zakon ne navodi pojedinačne metode poimenično, on ovlašćuje ministra zdravlja da posebnim podzakonskim aktom utvrdi dozvoljene metode i način njihove primene. U skladu sa tim, Pravilnikom o bližim uslovima, načinu i postupku obavljanja metoda i postupaka komplementarne medicine Reiki je izričito naveden kao jedna od priznatih metoda. Ovakvo normativno priznanje omogućava razmatranje Reikija ne samo u kontekstu individualne prakse, već i kao potencijalne preventivne i suportivne intervencije u očuvanju mentalnog zdravlja i u prevenciji sindroma sagorevanja, naročito kod profesionalaca izloženih hroničnom stresu i visokom emocionalnom opterećenju u radnom okruženju (17,18).

Cilj rada

Cilj ovog rada jeste da se, na osnovu analize dostupne naučne literature, ispita i prikaže ulogu Reikija kao komplementarne terapijske metode u prevenciji sindroma sagorevanja kod zdravstvenih i pomagačkih profesionalaca.

Specifični ciljevi rada su:

1. da se prikažu osnovne karakteristike i savremena shvatanja sindroma sagorevanja, sa posebnim osvrtom na rizične profesionalne grupe;
2. da se analizira teorijski okvir i osnovni principi Reiki terapije u kontekstu integrativne i komplementarne medicine;

3. da se razmotre rezultati empirijskih studija koje ispituju efekte Reikija na stres, emocionalnu iscrpljenost i druge komponente sagorevanja;
4. da se sagleda potencijal Reikija kao preventivne i suportivne metode u očuvanju mentalnog i psihofizičkog zdravlja profesionalaca.

Metodologija rada

Ovaj rad je osmišljen kao pregledni naučni rad, sa ciljem kritičkog sagledavanja uloge Reikija kao komplementarne i integrativne terapijske metode u prevenciji sindroma sagorevanja kod zdravstvenih radnika i zdravstvenih saradnika. Metodološki pristup zasniva se na strukturisanom i sistematičnom pregledu relevantne međunarodne i domaće literature, uz primenu jasno definisanih kriterijuma pretrage, selekcije i analize izvora.

Pretraga literature sprovedena je u međunarodnim bibliografskim bazama podataka PubMed/MEDLINE, Scopus i Web of Science, uz dopunsku pretragu u bazi Google Scholar, radi identifikovanja dodatnih relevantnih radova. Takođe su analizirani zvanični dokumenti međunarodnih zdravstvenih organizacija i važeći normativni akti Republike Srbije, u cilju pravnog i institucionalnog definisanja primene Reikija. Pretraga je obuhvatila radove objavljene pretežno u periodu od 2000. do 2025. godine, uz selektivno uključivanje starijih izvora od fundamentalnog teorijskog značaja za razumevanje sindroma sagorevanja i koncepta komplementarne medicine. Kao ključne reči korišćeni su sledeći termini, samostalno i u kombinacijama: burnout, occupational stress, secondary traumatic stress, Reiki, biofield therapies, energy healing, complementary and integrative medicine, healthcare professionals, mental health professionals, kao i njihovi odgovarajući termini na srpskom jeziku.

Kriterijumi za uključivanje literature bili su:

- jasno definisan koncept sindroma sagorevanja ili srodnih oblika profesionalnog stresa;
- ispitivanje efekata Reikija ili srodnih komplementarnih i integrativnih terapija na stres, emocionalnu iscrpljenost, psihološko blagostanje ili kvalitet života;
- fokus na zdravstvene radnike i zdravstvene saradnike ili populacije izložene hroničnom profesionalnom stresu;
- objavljivanje u recenziranim naučnim časopisima ili u obliku relevantnih akademskih disertacija i monografija;

- metodološka i konceptualna relevantnost za cilj rada.

Radovi koji se nisu odnosili na profesionalni stres, nisu imali jasnu povezanost sa Reikijem ili nisu pružali dovoljno podataka za teorijsku ili empirijsku analizu bili su isključeni iz pregleda.

Analiza odabrane literature sprovedena je kvalitativnom sintezom, sa fokusom na identifikovanje dominantnih teorijskih modela sindroma sagorevanja, mehanizama delovanja Reikija u kontekstu regulacije stresa, kao i empirijskih nalaza o njegovim efektima na psihofizičko zdravlje. Posebna pažnja posvećena je kritičkoj proceni metodoloških karakteristika uključenih studija, uključujući dizajn istraživanja, veličinu uzorka, korišćene instrumente i ograničenja studija. Normativni aspekt primene Reikija analiziran je kroz pregled važećeg Zakona o zdravstvenoj zaštiti i relevantnih podzakonskih akata Republike Srbije, čime je obezbeđen institucionalni i pravni kontekst za razmatranje Reikija kao potencijalne preventivne intervencije u okviru sistema zdravstvene zaštite.

Rezultati pregleda interpretirani su u skladu sa savremenim konceptima integrativne medicine i mentalnog zdravlja na radu, sa ciljem identifikovanja potencijala, ali i ograničenja Reikija kao metode podrške u prevenciji sindroma sagorevanja, kao i definisanja pravaca za buduća istraživanja.

Reiki kao komplementarna terapijska metoda u savremenoj integrativnoj medicini

Reiki predstavlja komplementarnu i integrativnu terapijsku metodu koja se u savremenoj naučnoj i kliničkoj literaturi najčešće svrstava u tzv. biofield ili energetske terapije. Osnovna karakteristika Reiki terapije jeste neinvazivna primena putem blagog polaganja ruku ili rada u neposrednom energetskom polju osobe, sa ciljem podsticanja procesa relaksacije, psihofizičke ravnoteže i samoregulacije organizma (10). Za razliku od farmakoloških ili invazivnih medicinskih intervencija, Reiki ne utiče direktno na specifične simptome ili organske sisteme, već se oslanja na holistički pristup zdravlju, koji uključuje telesne, emocionalne, mentalne i energetske aspekte čovekovog funkcionisanja.

Istorijski gledano, Reiki potiče iz Japana, gde ga je početkom 20. veka razvio Mikao Usui. Nakon inicijalnog razvoja u japanskom kulturnom i duhovnom kontekstu, Reiki se tokom druge polovine 20. veka širi na Zapad i postepeno biva integrisan u različite zdravstvene i wellness okvire, uključujući bolnice, centre za palijativnu negu, programe podrške zdravstvenim profesionalcima i integrativne

klinike (10,13,15). Savremena praksa Reikija obuhvata različite škole i protokole, ali zajednički imenitelj ostaje fokus na indukciji duboke relaksacije i modulaciji stres-odgovora.

U kontekstu savremene medicine, Reiki se sve češće razmatra u okviru integrativne medicine, koja kombinuje konvencionalne medicinske intervencije sa komplementarnim terapijama zasnovanim na dokazima. Epidemiološki podaci ukazuju na porast primene komplementarnih i alternativnih terapija među odraslom populacijom, posebno u svrhu upravljanja stresom, hroničnim tegobama i unapređenja kvaliteta života (8,15). U tom okviru, Reiki se prepoznaje kao terapija sa niskim rizikom, dobrom prihvaćenošću i potencijalnim benefitima u oblasti mentalnog zdravlja.

Poseban značaj u razmatranju Reikija ima i njegov pravni status. U Republici Srbiji, Reiki je prepoznat kao metoda komplementarne medicine u okviru važećeg Zakona o zdravstvenoj zaštiti i relevantnih podzakonskih akata, čime se obezbeđuje institucionalni okvir za njegovu primenu u preventivne i suportivne svrhe (17,18). Ovakvo normativno priznanje dodatno legitimise razmatranje Reikija u naučnim radovima koji se bave očuvanjem mentalnog zdravlja i prevencijom profesionalnih poremećaja, uključujući sindrom sagorevanja.

Sindrom sagorevanja – konceptualni razvoj i mehanizmi nastanka

Sindrom sagorevanja (burnout) predstavlja složen multidimenzionalni fenomen koji se razvija kao posledica hroničnog, dugotrajnog profesionalnog stresa, naročito u zanimanjima koja podrazumevaju intenzivan interpersonalni kontakt i visoku emocionalnu uključenost. Prema savremenoj definiciji Svetske zdravstvene organizacije, sagorevanje se smatra profesionalnim fenomenom povezanim sa neadekvatnim prevazilaženjem stresa na radnom mestu, a karakteriše ga tri osnovna aspekta: emocionalna iscrpljenost, depersonalizacija i smanjen osećaj profesionalne efikasnosti (2–4). Teorijski modeli sagorevanja ukazuju da se ovaj sindrom ne razvija naglo, već postepeno, kroz dugotrajnu izloženost stresorima u radnom okruženju. Maslach i Leiter (2016) ističu da emocionalna iscrpljenost predstavlja centralnu i inicijalnu komponentu sagorevanja, koja vremenom dovodi do razvoja ciničnih stavova prema poslu i klijentima, kao i do smanjenog osećaja postignuća i profesionalne vrednosti (2). Ovakav proces je naročito izražen kod zdravstvenih i pomagačkih profesionalaca, kod kojih su empatija, emocional-

na uključenost i stalna dostupnost drugima ključni elementi profesionalne uloge.

Zdravstveni radnici, psiholozi, socijalni radnici i drugi pomagački profesionalci izloženi su dodatnom riziku zbog fenomena sekundarnog traumatskog stresa tzv. „compassion fatigue“, koji nastaje kao posledica kontinuirane izloženosti patnji, traumi i emocionalnim opterećenjima drugih osoba (4,6). Ovi oblici stresa ne samo da doprinose nastanku sindroma sagorevanja, već mogu ubrzati njegov razvoj i dodatno produbiti negativne posledice po mentalno i fizičko zdravlje profesionalaca.

Na fiziološkom nivou, hronični stres koji pretihodi sagorevanju dovodi do disbalansa autonomnog nervnog sistema i produžene aktivacije hipotalamo-hipofizno-adrenalne (HHA) ose. Dugotrajno povišeni nivoi stres-hormona, poput kortizola, povezani su sa poremećajima sna, kognitivnim smetnjama, emocionalnom labilnošću i smanjenom imunološkom funkcijom (7). Upravo ovi mehanizmi predstavljaju neuroendokrinu podlogu na kojoj se razvijaju ključni simptomi sagorevanja, uključujući hronični umor, emocionalnu iscrpljenost i smanjenu otpornost na stres.

Povezanost stresa, sagorevanja i potrebe za preventivnim intervencijama

Savremeni koncepti mentalnog zdravlja na radu naglašavaju da je prevencija sindroma sagorevanja podjednako važna kao i njegovo lečenje. Primarna prevencija usmerena je na smanjenje izloženosti stresorima i jačanje kapaciteta za suočavanje sa stresom, dok sekundarna prevencija ima za cilj rano prepoznavanje simptoma i sprečavanje progresije ka težim oblicima sagorevanja (2,7).

U tom kontekstu, sve veći značaj pridaje se intervencijama koje deluju na psihofiziološku regulaciju stresa, autonomni nervni sistem i emocionalnu ravnotežu. Standardne intervencije, poput psihoterapije, organizacionih promena i farmakološke terapije, često nisu dovoljne ili nisu uvek dostupne, što otvara prostor za integrativne i komplementarne pristupe (8,9). Reiki se u tom smislu pozicionira kao potencijalno korisna preventivna strategija, jer direktno cilja upravo one mehanizme koji su uključeni u nastanak sagorevanja: hronični stres, emocionalnu iscrpljenost i disbalans autonomnog nervnog sistema. Njegova neinvazivna priroda, jednostavnost primene i mogućnost samoprime čine ga posebno pogodnim za profesionalce koji su već preopterećeni radnim obavezama (19–23).

Teorijska povezanost delovanja Reikija i prevencije sagorevanja

Teorijski modeli delovanja Reikija u kontekstu stresa i sagorevanja zasnivaju se na pretpostavci da indukcija duboke relaksacije dovodi do smanjenja simpatičke aktivacije i jačanja parasimpatičkog odgovora. Ovakva modulacija autonomnog nervnog sistema može doprineti snižavanju nivoa kortizola, stabilizaciji kardiovaskularnih parametara i poboljšanju imunološke funkcije, čime se indirektno utiče na smanjenje psihofizičkog opterećenja (10–12). Sa psihološkog stanovišta, Reiki se povezuje sa povećanjem subjektivnog osećaja smirenosti, emocionalne stabilnosti i unutrašnje ravnoteže, što su ključni faktori otpornosti na stres. Studije sprovedene među zdravstvenim profesionalcima ukazuju da redovna primena Reikija može doprineti smanjenju emocionalne iscrpljenosti i jačanju kapaciteta za empatičko i profesionalno funkcionisanje (12,15,16). Ovakvi efekti posebno su značajni u preventivnom kontekstu, jer deluju pre nego što dođe do razvoja punog kliničkog sindroma sagorevanja. Na taj način, Reiki se može posmatrati kao dopunska strategija primarne i sekundarne prevencije, koja se uklapa u savremene holističke modele očuvanja mentalnog zdravlja na radu.

Efekti Reikija na psihološke komponente profesionalnog stresa i sagorevanja

Analiza empirijskih istraživanja obuhvaćenih ovim preglednim radom ukazuje da Reiki, primećen samostalno ili u kombinaciji sa drugim integrativnim intervencijama, može imati značajne povoljne efekte na psihološke komponente profesionalnog stresa i sindroma sagorevanja, naročito kod zdravstvenih radnika i zdravstvenih saradnika (12–14). Najčešće ispitivani ishodi u dostupnim studijama uključuju emocionalnu iscrpljenost, percipirani stres, anksioznost, simptome sekundarnog traumatskog stresa i subjektivni osećaj blagostanja. Jedna od najcitiranijih studija u ovom području jeste istraživanje Rosada i saradnika (2015), koje je sprovedeno među kliničarima zaposlenim u zajedničkim centrima za mentalno zdravlje. Rezultati ove studije pokazali su da je redovna primena Reiki tretmana dovela do statistički značajnog smanjenja ukupnog nivoa sagorevanja, sa posebno izraženim efektima na dimenziju emocionalne iscrpljenosti (12). Autori ističu da je upravo emocionalna iscrpljenost centralna komponenta sagorevanja i često prvi signal preopterećenja, te da njeno smanjenje može imati ključnu preventivnu ulogu

u daljem razvoju sindroma. Slični nalazi zabeleženi su i u studijama koje su se bavile populacijama izloženim sekundarnom traumatskom stresu. Istraživanja među stručnjacima koji rade sa traumatizovanim klijentima ukazuju da Reiki može doprineti smanjenju simptoma emocionalne preopterećenosti, poboljšanju samoregulacije i jačanju subjektivnog osećaja unutrašnje stabilnosti (14). Ovi efekti su od posebnog značaja, jer sekundarni traumatski stres predstavlja važan rizični faktor za razvoj sagorevanja u pomagačkim profesijama (5,15). U kontekstu palijativne nege, pilot-studija Zucchetti i saradnika (2023) pokazala je da Reiki intervencija može pozitivno uticati na profesionalno funkcionisanje zdravstvenih radnika, naročito u domenu tzv. „care behaviors“, odnosno sposobnosti pružanja nege pacijentima (15). S obzirom na to da sagorevanje često dovodi do emocionalnog povlačenja i depersonalizacije, očuvanje ovih kapaciteta ima direktan značaj za kvalitet zdravstvene zaštite, ali i za dugoročnu profesionalnu održivost zdravstvenih radnika. Randomizovana klinička studija Kurebayashi i saradnika (2016) dodatno potvrđuje povoljne efekte Reikija na psihološke ishode povezane sa stresom. U ovom istraživanju, kombinacija masaže i Reikija pokazala je statistički značajno veće smanjenje percipiranog stresa i anksioznosti u poređenju sa masažom uz pasivni odmor (20). Kako su povišen stres i anksioznost prepoznati kao rani prediktori razvoja sagorevanja, ovi nalazi ukazuju na potencijal Reikija u primarnoj prevenciji sindroma.

Efekti Reikija na fiziološke markere stresa relevantne za sagorevanje

Pored subjektivnih psiholoških ishoda, sve veći broj istraživanja fokusira se na ispitivanje fizioloških markera stresa, sa ciljem objektivizacije efekata Reiki intervencija. Ovi markeri uključuju parametre autonomnog nervnog sistema, neuroendokrine pokazatelje i imunološke biomarkere, koji su direktno povezani sa hroničnim stresom i razvojem sagorevanja. Jedno od ključnih istraživanja u ovom području sprovedi su Díaz-Rodríguez i saradnici (2011), koji su u placebo-kontrolisanom, dvostruko-slepom, cross-over dizajnu ispitivali efekte jedne Reiki sesije kod medicinskih sestara sa dijagnostikovanim sindromom sagorevanja. Rezultati su pokazali statistički značajno povećanje koncentracije salivarnog imunoglobulina A (sIgA) i smanjenje dijasistolnog krvnog pritiska nakon Reiki intervencije u poređenju sa kontrolisanim placebo efektom (19). S obzirom na to da je sIgA osetljiv marker stresa i

imunološke funkcije, ovi nalazi ukazuju na potencijal Reikija da utiče na fiziološke mehanizme povezane sa stres-odgovorom (19–24).

U nastavku ovih istraživanja, isti autori ispitali su neposredne efekte Reikija na varijabilnost srčanog ritma (HRV), nivo kortizola i telesnu temperaturu kod zdravstvenih profesionalaca sa sindromom sagorevanja. Dobijeni rezultati ukazali su na poboljšanje HRV parametara i smanjenje kortizola, što se tumači kao znak jačanja parasimpatičke aktivnosti i smanjenja simpatičke hiperaktivacije (24). Ovakve promene su od posebnog značaja, jer disbalans autonomnog nervnog sistema i produžena aktivacija stres-odgovora predstavljaju centralni fiziološki mehanizam u razvoju sagorevanja. Dodatni doprinos razumevanju fizioloških efekata Reikija pružaju studije sprovedene u realnim kliničkim uslovima. Istraživanje Hailey i saradnika (2022), sprovedeno u Sjedinjenim Američkim Državama, pokazalo je da je primena Reikija kod medicinskih sestara izvodljiva i dobro prihvaćena, te da dovodi do smanjenja subjektivnog stresa uz istovremene fiziološke promene (22). Ovi nalazi ukazuju na praktičnu primenljivost Reikija u svakodnevnom radnom okruženju, što je od ključne važnosti za preventivne programe.

Reiki u kontekstu primarne i sekundarne prevencije sindroma sagorevanja

Sinteza dostupnih empirijskih nalaza ukazuje da Reiki može imati značajnu ulogu u okviru primarne i sekundarne prevencije sindroma sagorevanja. Primarna prevencija odnosi se na intervencije koje se sprovode pre pojave klinički izraženih simptoma, sa ciljem smanjenja izloženosti stresu i jačanja otpornosti. U tom kontekstu, Reiki može doprineti redukciji percipiranog stresa, unapređenju emocionalne regulacije i očuvanju autonomne ravnoteže, čime se smanjuje rizik od razvoja sagorevanja (12,16,25). Sekundarna prevencija podrazumeva rano prepoznavanje i ublažavanje početnih simptoma sagorevanja, kako bi se sprečila progresija ka težim oblicima sindroma. Studije koje su uključivale profesionalce sa već prisutnim simptomima sagorevanja pokazuju da Reiki može dovesti do smanjenja emocionalne iscrpljenosti i povoljnih fizioloških promena, što ukazuje na njegov potencijal kao suportivne intervencije u ovoj fazi (19,20,24). Važno je istaći da Reiki ne treba posmatrati kao zamenu za konvencionalne oblike prevencije i lečenja sagorevanja, već kao dopunsku strategiju u okviru integrativnog pristupa. Njegova najveća vrednost leži u činjenici da je neinvazivan, niskorizičan, re-

lativno jednostavan za primenu i dobro prihvaćen od strane korisnika, što ga čini pogodnim za široku primenu u populacijama sa visokim profesionalnim opterećenjem.

Kritička procena dokaza i ograničenja istraživanja

Iako rezultati dostupnih studija ukazuju na povoljne efekte Reikija, važno je naglasiti i metodološka ograničenja postojeće literature. Većina istraživanja uključuje relativno male uzorke, heterogene protokole intervencija i različite instrumente za procenu ishoda. Dodatno, u pojedinim studijama prisutna je ograničena kontrola placebo i očekivanog efekata, što komplikuje utvrđivanje specifičnih efekata Reikija (18–20). Sistematski pregled intervencija za sindrom sagorevanja i njihovih efekata na biomarkere naglašava potrebu za standardizacijom dizajna budućih studija, uključujući jasno definisane ishode, adekvatne kontrolne grupe i kombinovanje subjektivnih i objektivnih mera (21). Uprkos ovim ograničenjima, konzistentnost nalaza u pravcu smanjenja stresa i emocionalne iscrpljenosti ukazuje da Reiki ima potencijalnu kliničku relevantnost u prevenciji sindroma sagorevanja.

Zaključak

Sindrom sagorevanja predstavlja jedan od najozbiljnijih savremenih izazova u oblasti mentalnog zdravlja na radu, naročito u profesijama koje podrazumevaju visok stepen emocionalne uključenosti, odgovornosti i kontinuiranog interpersonalnog angažmana. Lekari, medicinske sestre, psiholozi, socijalni radnici i drugi stručnjaci za mentalno zdravlje, izloženi su kumulativnom delovanju hroničnog profesionalnog stresa, sekundarnog traumatskog stresa i emocionalne iscrpljenosti, što značajno povećava rizik od razvoja sagorevanja. Posledice ovog sindroma ne ogledaju se samo u narušenom psihofizičkom zdravlju pojedinaca, već i u smanjenom kvalitetu zdravstvene zaštite, povećanoj učestalosti profesionalnih grešaka i narušenom funkcionisanju zdravstvenih sistema u celini. Rezultati ovog preglednog rada ukazuju da se sindrom sagorevanja razvija kao postepen, multifaktorski proces, u čijoj osnovi leže dugotrajna aktivacija stres-odgovora, disbalans autonomnog nervnog sistema i iscrpljivanje psiholoških i emocionalnih resursa profesionalaca. Emocionalna iscrpljenost prepoznata je kao centralna i inicijalna komponenta sagorevanja, koja vremenom vodi ka depersonalizaciji, smanjenju profesionalne efikasnosti i gubitku osećaja smisla

i zadovoljstva u radu. Ovakva dinamika naglašava značaj pravovremenih, preventivnih intervencija koje deluju pre nego što dođe do razvoja punog kliničkog sindroma.

U tom kontekstu, Reiki se u ovom radu razmatra kao komplementarna i integrativna terapijska metoda sa potencijalom da doprinese prevenciji sindroma sagorevanja, posebno kod zdravstvenih i pomagačkih profesionalaca. Analiza teorijskih okvira i empirijskih nalaza pokazuje da Reiki deluje prvenstveno kroz modulaciju psihofiziološkog stres-odgovora, kroz indukciju duboke relaksacije i jačanje samoregulacionih kapaciteta organizma. Ovakav način delovanja čini Reiki posebno relevantnim u preventivnom kontekstu, jer cilja upravo one mehanizme koji prethode razvoju sagorevanja. Empirijski nalazi predstavljeni u ovom radu ukazuju na to da Reiki može doprineti smanjenju subjektivnog doživljaja stresa, anksioznosti i emocionalne iscrpljenosti, kao i poboljšanju subjektivnog osećaja blagostanja i profesionalnog funkcionisanja. Studije sprovedene među zdravstvenim radnicima i profesionalcima iz oblasti mentalnog zdravlja pokazuju da primena Reikija može dovesti do statistički značajnog smanjenja sagorevanja, naročito njegove emocionalne komponente, koja je ključna za dalji tok sindroma. Ovi nalazi su dodatno potkrepljeni rezultatima istraživanja u specifičnim kliničkim okruženjima, poput palijativne nege, gde je očuvanje emocionalnih kapaciteta i empatičkog angažmana od presudnog značaja.

Posebnu vrednost nalazima o efektima Reikija daje činjenica da su u pojedinim studijama zabeležene i objektivne fiziološke promene povezane sa stres-odgovorom. Promene u koncentraciji salivarnog imunoglobulina A, krvnom pritisku, varijabilnosti srčanog ritma i nivou kortizola ukazuju na mogućnost da Reiki utiče na autonomni nervni sistem i neuroendokrinu regulaciju, što predstavlja fiziološku osnovu njegovog potencijalnog preventivnog dejstva. Iako ovi nalazi zahtevaju dodatnu potvrdu u većim i metodološki rigoroznijim studijama, oni pružaju važan most između subjektivnih iskustava korisnika i objektivnih pokazatelja psihofizičkog stanja. Uloga Reikija u prevenciji sindroma sagorevanja može se sagledati kroz prizmu primarne i sekundarne prevencije. Kao strategija primarne prevencije, Reiki može doprineti smanjenju percipiranog stresa, jačanju emocionalne regulacije i očuvanju autonomne ravnoteže kod profesionalaca koji su izloženi hroničnom radnom opterećenju, ali još uvek ne ispoljavaju izražene simptome sagorevanja. U domenu sekundarne prevencije, Reiki se može posmatrati kao suportivna intervencija koja pomaže

u ublažavanju ranih simptoma emocionalne iscrpljenosti i sprečavanju progresije ka težim oblicima sindroma. Važno je naglasiti da Reiki ne predstavlja zamenu za konvencionalne pristupe prevenciji i lečenju sagorevanja, poput organizacionih intervencija, psihoterapije ili, kada je potrebno, farmakološkog tretmana. Njegova vrednost leži u mogućnostima integracije u šire, holističke programe očuvanja mentalnog zdravlja na radu, kao dopunske i niskorizične strategije samonege i profesionalne podrške. Upravo takav integrativni pristup, koji kombinuje individualne, organizacione i komplementarne intervencije, sve se više prepoznaje kao najefikasniji u suočavanju sa kompleksnim fenomenom sagorevanja. Metodološka ograničenja postojeće literature, uključujući male uzorke, heterogenost protokola i ograničenu kontrolu placebo efekata, ukazuju na potrebu za daljim istraživanjima. Buduće studije trebalo bi da uključe veće uzorke, standardizovane protokole primene Reikija, jasno definisane ishode i dugoročno praćenje efekata, uz kombinovanje subjektivnih psiholoških mera i objektivnih fizioloških pokazatelja. Poseban značaj ima i ispitivanje Reikija u okviru strukturisanih programa prevencije sagorevanja na nivou zdravstvenih institucija.

Na osnovu analize dostupne literature može se zaključiti da Reiki predstavlja perspektivnu komplementarnu terapijsku metodu sa potencijalnom ulogom u prevenciji sindroma sagorevanja kod zdravstvenih i pomagačkih profesionalaca. Njegova neinvazivna priroda, dobra prihvaćenost i potencijalni efekti na psihološke i fiziološke aspekte stresa čine ga relevantnim kandidatom za integraciju u savremene programe očuvanja mentalnog zdravlja na radu. Dalji razvoj naučnih dokaza i sistematska evaluacija njegove primene mogu doprineti jasnijem definisanju mesta Reikija u okviru integrativne medicine i prevencije profesionalnog sagorevanja.

Literatura:

1. World Health Organization. International Classification of Diseases 11th Revision (ICD-11). Geneva: WHO; 2019.
2. Maslach C, Leiter MP. Understanding the burnout experience: recent research and its implications for psychiatry. *World Psychiatry*. 2016;15(2):103–11.
3. Schaufeli WB, Greenglass ER. Introduction to special issue on burnout and health. *Psychol Health*. 2001;16(5):501–10.
4. Veljkovic DR, Rancic NK, Mirkovic MR, Kulic LM, Stankovic VV, Stefanovic LS, et al. Burnout among private security staff in Serbia:

- a multicentric cross-sectional study. *Front Public Health*. 2021;9:622163. doi:10.3389/fpubh.2021.622163.
5. Bride BE. Prevalence of secondary traumatic stress among social workers. *Soc Work*. 2007;52(1):63–70.
6. Figley CR. Compassion fatigue: Toward a new understanding of the costs of caring. In: Figley CR, editor. *Compassion fatigue*. New York: Brunner/Mazel; 1995. p. 3–28.
7. Dyrbye LN, Shanafelt TD. Physician burnout: a potential threat to successful health care reform. *JAMA*. 2011;305(19):2009–10.
8. Barnes PM, Bloom B, Nahin RL. Complementary and alternative medicine use among adults and children. *Natl Health Stat Report*. 2008;12:1–23.
9. Goldblatt EA, Gomes S. Complementary and integrative health and medicine practices and systems. In: Scrimshaw SC, Lane SD, Rubinstein RA, Fisher J, editors. *The SAGE handbook of social studies in health and medicine*. London: SAGE Publications Ltd; 2021. Chapter 23. doi:10.4135/9781529714357.n23.
10. Miles P, True G. Reiki—review of a biofield therapy history, theory, practice, and research. *Altern Ther Health Med*. 2003;9(2):62–72.
11. Shore AG. Long-term effects of energetic healing on symptoms of psychological depression and self-perceived stress. *Altern Ther Health Med*. 2004;10(3):42–8.
12. Rosada RM, Rubik B, Mainguy B, Plummer J, Mehl-Madrona L. Reiki reduces burnout among community mental health clinicians. *J Altern Complement Med*. 2015;21(8):489–95.
13. Santos M, Joaquim A, Bernardo Â, et al. Acupuncture and Reiki as a prevention strategy of burnout and occupational stress in oncology. *Open Acc J Oncol Med*. 2018;1(3):1–6.
14. Novoa MP. The effects of Reiki treatment on mental health professionals who are at risk for secondary traumatic stress [dissertation]. Baton Rouge: Louisiana State University; 2011.
15. Zucchetti G, Ciappina S, Bottigelli C, et al. Reiki intervention for supporting healthcare professional care behaviors in pediatric palliative care: a pilot study. *Palliat Support Care*. 2023;21(4):493–501.
16. McCutcheon H, Habiya SK. Investigating perceived stress and pain reduction following brief Reiki sessions in high-stress communities. *Front Psychol*. 2025;16:1625414.
17. Zakon o zdravstvenoj zaštiti. *Službeni glasnik RS*. 2019;(25/19, 92/23, 29/25).
18. Pravilnik o bližim uslovima, načinu i postupku obavljanja metoda i postupaka komplementarne medicine. *Službeni glasnik RS*. 2020;(1/20).
19. Díaz-Rodríguez L, Arroyo-Morales M, Cantarero-Villanueva I, Fernández-Lao C, Polley M, Fernández-de-las-Peñas C. The application of Reiki in nurses diagnosed with burnout syndrome has beneficial effects on concentration of salivary IgA and blood pressure. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2011;19(5):1132–8.
20. Kurebayashi LFS, Turrini RNT, Souza TPB, Takiguchi RS, Kuba G, Nagumo MT. Massage and Reiki used to reduce stress and anxiety: randomized clinical trial. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2016;24:e2834. doi:10.1590/1518-8345.1614.2834.
21. Vinuesa-Solórzano AM, Martins GD, Siciliano CM, Sanvicente-Vieira B, Freitas CPP, Rodrigues JC. Interventions in burnout and their effects on biomarkers: a systematic review. *Rev Psicol Organ Trab*. 2025;25:e25443. doi:10.5935/rpot/2025.25443.
22. Hailey K, Fortin J, Pratt P, Forbes PW, McCabe M. Feasibility and effect of Reiki on the physiology and self-perceived stress of nurses in a large US hospital. *Holist Nurs Pract*. 2022;36:105–11. doi:10.1097/HNP.0000000000000475.
23. McManus DE. Reiki is better than placebo and has broad potential as a complementary health therapy. *J Evid Based Complementary Altern Med*. 2017;22(4):1051–7. doi:10.1177/2156587217728644.
24. Díaz-Rodríguez L, Arroyo-Morales M, Fernández-de-las-Peñas C, García-Lafuente F, García-Royo C, Tomás-Rojas I. Immediate effects of Reiki on heart rate variability, cortisol levels, and body temperature in healthcare professionals with burnout. *Biol Res Nurs*. 2011;13(4):376–82. doi:10.1177/1099800410389166.
25. Zadro S, Stapleton P. Does Reiki benefit mental health symptoms above placebo? A systematic review of randomized placebo-controlled trials. *Front Psychol*. 2022;13:897312. doi:10.3389/fpsyg.2022.897312.

Korespondent / Corresponding author: **Veroslava Stanković**, E-mail: stankovicveroslava@gmail.com

In memoriam



Dr sci. med. Biljana Stojanović Jovanović (1971-2025)

Rođena u Leskovcu, u porodici koja je negovala poštenje, rad i posvećenost obrazovanju, od najranijeg uzrasta pokazivala je zrelost, odgovornost i upornost. Bila je istaknut đak, uvek vođena željom da uči više i napreduje. Sa jasnim osećajem profesionalnog poziva odlazi u Beograd, odlučna da svoj budući rad posveti najosetljivijim pacijentima i njihovim porodicama.

Studije na Višoj medicinskoj školi u Beogradu završila je kao jedna od najboljih studentkinja, prepoznata po vrhunskom znanju, pouzdanosti, skromnosti i marljivosti. Nastavila je obrazovanje u oblasti defektologije, a potom i postdiplomske studije, stičući zvanja magistra i doktora medicinskih nauka. Njena oblast naučno-istraživačkog rada obuhvatala je neonatologiju i razvoj zdravstvene nege novorođenčadi, u čemu je postigla rezultate koji predstavljaju značajan doprinos struci.

Kliničku karijeru započela je na Institutu za neonatologiju, gde je spajala visoku stručnost sa izraženom empatijom. Rad sa najmlađim pacijentima bio je njena profesionalna i lična suština: negovala ih je sa strpljenjem, pažnjom i dostojanstvenom smirenošću.

Sa bogatim kliničkim iskustvom pristupila je nastavi kao nastavnik praktične nastave u tadašnjoj Višoj medicinskoj školi u Beogradu, čime počinje njena duga i plodna akademska karijera. Postala je profesor strukovnih studija i jedan od stubova Katedre za zdravstvenu negu. Svojim radom doprinela je unapređenju nastave, razvoju studijskih programa i afirmaciji profesije medicinskih sestara i babica.

Bila je cenjen i omiljen nastavnik. Studenti su u njoj prepoznavali profesora koji poseduje veliko znanje, koje ume da prenese na jasan, strpljiv i saosećajan način. Kolege su je uvažavale zbog profesionalne doslednosti, odgovornosti i spremnosti da pruži podršku. Kao šef Katedre za zdravstvenu negu u Visokoj zdravstvenoj školi bila je primer organizacione kompetentnosti, discipline i akademskog integriteta.

Njen stručni i naučni opus obuhvata udžbenike, priručnike, vodiče i brojne naučne i stručne radove objavljene u zemlji i inostranstvu. Učestvovala je na domaćim i međunarodnim skupovima, a njen rad je prepoznat i nagrađen, između ostalog, i na Evropskom kongresu pedijatrijskog sestrinstva u Atini.

Bila je duboko posvećena porodici i najbližima, tiho i nenametljivo, ali sa postojanom ljubavlju. Njena životna filozofija bila je obeležena strpljenjem, verom i doslednošću.

U poslednjim mesecima života, koje je obeležila tišina i povučenost, zadržala je istu onu dostojanstvenost po kojoj su je svi pamtili. Na praznik Đurđevdan tiho je okončala svoju životnu borbu.

U ime Akademije strukovnih studija Beograd, Odseka Visoka zdravstvena škola i Katedre za zdravstvenu negu medicinskih sestara i babica, kao i u ime svih koji su je poznavali, ostaje duboko poštovanje prema njenom radu i ličnosti. Njen profesionalni trag, pedagoški doprinos i ljudska dobrota ostaju trajno upamćeni.

Neka počiva u miru.

Dr sci. med. Milena Maričić

Svojim znanjem, iskustvom i nesebičnim zalaganjem, dr sci. med. Biljana Stojanović Jovanović, profesor strukovnih studija i naučni saradnik, dala je snažan doprinos razvoju časopisa, podizanju njegovih standarda i jačanju njegovog ugleda u stručnoj i naučnoj zajednici. Uložila je izuzetnu energiju u unapređenje kvaliteta rada, brižljivo vodeći računa o svakom detalju i dosledno insistirajući na visokom profesionalnom nivou u uređivanju časopisa.

Pamtićemo je po preciznosti, odgovornosti i posvećenosti poslu, ali i po toplini, benevolentnosti i iskrenoj kolegijalnosti. Bila je osoba koju su saradnici poštovali, a prijatelji voleli.

Njeno odsustvo predstavlja veliki gubitak za naš časopis i za sve koji su imali privilegiju da sa njom sarađuju. Ostaje trajna zahvalnost za sve što je učinila i sećanje koje će nastaviti da nas inspiriše u daljem radu.

Uređivački odbor

UPUTSTVO AUTORIMA

Osnovne informacije

“EDUCATION AND RESEARCH IN HEALTH SCIENCES” (ERHS) je stručno – naučni časopis koji izdaju Akademija strukovnih studija Beograd, Odsek Visoka zdravstvena škola i Fakultet medicinskih nauka Univerziteta u Kragujevcu. Izlazi u elektronskom obliku i posvećen je objavljivanju radova iz oblasti zdravstvenih nauka i oblasti visokog obrazovanja u zdravstvenim naukama. Časopis objavljuje sledeće kategorije radova: originalne naučne radove, stručne radove, prikaze slučaja, pregledne radove, prethodna saopštenja, prikaze knjiga i drugo (naučna i stručna izlaganja sa konferencija, izveštaje i sl.). Kategorije su definisane prema Pravilniku o kategorizaciji i rangiranju naučnih časopisa (Službeni glasnik RS broj: 159/20). Časopis izlazi 2 puta godišnje.

Opšte odrednice

Časopis „Education and Research in Health Sciences“ objavljuje radove na srpskom i engleskom jeziku koji nisu prethodno nigde objavljivani, niti predati za objavljivanje. Svaki pokušaj plagijarizma ili autoplagijarizma je neprihvatljiv. Autori snose punu odgovornost za sadržaj rukopisa koje podnose, kao i validnost rezultata istraživanja koja žele da publikuju. Ukoliko postoje i druge strane uključene u istraživanje, autori moraju pribaviti i njihovu saglasnost za objavljivanje podataka. Ako se u radu nalaze slike ili delovi teksta koji su već negde objavljeni, autori su dužni da za njih pribave saglasnost nosilaca autorskih prava i da prilikom podnošenja rada dostave dokaze da je takva saglasnost data. Materijal za koji takvi dokazi nisu dostavljeni, smatraće se originalnim delom autora. Kategoriju podnetih rukopisa (vrstu rada) predlaže autor, a konačnu ocenu donosi uredništvo časopisa, prevashodno na osnovu ocene recenzenata.

Autorska prava

Autori zadržavaju autorska prava nad objavljenim člancima, a izdavaču daju neekskluzivno pravo da članak objavi i da u slučaju daljeg korišćenja članka bude naveden kao njegov prvi izdavač. Časopis „Education and Research in Health Sciences“ se izdaje u režimu otvorenog pristupa. Celokupan sadržaj časopisa dostupan je korisnicima besplatno. Korisnici mogu da čitaju, preuzimaju, kopiraju, distribuiraju, štampaju, pretražuju puni tekst članaka, kao i da uspostavljaju HTML linkove ka njima, i nisu u obavezi da za to traže saglasnost autora ili

izdavača. Pravo da sadržaj koriste bez pisane saglasnosti ne oslobađa korisnike **obaveze da citiraju** sadržaj časopisa.

Neophodne tehničke i druge karakteristike

Autori su pri pripremi rukopisa dužni da slede određene tehničke karakteristike koje su u vidu uputstava date u daljem tekstu. Rukopisi u kojima ova uputstva nisu poštovana neće biti razmatrani.

Rukopis treba da bude pripremljen kao tekstualna datoteka (Word for Windows), formata veličine A4, sa jednostrukim proredom uključujući i reference, tabele, legende za slike i fusnote. Margine treba da budu veličine 2 ili 2,5 cm, font treba da bude Times New Roman, a pismo latinično. Veličina fonta za naslov treba da bude 12, a za podnaslove kao i sam tekst 11. Za isticanje se koristi kurziv (italik), a ne podvlačenje (sem eventualno za URL adrese). Sve stranice moraju biti numerisane po redosledu, počev od naslovne strane. Rukopis originalnog rada mora biti organizovan na sledeći način: naslovna strana na srpskom jeziku, sažetak na srpskom jeziku, naslovna strana na engleskom jeziku, sažetak na engleskom jeziku, uvod, ispitanici i metode/materijal i metode, rezultati, diskusija i zaključak, literatura. Izjavu o eventualnom konfliktu interesa ili odsustvu istog, upisati na stranicu iza zaključka. Svaka komponenta rada (naslov, sažetak, uvod itd.) treba da započne na posebnoj strani. Sve stranice treba da budu numerisane uzastopno počevši od naslovne strane.

Autorima se savetuje da sačuvaju kopije svojih rukopisa, jer ERHS nije odgovoran za eventualni gubitak rukopisa prilikom njegovog prijavljivanja.

Obim rukopisa

Rukopis u celini, uključujući i naslovnu stranu, sažetke na srpskom i engleskom jeziku, spisak literature i sve priloge, treba da sadrži od 5000 do 8000 reči. Sve mere, izuzev mera krvnog pritiska, moraju biti izražene u internacionalnim SI jedinicama, a ako je neophodno, i u konvencionalnim jedinicama u zagradi. Za lekove se moraju koristiti generička imena. Zaštićena imena se mogu dodati u zagradi.

Naslovna strana

Naslovna strana treba da sadrži naslov rada, puna prezimena i imena svih autora, kao i afilijacije autora. Imena autora povezati sa afilijacijama indeksiranim arapskim brojevima. Eventualne izjave zahvalnosti za pomoć u realizaciji rada mogu biti navedene takođe na naslovnoj strani. Ako je rad na-

stao u okviru projekta MNTR, u donjem delu stranice treba navesti naziv projekta. U krajnjem donjem desnom uglu je mesto za ime, adresu i telefonski broj autora sa kojim će se obavljati korespondencija.

Naslov rada treba da bude jasan i precizan i ne treba da sadrži više od dvadeset reči. Podnaslov može biti dodat ukoliko je to neophodno. Lista skraćenica korišćenih u rukopisu (ukoliko ih ima) treba da bude navedena abecednim redom i praćena objašnjenjem istih. Inače, upotreba skraćenica se ne preporučuje, osim ukoliko to nije neophodno.

Stranica sa sažetkom na srpskom i engleskom jeziku

Sažetak se formira tako da sadrži od 150 do 250 reči. Treba da bude struktuisan za originalne naučne i stručne radove i shodno tome da sadrži uvod, cilj, metode (ispitanici i metode/materijal i metode), rezultate i zaključak. Za pregledne članke, sažetak se dostavlja kao jedinstveni paragraf. Sažetak ne treba da sadrži poveznice za citiranje niti skraćenice.

Na kraju sažetka navesti 3 do 8 ključnih reči.

Stranica sa uvodom

Uvod treba da bude jasan, sažet, direktno povezan sa predmetom istraživanja i da sadrži cilj rada. Na samom početku, treba pružiti relevantne informacije o problematiki kojom se bavi rad i šta je do sada o tom problemu istraživano tj. poznato, a šta je nepoznato, malo poznato, ili o tome postoje kontroverzni podaci. Dakle, ovde se ističe svrha sprovedene studije.

Ispitanici- pacijenti i metode/materijal i metode

Treba opisati izbor ispitanika ili eksperimentalnih životinja. Imena osoba ne treba koristiti. Metode rada treba opisati sa dovoljno detalja kako bi i drugi istraživači mogli proceniti i ponoviti rad. Kada se piše o istraživanju koje je uključilo ljude kao subjekte ispitivanja, u okviru Autorske izjave, treba potvrditi da je istraživanje obavljeno u skladu sa moralnim standardima i prema uslovima Helsinške deklaracije. Takođe, ukoliko se radi o eksperimentima na životinjama, treba potvrditi da se sa njima postupalo u skladu sa prihvaćenim standardima.

Statističke metode koje su korišćene u obradi rezultata, treba da budu navedene u ovom poglavlju.

Rezultati

Rezultati treba da budu jasni i sažeti, sa minimalnim brojem tabela i slika neophodnih za dobru

prezentaciju. Ilustracije, slike i tabele su sastavni deo ovog poglavlja i smeštene su na odgovarajućim mestima u tekstu. Crteži i sheme se dostavljaju u jpg ili tiff formatu. Svi podaci na shemi kucaju se u fontu Times New Roman, veličina slova 10pt. Korišćene skraćenice na shemi treba objasniti u legendi ispod sheme. Za slike koje su ranije već objavljivane navesti tačan izvor, zahvaliti se autoru (na naslovnoj strani) i priložiti pismeni pristanak nosioca izdavačkog prava da se slike ponovo objave.

Diskusija

Pregled literature ne treba da bude previše obiman. Treba diskutovati glavne rezultate istraživanja i njihovu vezu sa rezultatima objavljenim u drugim radovima. Navesti razlike između dobijenih rezultata i rezultata drugih autora.

Literatura

Reference se citiraju prema Vankuverskom stilu (uniformisanim zahtevima za rukopise koji se predaju biomedicinskim časopisima), koji je uspostavio Međunarodni komitet urednika medicinskih časopisa (<http://www.icmje.org>). Prilikom navođenja literature veoma je važno pridržavati se pomenutog standarda, jer je to jedan od najbitnijih faktora za indeksiranje prilikom klasifikacije naučnih časopisa. Uz svaku referencu obavezno treba navesti DOI broj članka (jedinstvenu nisku karaktera koja mu je dodeljena), ukoliko ga članak ima i PMID broj, ukoliko je članak indeksiran u bazi PubMed/MEDLINE. Reference numerisati rednim arapskim brojevima prema redosledu navođenja u tekstu. Broj referenci ne bi trebalo da bude veći od 30, osim u pregledu literature, u kojem ih može biti do 50, a u koliko je u pitanju metaanaliza, do 100.

Primeri citiranja:

Članak (svi autori se navode ako ih je šest i manje; ako ih je više, navode se samo prva tri i dodaje se "et al.")

Talley NJ, Zinsmeister AR, Schleck CD, Melton LJ 3rd. Dyspepsia and dyspeptic subgroups: A population - based study. *Gastroenterology* 1992; 102: 1259-68.

Shoji F, Haro A, Yoshida T, Ito K, Morodomi Y, Yano T, et al. Prognostic significance of intratumoral blood vessel invasion in pathologic stage IA non-small cell lung cancer. *Ann Thorac Surg.* 2010; 89(3):864-9.

Za radove u časopisima za koje postoji DOI:

Ewy MW, Patel A, Abdelmagid MG, Mohamed Elfadil O, Bonnes SL, Salonen BR, et al. Plant-ba-

sed diet: is it as good as an animal-based diet when it comes to protein? *Curr Nutr Rep.* 2022. doi: 10.1007/s13668-022-00401-8.

Knjiga

Kleiner FS, Mamiya CJ, Tansey RG. 2001. Gardner's art through the ages (11th ed.). Fort Worth, USA: Harcourt College Publishers.

Glava ili članak u knjizi

Mettam GR, Adams LB. How to prepare an electronic version of your article. In: Jones BS, Smith RZ, editors. *Introduction to the electronic age*, New York: E-Publishing Inc; 2009, 281-304.

Podaci sa interneta

Citirati samo ako je neophodno na sledeći način: autor (ako je poznat), naslov sadržaja, grad u kome je sedište autora/vlasnika internet stranice/sadržaja, naziv autora/ vlasnika internet stranice/sadržaja, godina kreiranja internet stranice/sadržaja i internet adresa (u zagradi). Podatke o autoru/vlasniku preuzeti iz rubrike kontakt ili odgovarajuće.

Autori su odgovorni za tačnost referenci.

Autorska izjava (Propratno pismo-Submission Letter)

Prilikom prijave rada u sistem elektronskog uređivanja, neophodno je priložiti Autorsku izjavu. Obrazac izjave se može preuzeti na linku: <https://aseestant.ceon.rs/files/journals/477/articles/AutorskaIzjava.doc>

Izjavom autori potvrđuju: da su ispunjeni svi postavljeni tehnički zahtevi, da rad nije ranije objavljen, niti prihvaćen za objavljivanje u drugom časopisu i da nije istovremeno podnet za objavljivanje u nekom drugom časopisu, da autori nemaju sukob interesa koji bi mogao da dovede u pitanje integritet članka i verodostojnost objavljenih rezultata u

njemu, da izdavaču prenose neekskluzivna prava u pogledu objavljivanja rada, da predmetni članak nije plagijat ni autoplagijat, da je ispitivanje na ljudima (ukoliko ga je bilo) obavljeno u skladu sa moralnim standardima i prema uslovima Helsinške deklaracije, da su eksperimenti na životinjama u (ukoliko ih je bilo) urađeni u skladu sa prihvaćenim standardim, da imaju saglasnost od nosilaca autorskih prava za korišćenje svih izvoda i drugih materijala iz dela zaštićenih autorskim pravima, kao i da su u radu navedeni svi korišćeni izvori.

Izjavu potpisanu od strane svih autora treba skenirati i poslati uz rad kao dopunsku datoteku.

Napomena

Rukopis koji ne ispunjava uslove ovog uputstva ne može biti upućen na recenziju i biće vraćen autorima da ga dopune i isprave.

Način podnošenja rukopisa

Rukopis rada i svi prilozi uz rad se šalju elektronskim putem preko servisa za onlajn uređivanje časopisa pod nazivom **SCIndeks Asistent**, pristupom na link:

<https://aseestant.ceon.rs/index.php/erhs/about/submissions>

Ukoliko autor koji šalje rukopis nije prethodno registrovan u sistemu **SCIndeks Asistent**, registracija se obavlja putem linka:

<https://aseestant.ceon.rs/index.php/erhs/login>

Ako je autor već registrovan u sistemu **SCIndeks Asistent**, treba da koristi svoj postojeći nalog za registraciju.

Nakon prijema, rukopisi prolaze kroz preliminarnu proveru u redakciji, kako bi se proverilo da li ispunjavaju osnovne kriterijume i potrebne standarde. Posle toga rukopis se podvrgava proverbi na plagijarizam i šalje na recenziju.

Ukoliko postoje dodatna pitanja, autori mogu kontaktirati redakciju časopisa putem email-a: erhs@assb.edu.rs

INSTRUCTIONS FOR AUTHORS

General information

“EDUCATION AND RESEARCH IN HEALTH SCIENCES” (ERHS) is a peer-reviewed journal issued by the Academy of Applied Studies Belgrade – College of Health Sciences and Faculty of Medical Sciences University of Kragujevac. It is issued in electronic form, and it is dedicated to publishing papers in the fields of health sciences and higher education in health sciences. The journal is to publish the following categories of papers: original scientific papers, professional papers, case reports, review papers, previous presentations, book reviews and other (scientific and previous presentations at conferences, abstracts, etc.). These categories are defined in accordance with the Rulebook of Categorization and Ranking of Scientific Papers (Official Gazette RS 159/20). The journal is published biannually.

General guidelines

The journal “Education and Research in Health Sciences” (ERHS) publishes papers in Serbian and English language which have not been previously published or submitted. Any attempt at plagiarism or self-plagiarism is unacceptable. The authors are fully responsible for the content of the submitted paper as well as the validity of the results they want to publish. If there are third parties involved in the research, the authors are to obtain their consent for the publication of the data. If the paper contains photos or parts of texts previously published, the authors are to obtain the copyright’s consent and to submit the proof of it along with the paper. Content without such consent will be considered as original work of the author. The category of submitted paper is suggested by the author and the final category is approved by the editorial board of the journal, based primarily on the reviewers’ evaluation.

Copyright

Authors maintain their copyrights and they give non-exclusive licence to the publisher to publish the paper and to be cited as the first publisher in case of further use of the paper. “Education and Research in Health Science” journal has open access. The whole content is available to the readers for free. Readers can read, download, copy, distribute, print, search the full text as well as link it without prior consent of the authors or publisher. The right to use the content of the journal without written consent does not diminish the reader’s **obligation to cite** the journal and its content.

Necessary technical and other guidelines

Authors are obliged to follow certain technical guidelines given in the text below. Manuscripts disregarding these guidelines will not be taken into consideration.

The manuscript should be saved as a Word for Windows file, formatted to A4 paper size, with single line spacing including the references, tables, picture description and footnotes. Margins should be set to 2 or 2.5 cm, font is Times New Roman, size 12 for the title and size 11 for headings and text. Italics should be used for emphasis, not underlining (except for the URL address). All pages should be numbered in the order, starting from the title page. The manuscript of the original paper should be organized in the following manner: title page in Serbian, abstract in Serbian, title page in English, abstract in English, introduction, participants and methods/materials and methods, results, discussion, and conclusion. Section regarding possible conflict of interests should be added after the conclusion. Each section of the paper (title, abstract, introduction, etc.) should start on a separate page. All pages are to be numbered in sequence starting from the title page.

The authors are advised to save copies of their manuscripts as ERHS takes no responsibility for the possible loss during submission.

Manuscript length

The total length of the manuscript, including the title page, abstracts in English and Serbian, list of references and all annexes should be between 5,000 and 8,000 words. All measures, except blood pressure measures, should be stated in the international SI units and, if necessary, also in conventional units given in brackets. Generic names are to be used for medications while registered trademarks can be given in brackets.

Title page

The title page should contain the title of the paper, full surnames and names of all authors, as well as their affiliations. The names of authors are to be connected to their affiliations by indexed numbers. If needed, gratitude statements can also be included in the title page. If the paper is part of the project of the Ministry of Education, Science and Technological Development, the title of the project is to be stated in the bottom right corner of the title page. The name, address and phone number of the corresponding author are given in the far bottom right corner.

The title of the paper should be clear and concise and should not exceed twelve words. The subtitle can be added if needed. The list of abbreviations if used in the paper should be given in the alphabetical order along with the explanations. Use of abbreviations is not recommended unless utterly necessary.

Abstract page with abstracts in Serbian and English languages

Abstracts should be between 150 and 250 words long. The abstract structure should present original scientific and professional papers and consist of introduction, objectives, methods (participants and methods/material and methods), results and conclusion. Reviews have abstracts as one paragraph. Abstracts should not contain citations or abbreviations.

Three to eight key words are given at the end of the abstract.

Introduction page

The introduction should be clear, concise, and directly connected to the research and consist of the objectives of the paper. In the beginning, relevant information is stated regarding the issues considered in the paper and the current research revelations along with the unknown, lesser-known facts or controversial data. The aim of the research is stated here.

Participants and methods/material and methods

The selection of human subjects or tested animals should be described. The names of people should not be used. The methods are to be described with sufficient details so that other researchers could evaluate and repeat the research. In case of human subjects testing, Author's Statement should confirm that the research was conducted in line with moral standards and principles stipulated in the Declaration of Helsinki. If the research included animal testing, it is to be confirmed that they were treated in accordance with the accepted standards.

Statistical methods used in the result analysis are to be stated in this section.

Results

Results should be clear and concise, including the minimal number of tables and pictures needed for good presentation. Illustrations, pictures and figures are part of this section, and they are placed in the adequate position within the text. Pictures and schematic illustrations are given as .jpg or .tiff files. All information in the schematic illustration use font Times New Roman, size 10. Abbreviations used are to be

explained in the description below. Pictures previously published should have the exact source, gratitude to the author (on the title page) along with the written consent of the copyright holder to use the pictures.

Discussion

Literature review should not be too extensive. Main results of the research are to be discussed and their link with results published in other papers. The differences between these results are to be stated.

References

References are cited in accordance with Vancouver style sheet (uniformed requests for manuscripts submitted to biomedical journals), defined by the International Committee of Medical Journals Editors (<http://www.icmje.org>). Citing references must comply with this standard as it is one of the most important factors for indexing scholar journals. Every reference should contain DOI number if available and PMID number if it is in the PubMed/MEDLINE database. References are to be numbered in the sequence they appear in the text. The number of references should not exceed 30, except in the literature review, which can contain up to 50, and in case of meta-analysis up to 100.

Citation examples:

Articles (all authors are named if there are six or less; if there are more, only first three are named followed by "et al.")

Talley NJ, Zinsmeister AR, Schleck CD, Melton LJ 3rd. Dyspepsia and dyspeptic subgroups: A population - based study. *Gastroenterology* 1992; 102: 1259-68.

Shoji F, Haro A, Yoshida T, Ito K, Morodomi Y, Yano T, et al. Prognostic significance of intratumoral blood vessel invasion in pathologic stage IA non-small cell lung cancer. *Ann Thorac Surg.* 2010; 89(3): 864-9.

Articles with DOI:

Ewy MW, Patel A, Abdelmagid MG, Mohamed Elfadil O, Bonnes SL, Salonen BR, et al. Plant-based diet: is it as good as an animal-based diet when it comes to protein? *Curr Nutr Rep.* 2022. doi: 10.1007/s13668-022-00401-8.

Book

Kleiner FS, Mamiya CJ, Tansey RG. 2001. Gardner's art through the ages (11th ed.). Fort Worth, USA: Harcourt College Publishers.

Chapter or article in a book

Mettam GR, Adams LB. How to prepare an electronic version of your article. In: Jones BS, Smith RZ, editors. Introduction to the Electronic Age, New York: E-Publishing Inc; 2009, 281-304.

Internet sources

Citing only if necessary in the following manner: author (if known), content title, city where author/web page owner/content is based, name of author/web page owner/content and web address (in brackets). Author/owner information to be taken from contact or other relevant page.

Authors are responsible for the accuracy of references listed.

Authors' Statement (Submission Letter)

While submitting the paper to the electronic editorial system, it is necessary to submit the Authors' Statement. The form can be downloaded from: https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Faseestant.ceon.rs%2Ffiles%2Fjournals%2F477%2Farticles%2FERHS_Authors_Statement.docx&wdOrigin=BROWSELINK

The statement is the authors' confirmation that: all technical requests are fulfilled; the paper has not been previously published or accepted for publication in any other journal or simultaneously submitted at any other journal; there is no conflict of interest which might compromise the integrity of the paper and authenticity of its results; authors grant the publisher non-exclusive licence; the paper is neither a result of plagiarism nor self-plagiarism;

the testing on humans (if applicable) was conducted in line with moral standards and the Declaration of Helsinki; the animal testing (if applicable) was conducted in accordance with accepted standards; authors have obtained consent from copyright holders for using all quotes and other protected material; the paper lists all sources used.

Authors' Statement signed by all authors is to be scanned and submitted as additional file.

NB

Manuscripts that do not comply with these guidelines cannot be sent for review and will be returned to the authors for corrections.

Submission of manuscripts

Manuscripts and additional files are submitted electronically through online service for journal editing **SCIndeks Asistent** via:

<https://aseestant.ceon.rs/index.php/erhs/about/submissions>

Authors should be registered in the **SCIndeks Asistent** system prior to submitting the manuscript: <https://aseestant.ceon.rs/index.php/erhs/login>

If the authors are already registered, they should use the existing account in the **SCIndeks Asistent** system.

Upon submission, manuscripts are checked if they abide by the main guidelines and standards. After that, manuscripts are checked for plagiarism and sent for peer-review.

In case authors have additional questions, they can contact the editorial board by email: erhs@assb.edu.rs