



**Ne sanjajte
o zdravlju
– živite
zdravlje!**



Konferencija XX Dani porodične medicine
Republike Srpske sa međunarodnim učešćem
10–12.10. 2025. godine, hotel „Vučko“ Jahorina

ZBORNIK RADOVA



Konferencija
XX Dani porodične medicine
Republike Srpske
sa međunarodnim učešćem

**Ne sanjajte o zdravlju
– živite zdravlje!**

10–12.10. 2025. godine, hotel „Vučko“ Jahorina

Urednik: Prof. dr sc. med. Suzana Savić

Naučni odbor

Prof. dr sc. med. Suzana Savić, predsjednica naučnog odbora, sekretar Udruženja doktora porodične medicine Republika Srpska, Medicinski fakultet Foča, Medicinski fakultet Banja Luka

Prim dr sci. med. Draško Kuprešak, predsjednik Udruženja doktora porodične medicine Republika Srpska

Doc. dr Saša Jungić, Klinika za onkologiju UKC Banja Luka, predsjednik Udruženja onkologa Republike Srpske

Prof. dr Tamara Kovačević Preradović, načelnik klinike za kardiologiju, predsjednik upravnog odbora Udruženja kardiologa Republike Srpske, guverner srpsko američkog koledža kardiologa Republike Srbije i Republike Srpske

Prof. dr Siniša Miljković, načelnik klinike za neurologiju UKC RS, predsjednik Udruženja Neurologa Republike Srpske

Dr Goran Topić, predsjednik Udruženja nefrologa Republike Srpske

Prof. dr Aleksanadra Marković, predsjednik Udruženja endokrinologa i dijabetologa Republike Srpske, Medicinski fakultet Banja Luka, Klinika za Endokrinologiju UKC Banja Luka

Prof. dr Radoslav Gajanin, rektor Univerziteta u Banjoj Luci

Prof. dr Nataša Pilipović-Broćeta, Dom zdravlja Banja Luka, Medicinski fakultet Banja Luka

Počasni odbor Kongresa

Prof. dr Šlomo Vinker, predsjednik Wonca

Prof. dr Aleksander Stepanović, predsjednik Udruženja porodične medicine Slovenija

Prim. dr Ljubin Sukrijev, predsjednik Asocijacije doktora opšte-porodične medicine Jugoistočne Evrope

Prim. dr Dragana Trifunović Balanović, predsjednik Sekcije opšte medicine Republika Srbija

Prof. dr Dejan Bokonjić, dekan medicinskog fakulteta Foča, Univerziteta u Istočnom Sarajevu

Organizacioni odbor

Prim. dr sc. med. Draško Kuprešak, predsjednik Udruženja doktora porodične medicine Republika Srpska

Prof. dr sc. med. Suzana Savić, sekretar Udruženja doktora porodične medicine Republika Srpska

Prim. dr Radojka Perić, potpredsjednik Udruženja doktora porodične medicine Republika Srpska

Prim. dr Nebojša Putnik, predsjednik podružnice Banja Luka

Prim. dr Atijas Danijel, predsjednik podružnice Doboj

Dr Goran Birčaković, redsjednik podružnice Zvornik

Prim. dr Daliborka Vukota-Rajlić, predsjednik podružnica Prijedor

Dr Srebrenka Kusmuk, predsjednik podružnica Istočno Sarajevo

Dr Tanja Bošnjak Damjanjuk, predsjednik podružnica Trebinje

Dr Vedrana Jovanović, predsjednik podružnice Bijeljina

Dr Vesna Stanišljević, predsjednik podružnica Gradiška

Dr Snežana Đurović, predsjednik podružnica Foča

Dr Dragan Pejić, predsjednik podružnica Brčko

Dr Davor Rikić, član podružnica Zvornik

Dr Zoran Vasilić, delegat Skupštine Udruženja

Poštovane kolegice i kolege, dragi prijatelji

Pred nama je jubilarna XX Konferencija Dana porodične medicine Republike Srpske sa Međunarodnim učešćem kao kruna iskrenog napora da porodična medicina dobije svoje mjesto u zdravstvenom sistemu i u društvu uopšte.

Svi naponi koje je Udruženje iz Republike Srpske činilo u proteklom periodu bili su usmjereni na poboljšanje položaja porodične medicine: od materijalnog statusa, kliničkog razvoja, pravca unapređivanja profesionalnih kompetencija do međunarodne afirmacije. Ideja vodilja u tim naporima je bila saradnja kao imperativ i to kako sa partnerima u zdravstvenim institucijama do saradnje sa doktorima specijalistima iz drugih branši, kao i kolega u Federaciji i regionu.

Težište razvoja je stavljeno na pozicioniranje Udruženja u međunarodnom poretku. Punopravno članstvo u Wonca, do značajnog statusa u Asocijaciji Jugoistočne Evrope čini nas ponosnim da smo za ovako kratko vrijeme prepoznati kao važan i pouzdan partner.

Naravno put koji smo prešli posut je i trnjem i ružama. Naš entuzijazam, strast da radimo iskreno i posvećeno dali su nam snagu da svake godine rastemo u svakom pogledu. Najnovije promjene u cjenovniku FZO RS i uvođenje novih usluga koje u kliničkom smislu unapređuju rad doktora porodične medicine su samo jedan u nizu, ali pavi dokaz poštovanja koje smo zadobili gradeći bolji sistem PZZ. Desetak vrsta supspecijalizacija koje usvojene od strane Ministarstva zdravlja i socijalne zaštite Republike Srpske, a koje su donesene na inicijativu Udruženja, su dale pravi ton našim naporima za izgradnju kvalitetnije pozicije. To su dokazi da se vizijom i idejama možemo boriti za naše proklamovane ciljeve.

Da sve nije idealno govore brojni aspekti u funkcionisanju zdravstvenog sistema. Brinu nas mnoge stvari. Od pada zainteresovanosti mladih doktora za porodičnu medicinu, fluktuacija kadrova, nedosljednost u najavljenim, a nerealizovanim promjena....itd. Sve nas ovo dovodi do potrebe za brzom

reakcijom i prevazilaženjem ovih izazova. Uduženje ima odgovor na većinu pitanja. Veće izdvajanje za PZZ, sa težištem na porodičnu medicinu, izdvajanje države za mlade specijalizante porodične medicine po 1000 evra tokom specijalizacije, bolje plate za specijaliste porodične medicine, posebno u ruralnim mjestima rada, veća klinička ovlaštenja (uključivanje određenih lijekova, predlaganje CT i MR-a) su potencijalna rješenja za razvoj porodične medicine. Debirokratizacija, povećanje produktivnosti uz korištenje novih tehnologija...su samo od nekih rješenja.

U kontekstu svega gore navedenog XX Dani porodične medicine imaju za cilj usvajanje novih znanja i naučnih stavova. Tematski fokusirana na psihosomatske, autoimune i rijetke bolesti kao i na sve relevantno za rad porodičnog doktora. U stručnom dijelu Konferencije biće prezentovana najnovija saznanja iz oblasti masovnih nezaraznih bolesti - javno zdravstvenih problema, kao i iz oblasti endokrinologije sa posebnim fokusom na nove smjernice za dijabetes melitus i kardiovaskularne bolesti.

Na konferenciji će se promovisaćemo nove smjernice za "arterijske hipertenzije", koji su usvojene 2024. godine, Algoritam za Multipli Mijelom, Algoritam za Hiperlipidemiju. U saradnji sa Asocijacijom opšte porodične medicine Jugoistočne Evrope će se predstaviti "Simulacijski centar", i njegova dostignuća u edukaciji, kao novi obrazovni model koji se implementira uz podršku Evropske Unije. Organizovane će biti radionice za Holter krvnog pritiska, škola za Lipide. Kao inovaciju u konceptu Dana porodične medicine biće organizovani Podcasti "Medicina na dlanu".

Nadamo se da će svaki učesnik pronaći nešto zanimljivo iz ponude stručnih radova te vratiti se u svoju ordinaciju i primijeniti nova naučna saznanja na dobrobit svojih pacijenata. Bogat stručni ali kulturni program, uz brojne goste iz svijeta i regiona su garant da će konferencija biti raznovrsna i zanimljiva

Ne treba podsjećati da živimo u vremenu koje je davno opisao naš "Meša" "futurističkom mišlju da danas niko nikoga ne čuje, niko nikoga ne razumije u svijetu bučnih mašina, agresivnog besmisla, hidrogenskih bombi i ideoloških rafala".

S toga boravak na Olimpijskim visina predivne Jahorine, i njenom simbolu hotelu “Vučko”, treba da nam posluži ka inspiracija i nadahnuće za napore koji su pred nama.

Dobro došli na XX Dane Porodične medicine!

Banja Luka, 19.09.2025.

Predsjednik organizacionog odbora

***Prim. dr sc. med. Draško Kuprešak
specijalista porodične medicine***

"Ne sanjajte o zdravlju – živite zdravlje"

Teme konferencije:

- **Autoimune bolesti**
- **Psihosomatske bolesti**
- **Dijabets melitus i kardiovaskularne bolesti**
- **Sve relevantne teme iz porodične medicine**

10.-12.10.2025. godine, hotel "Vučko" Jahorina

.

SADRŽAJ:

1. TUBERKULOZA PLUĆA U OPŠTINI KOZARSKA DUBICA: EPIDEMIOLOŠKE KARAKTERISTIKE OBOLJELIH, <i>Marijana Kunić, prof. dr Suzana Savić</i>	11
2. ZNANJA I STAVOVI STUDENATA O KONTRACEPCIJI I SEKUSALNIM NAVIKAMA, <i>dr Srđan Kovačević, dr Milica Marić, prof. dr Suzana Savić</i>	30
3. KORELACIJA MARKERA OKSIDATIVNOG STRESA I PATOHISTOLOŠKIH LEZIJA POSTELJICE, KOD TRUDNICA SA HIPERTENZIJOM U TRUDNOĆI, <i>Prof. dr Dragica Draganović, prof. dr Branka Čančarević Đajić, prof. dr Vesna Ljubojević, dr Jelena Milidragović</i>	56
4. PROGNOŠTIČKA VRIJEDNOST DOPPLER-A UMBILIKALNE ARTERIJE I BIOFIZIČKOG PROFILA PLODA U PREDIKCIJI FETALNE ASFIKSIIJE I RANIH NEUROLOŠKIH OBOLJENJA KOD FETALNE RESTRIKCIJE RASTA, <i>Prof. dr Branka Čančarević Đajić, prof. dr Dragica Draganović, dr Tanja Milić-Radić, dr Bojana Popović, dr Jelena Milidragović, dr Milan Vještica, dr Stefan Božić</i>	74
5. TRETMAN URINARNIH INFEKCIJA KOD STARIJIH OSOBA, <i>dr Srđan Kovačević, dr Vladimir Krivokuća, prof. dr Suzana Savić</i>	92
6. KARCINOM DOJKE, <i>Jovana Kekerović (student -studijskog program zdravstvena njega), prof. dr Suzana Savić</i>	107
7. ULOGA MEDICINSKE SESTRE U PREVENCIJI I ODVIKAVANJU OD PUŠENJA, <i>Radmila Jeftić (student -studijskog program zdravstvena njega), prof. dr Suzana Savić</i>	116
8. GLAVOBOLJE, <i>Sonja Stojičević (student -studijskog program medicina), prof. dr Kosana Stanetić, prof. dr Suzana Savić</i>	126
9. ULOGA MIKRONUTRIJENATA U OPTIMIZACIJI IMUNSKOG ODGOVORA NA VAKVINU PROTIV SEZONSKOG GRIPA, <i>Prof. dr Janko Samardžić</i>	139
10. KRATKE INTERVENCIJE U OPŠTOJ/PORODIČNOJ MEDICINI ZA POVEĆANJE FIZIČKE AKTIVNOSTI PACIJENATA, <i>Prim dr Snežana Knežević, dr Marijana Jandrić-Kočić</i>	141

11. PREVALENCIJA PREDISPOZICIONE ANKSIOZNOSTI MEĐU STUDENTIMA MEDICINSKOG I PRIRODNO-MATEMATIČKOG FAKULTETA, *Dr Nataša Mitrović, prof. dr Suzana Savić.....143*
12. POVEZANOST KARDIOVASKULARNIH BOLESTI I HIPERTENZIJE SA APSENTIZMOM KOD ZAPOSLENIH U SRBIJI, *Prim dr Snežana Knežević, dr Marijana Jandrić-Kočić.....145*
13. BEZDIMNE ALTERNATIVE I PRESTANAK PUŠENJA: INTEGRACIJA U SAVREMENI PRISTUP PORODIČNE MEDICINE, *Prof. dr Suzana Savić, dr Draško Kuprešak, prim. dr Aleksandra Ješić.....147*
14. DOKTOR PORODIČNE MEDICINE KAO LJEKAR U SPORTSKOM KLUBU, *Prim dr Danijel Atijas.....149*
15. UNAPREĐENJE PORODIČNE MEDICINE KROZ PREKONFERENCIJSKU RAZMJENU – ISKUSTVO IZ DOBOJA, *dr Marina Jotic Ivanovic, dr Charlotte Morris, dr Şeyma Handan Akyön.....151*
16. PROCJENA BOLA U DONJEM DIJELU LEĐA KOD ZDRAVSTVENIH RADNIKA PRIMARNOG NIVOA ZDRAVSTVENE ZAŠTITE, *Dr Milena Francuz-Jovičić, Prof. dr Suzana Savić, Dr Gordana Bojanić, Dr Biljana Ilić, Dr Daliborka Milanović.....153*
17. PORODIČNA MEDICINA U DOMU ZA STARA LICA ISKUSTVA I IZAZOVI, *Dr Brankica Miljanović.....155*
18. PRIKAZ SLUČAJA: BOL U TRBUHU KAO IZAZOV U DIJAGNOSTICI, *Dr Biljana Prpa, dr Andrea Tomić.....156*
19. PRIKAZA SLUČAJA: SINDROM IRITABILNOG CRIJEVA, *Dr Marijana Radanović Knežević, dr Vesna Kovačević.....157*
20. VAŽNOST PREVENTIVNIH PREGLEDA ZA SPRJEČAVANJE NASTANKA I RANOG OTKRIVANJA KARCINOMA PROSTAT, *Dr Davor Rikić, dr Natalija Stević, dr Danijela Žepinić.....159*
21. PROCJENA DEFICITA VITAMINA D KOD ASIMPTOMATSKIH ISPITANICA I PACIJENATA SA DIJAGNOZOM OSTEOPOROZE I POREMEĆAJA ŠTITASTE ŽLIJEZDE, *Dr Milanka Stojanović....160*
22. BLAGOVREMENA REAKCIJA- SPAS OD RUPTURE ANEURIZME, *Dr Snežana Duka.....162*

23. PRIKAZA SLUČAJA: BULOZNI PEMFIGOID, *Dr Marijana Radanović Knežević, Dr Mirela Čejčić*.....163
24. IZAZOVI U LIJEČENJU INFEKCIJA URINARNOG TRAKTA – PRIKAZ SLUČAJA, *Dr Ljiljana Salata*.....165
25. UPOTREBA KAPSULA LIOFILIZIRANOG SRIJEMUŠA KOD POVIŠENOG HOLESTEROLA, *Dr Lukić A, dr Dardić Z*.....167
26. PRIKAZ SLUČAJA: “UBOD “RIBE PAUKA”, *Prim. dr Aleksandar Lazić*.....169
27. KORELACIJA MIKROVASKULARNIH KOMPLIKACIJA I GOJAZNOSTI SA GLIKEMIJSKOM KONTROLOM KOD PACIJENTA SA DIJABETES MELITUS TIP 2, *prof. dr Radojka Bijelić, prof. dr Jagoda Balaban , prof. dr Snježana Milićević, dr Sanja Umičević Šipka*.....171
28. MULTIPLA SKLEROZA, *Dr Snežana Đurovi*.....173

TUBERKULOZA PLUĆA U OPŠTINI KOZARSKA DUBICA: EPIDEMIOLOŠKE KARAKTERISTIKE OBOLJELIH

Marijana Kunić¹, Prof. dr Suzana Savić^{2,3}

¹Diplomirani pravnik, Republički sekretarijat za zakonodavstvo Vlada Republike Srpske, Diplomirani viši sanitarni tehničar Više medicinske škole Prijedor

²Medicinski fakultet Foča,

³Medicinski fakultet Banja Luka

Uvod: Tuberkuloza pluća predstavlja jedan od najznačajnijih globalnih javnozdravstvenih problema, a praćenje njenih epidemioloških karakteristika na lokalnom nivou od suštinskog je značaja za planiranje preventivnih mjera i unapređenje zdravstvene zaštite.

Cilj: Ispitati stopu incidencije tuberkuloze pluća u opštini Kozarska Dubica u periodu 2001–2006, uporediti je sa kretanjem bolesti u Republici Srpskoj, te analizirati oboljele prema polu, uzrastu, urbano-ruralnoj distribuciji i sezonskom javljanju.

Metod: Retrospektivna epidemiološka studija zasnovana na podacima zdravstvenih ustanova i zvaničnim izvještajima za period 2001–2006. godine. Analiza je uključivala izračunavanje stope incidencije, poređenje sa republičkim podacima i distribuciju oboljelih prema demografskim i geografskim parametrima.

Rezultati: Prosječna godišnja incidencija tuberkuloze pluća u Kozarskoj Dubici iznosila je 43,8/100.000 stanovnika. Najviša incidencija registrovana je 2001. godine (43,3/100.000), a najniža 2006. godine (10,0/100.000). U Republici Srpskoj incidencija je varirala od 52,3/100.000 (2001) do 28,9/100.000 (2006), pri čemu je opština Kozarska Dubica činila 1,9% ukupnih slučajeva. Veći broj oboljelih su muškarci (59,7%), a najugroženija starosna grupa su osobe starije od 60 godina (65%). Zastupljenost bolesti u ruralnim područjima bila je veća (59,7%), dok sezonsko javljanje bolesti nije utvrđeno.

Zaključak: Smanjenje incidencije tuberkuloze pluća u posmatranom periodu ukazuje na efikasnost lokalnih programa ranog otkrivanja i liječenja. Ipak, izražene razlike prema polu, uzrastu i mjestu stanovanja naglašavaju potrebu za kontinuiranim nadzorom i primjenom preventivnih mjera, s posebnim fokusom na starije i ruralno stanovništvo.

Ključne riječi: tuberkuloza pluća, incidencija, epidemiologija, Kozarska Dubica, pol, starosna struktura

PULMONARY TUBERCULOSIS IN THE MUNICIPALITY OF KOZARSKA DUBICA: EPIDEMIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF PATIENTS

Marijana Kunić¹, Prof. Dr. Suzana Savić^{2,3}

¹[Graduate lawyer, Republic Secretariat for legislation, Government of Republic Srpska, also Graduate Higher sanitary technician Higher Medical School Prijedor]

²Faculty of Medicine Foča

³Faculty of Medicine Banja Luka

Introduction: Pulmonary tuberculosis remains one of the most significant global public health problems. Monitoring its epidemiological characteristics at the local level is essential for planning preventive measures and improving healthcare services.

Objective: To examine the incidence rate of pulmonary tuberculosis in the municipality of Kozarska Dubica during the period 2001–2006, compare it with the trends in the Republic of Srpska, and analyze patients according to sex, age, urban-rural distribution, and seasonal occurrence.

Methods: A retrospective epidemiological study was conducted based on data from healthcare institutions and official reports for the period 2001–2006. The analysis included calculation of incidence rates, comparison with regional data, and assessment of patient distribution according to demographic and geographic parameters.

Results: The average annual incidence of pulmonary tuberculosis in Kozarska Dubica was 43.8 per 100,000 population. The highest incidence was recorded in 2001 (43.3/100,000) and the lowest in 2006 (10.0/100,000). In the Republic of Srpska, incidence ranged from 52.3/100,000 (2001) to 28.9/100,000 (2006), with Kozarska Dubica accounting for 1.9% of all cases. A higher number of cases was observed among men (59.7%), and the most affected age group was individuals over 60 years (65%). The prevalence of disease was higher in rural areas (59.7%), while no clear seasonal pattern was observed.

Conclusion: The observed reduction in pulmonary tuberculosis incidence indicates the effectiveness of local early detection and treatment programs. Nevertheless, pronounced differences by sex, age, and place of residence highlight the need for continuous surveillance and implementation of preventive measures, with particular focus on older and rural populations.

Keywords: *pulmonary tuberculosis, incidence, epidemiology, Kozarska Dubica, sex, age distribution*

Uvod Tuberkuloza (TB) je jedna od najstarijih poznatih zaraznih bolesti, a i dalje predstavlja značajan globalni javnozdravstveni problem (1). Uzročnik bolesti je *Mycobacterium tuberculosis*, acidorezistentna bakterija koja se najčešće prenosi kapljičnim putem. Iako se bolest prvenstveno manifestuje u plućima, može zahvatiti i druge organe, stvarajući širok spektar kliničkih prezentacija (2).

Prema izvještaju Svjetske zdravstvene organizacije (SZO), tuberkuloza je među vodećim uzrocima smrtnosti od zaraznih bolesti u svijetu, zajedno s HIV/AIDS-om. Procjenjuje se da je u 2023. godini oko 10,6 miliona ljudi oboljelo od tuberkuloze, dok je 1,3 miliona umrlo od posljedica bolesti (3,4). Najveći teret bolesti bilježi se u zemljama sa srednjim i niskim prihodima, posebno u jugoistočnoj Aziji i subsaharskoj Africi (5). Ipak, i u zemljama sa razvijenim zdravstvenim sistemima tuberkuloza ostaje izazov, posebno zbog pojave rezistentnih sojeva (*multidrug-resistant TB*, *MDR-TB*) (6).

U zemljama Zapadnog Balkana, uključujući Bosnu i Hercegovinu, u posljednjim decenijama zabilježen je trend opadanja incidencije tuberkuloze zahvaljujući sistematskim programima ranog otkrivanja i liječenja, iako se i dalje registruju pojedinačni slučajevi rezistentnih oblika bolesti (7,8). Prevalencija TB-a usko je povezana sa socioekonomskim statusom, imunosupresijom (posebno HIV infekcijom), migracijama stanovništva i pristupom zdravstvenoj zaštiti (9).

Zbog globalnog značaja, epidemioloških trendova i javnozdravstvenih implikacija, tuberkuloza zahtijeva stalnu pažnju u oblasti prevencije, ranog otkrivanja i adekvatnog liječenja.

Cilj ovog istraživanja je da se kroz epidemiološku analizu prikažu osnovne karakteristike tuberkuloze pluća u opštini Kozarska Dubica u periodu od 2001. do 2006. godine. Istraživanje je obuhvatilo:

1. Ispitivanje stope incidencije tuberkuloze pluća u opštini Kozarska Dubica u navedenom periodu.

2. Upoređivanje podataka o oboljelima od tuberkuloze pluća u opštini Kozarska Dubica sa podacima za Republiku Srpsku u istom vremenskom okviru.
3. Epidemiološku obradu oboljelih prema polu, uzrasnim grupama i urbano-ruralnoj distribuciji.
4. Analizu sezonskog javljanja tuberkuloze pluća radi utvrđivanja mogućih periodičnih obrazaca pojavljivanja bolesti.

Metodologija Istraživanje je sprovedeno kao retrospektivna epidemiološka studija i obuhvatilo je period od šest godina (2001–2006). Podaci o oboljelima od tuberkuloze pluća prikupljeni su iz evidencija nadležnih zdravstvenih ustanova na području opštine Kozarska Dubica, kao i iz zvaničnih izvještaja Instituta za zaštitu zdravlja Republike Srpske.

U istraživanje su uključeni svi novooboljeli slučajevi tuberkuloze pluća koji su registrovani u posmatranom periodu, a dijagnoza bolesti postavljena je na osnovu važećih kliničkih, radioloških i mikrobioloških kriterijuma u skladu sa preporukama Svjetske zdravstvene organizacije (SZO) i nacionalnim smjernicama.

Analiza je obuhvatila:

- izračunavanje stope incidencije tuberkuloze pluća u opštini Kozarska Dubica,
- poređenje incidencije u odnosu na ukupan broj registrovanih oboljelih u Republici Srpskoj,
- distribuciju oboljelih prema polu i uzrasnim grupama,
- urbano-ruralnu distribuciju registrovanih slučajeva,
- sezonsku pojavu tuberkuloze pluća prema vremenu javljanja prvih simptoma ili postavljanja dijagnoze.

Za obradu podataka korišćene su deskriptivne statističke metode. Rezultati su prikazani tabelarno i grafički, uz izračunavanje relativnih brojeva

(procenata) i stopa, što je omogućilo poređenje između različitih grupa i vremenskih perioda.

Rezultati

Tabela 1. Stopa incidencije tuberkuloze pluća u opštini Kozarska Dubica u periodu 2001-2006. godine.

Incidencija 1: 100 000

Godina	Broj novootkrivenih bolesnika	Incidencija
2001	13	43,3
2002	18	60,0
2003	12	40,0
2004	16	53,3
2005	15	50,0
2006	3	10,0
UKUPNO	77	Prosječna godišnja incidencija – 43,8

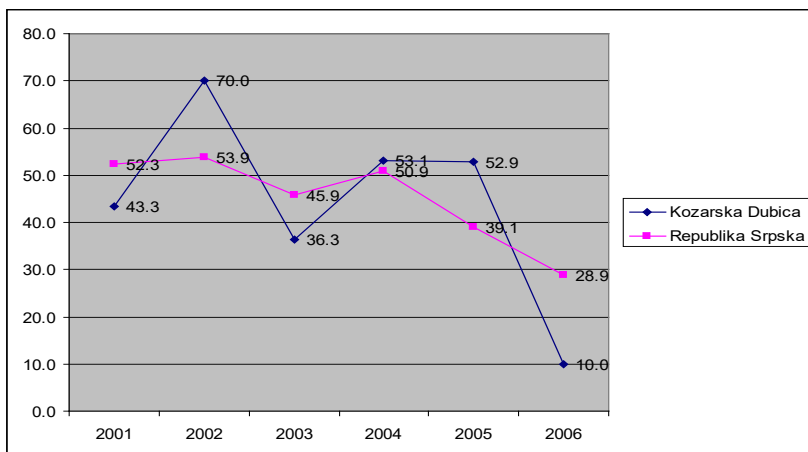
Prema podacima iz tabele 1. zapaža se da se incidencija tuberkuloze pluća u opštini Kozarska Dubica u periodu od 2001-2006. godine kreće u rasponu od 10,0-60,0 sa prosječnom godišnjom incidencijom od 43,8 na 100 000 stanovnika.**Tabela 2.** Stopa incidencije tuberkuloze pluća u Republici Srpskoj i opštini Kozarska Dubici u periodu od 2001-2006.godine.

Incidencija 1: 100 000

Godina	Republika Srpska		Kozarska Dubica	
	N	Incidencija	N	Incidencija
2001	732	52,3	13	43,3
2002	755	53,9	18	60,0
2003	643	45,9	12	40,0
2004	713	50,9	16	53,3
2005	547	39,1	15	50,0
2006	524	28,9	3	10,0
UKUPNO	3914	prosječna godišnja incidencija- 45,3	77	prosječni godišnja incidencija- 43,8

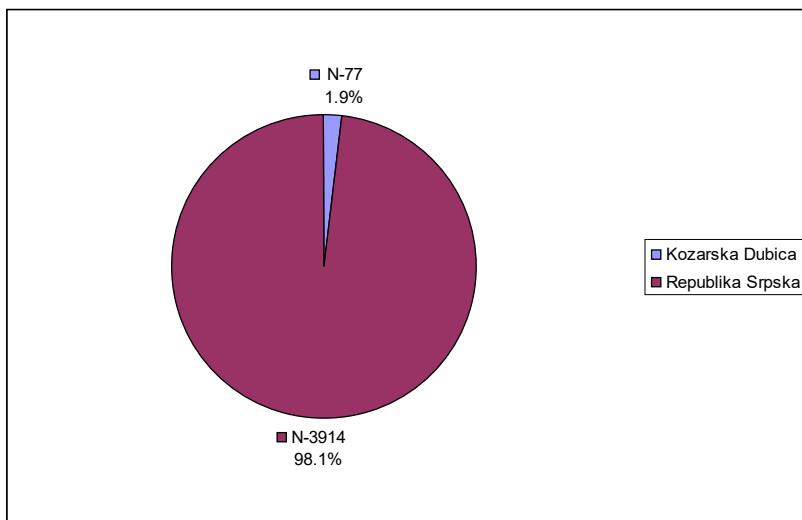
Iz tabele 2. vidi se da je najveći broj oboljelih od tuberkuloze pluća u Republici Srpskoj bio 2002. godine, kao i u Kozarskoj Dubici, s tim da je incidencija u Republici Srpskoj bila 53,9 a u Kozarskoj Dubici 60,0 na 100 000 stanovnika, a najniža incidencija u Republici Srpskoj bila je 2006. godine sa 28,9 a u Kozarskoj Dubici takođe 2006. godine sa 10,0 na 100 000 stanovnika. Prosječna godišnja incidencija u RS je, za posmatrani period 45,3 na 100 000 stanovnika, dok je u Kozarskoj Dubici 43,8.

Grafikon 1. Grafički prikaz incidencije tuberkuloze pluća u Republici Srpskoj i Kozarskoj Dubici u periodu od 2001-2006. godine.



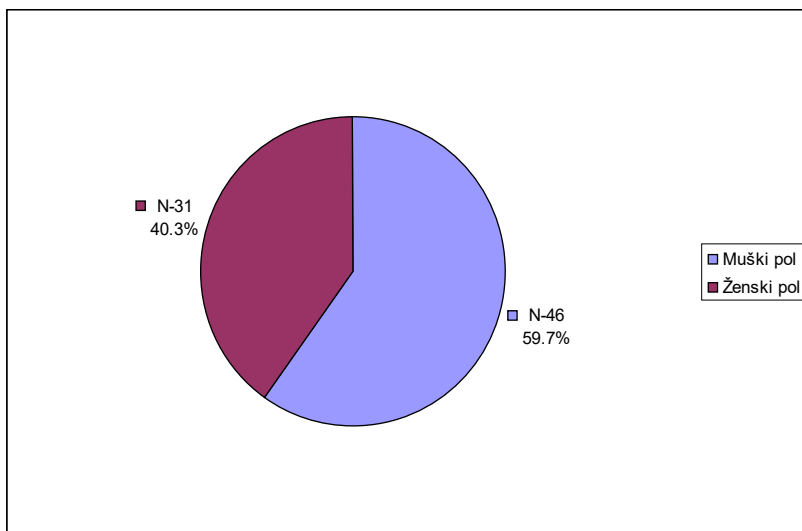
Na grafikonu 1. uočavamo da je u periodu od 2001. do 2002. godine došlo do porasta incidencije tuberkuloze pluća u RS, u 2003. godini je došlo do pada, da bi u 2004. godini ponovo došlo do porasta incidencije tuberkuloze pluća u RS a idući prema 2006. godini bilježimo blagi pad incidencije tuberkuloze pluća u RS. U Kozarskoj Dubici, incidencija tuberkuloze pluća je visoka do 2005. godine, da bi tek 2006. godine stopa incidencije pala na 10,0 na 100 000 stanovnika.

Grafikon 2. Odnos broja oboljelih od tuberkuloze pluća u Kozarskoj Dubici i Republici Srpskoj



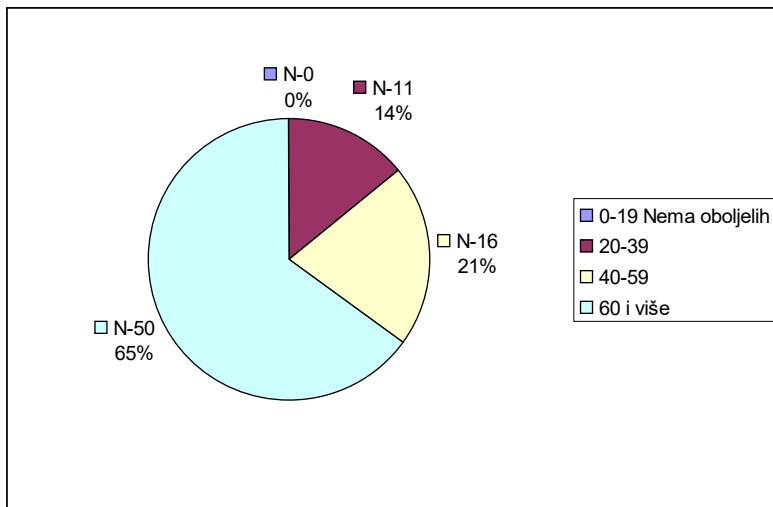
Iz grafikona 2. uočavamo da od ukupnog broja oboljelih od tuberkuloze pluća, 1,9% ili 77 osoba se nalazi u Kozarskoj Dubici, a preostalih 98,1% ili 3914 oboljelih su u Republici Srpskoj.

Grafikon 3. Grafički prikaz polne strukture novootkrivenih bolesnika od tuberkuloze pluća u opštini Kozarska Dubica



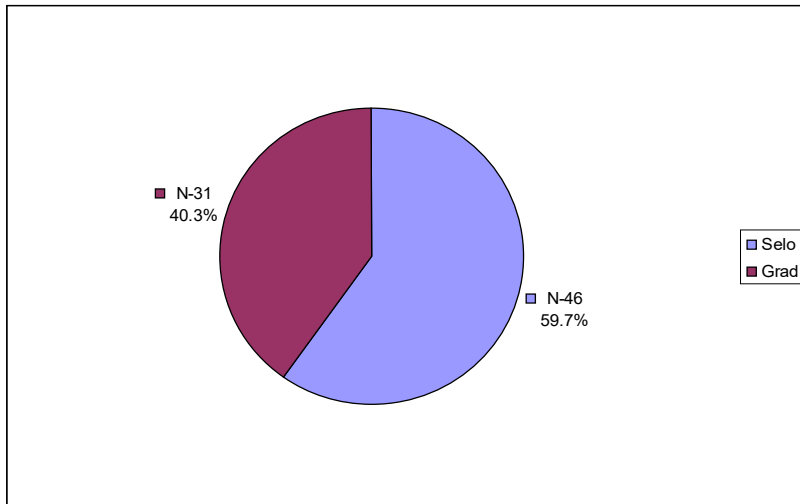
Iz grafikona 3. vidi se da je u posmatranom periodu od tuberkuloze pluća u Kozarskoj Dubici otkriveno 59,7% osoba muškog pola ili 46 osoba, a 40,3% osoba ženskog pola ili 31 osoba.

Grafikon 4. Grafički prikaz starosne strukture novootkrivenih bolesnika od tuberkuloze pluća u opštini Kozarska Dubica u periodu od 2001-2006. godine.



Iz grafikona 4. vidi se starosna struktura oboljelih. Najveći broj oboljelih je u starosnom uzrastu od 60 i više godina, dok je najmanji broj oboljelih u uzrastu od 20-39 godina. U uzrastu od 0-19 godina nema niti jednog zabilježenog slučaja oboljenja, a uzrast od 40-59 godina bilježi 16 oboljelih lica što se se u postocima izražava sa 65%, 14% i 21%.

Grafikon 5. Grafički prikaz urbano-ruralne distribucije oboljelih od tuberkuloze pluća u opštini Kozarska Dubica u periodu od 2001-2006. godine.



Iz grafikona 5. se vidi da znatno više od tuberkuloze pluća oboljeva stanovništvo iz seoske sredine, sa 59,7% ili 46 oboljelih u odnosu na gradsku sredinu gdje je registrovano 40,3% ili 31 oboljelo lice, u periodu od 2001-2006. godine.

Tabela 3. Prikaz broja oboljelih od tuberkuloze pluća po mjesecima za period 2001-2006. godine.

Mjesec	Godina					
	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Januar	2	3	1	4	1	2
Februar	-	2	-	1	-	-
Mart	1	2	1	1	-	-
April	1	1	2	-	1	-
Maj	1	3	3	1	2	-
Juni	2	1	-	1	2	1

Juli	1	-	1	1	2	-
August	-	2	1	2	1	-
Septembar	-	1	2	1	1	-
Oktobar	4	3	-	1	1	-
Novembar	1	-	1	3	4	-
Decembar	-	-	-	-	-	-
UKUPNO	13	18	12	16	15	3

Iz tabele 3. uočavamo da je najveći broj oboljelih lica tokom 2001. godine bio u mjesecu oktobru sa 4 oboljela, tokom 2002. godine najveći broj oboljelih lica javlja se u januaru, maju i oktobru mjesecu sa po 3 oboljela, 2003. godine najveći broj registrovanih slučajeva tuberkuloze pluća je u maju mjesecu sa po 3 oboljela lica, 2004.godine u januaru su registrovana 4 oboljela lica, dok su 2005.godine u mjesecu novembru registrovana takođe 4 oboljela lica a u januaru 2006. registrovan je najveći broj oboljelih lica od tuberkuloze pluća sa 2 oboljela.

Diskusija

Iako je od otkrića *Mycobacterium tuberculosis* prošlo više od jednog vijeka, a u terapijskom arsenalu od sredine 20. vijeka postoje efikasni antituberkulotici, tuberkuloza i dalje predstavlja značajan globalni javnozdravstveni problem (10,11). Početkom 21. vijeka, bolest je proglašena globalnom prijetnjom, posebno zbog sinergističkog efekta sa HIV infekcijom i pojave sojeva rezistentnih na lijekove, što otežava kontrolu i liječenje (12,13).

Prema podacima Svjetske zdravstvene organizacije, godišnje od tuberkuloze oboli više od 10 miliona ljudi, a više od 1,2 miliona umre od njenih posljedica (14). Najveći broj oboljelih registruje se u subsaharskoj Africi, jugoistočnoj Aziji i Latinskoj Americi, pri čemu je epidemija HIV-a značajno doprinijela visokoj incidenciji, koja u pojedinim afričkim zemljama dostiže i do 800/100.000 stanovnika (15). Povišena incidencija registruje se i

u postsovjetskim republikama, gdje koepidemija HIV-a dodatno otežava epidemiološku situaciju (16). Na Balkanu je prosječna stopa incidencije 1990. godine iznosila 45/100.000, dok je u Evropi u istom periodu bila 27/100.000, što je značajno niže od svjetskog prosjeka (17). U Bosni i Hercegovini, usljed ratnih dešavanja i migracija početkom devedesetih, zabilježene su visoke stope incidencije, a BiH je imala najvišu stopu među republikama bivše Jugoslavije (81/100.000) (18).

Rezultati ovog istraživanja pokazuju da je u opštini Kozarska Dubica najviša stopa incidencije tuberkuloze pluća zabilježena 2002. godine (60/100.000), nakon čega je došlo do postepenog pada, pa je 2006. godine incidencija iznosila 10/100.000. Prosječna godišnja incidencija u periodu 2001–2006. bila je 43,8/100.000, što je uporedivo sa prosjekom Republike Srpske (45,3/100.000). Ovi rezultati ukazuju da se epidemiološka situacija u Kozarskoj Dubici kretala u okvirima republičkog prosjeka, ali i da postoji trend smanjenja broja oboljelih, što je u skladu sa opštim kretanjima u regionu (19).

Polna struktura oboljelih pokazuje da muškarci obolijevaju češće (59,7%) od žena (40,3%). Slične nalaze navode i druga istraživanja, gdje se kao faktori rizika kod muškaraca ističu veća izloženost fizičkom radu, migracije, lošija ishrana, konzumiranje alkohola i pušenje (20,21). Analiza starosne distribucije pokazuje da oboljenja nema u grupi 0–19 godina, što potvrđuje značaj BCG vakcinacije u prevenciji (22). Najveći broj oboljelih zabilježen je u starijoj populaciji (60+ godina), što je očekivano s obzirom na pad imunoloških funkcija i komorbiditete u toj dobi (23). Međutim, značajan procenat oboljelih registruje se i u radno aktivnoj populaciji (40–59 godina), što dodatno naglašava socioekonomske posljedice bolesti.

U pogledu urbano-ruralne distribucije, veća učestalost bolesti u ruralnim područjima (59,7%) u odnosu na gradska (40,3%) povezana je sa lošijim socioekonomskim uslovima, slabijim higijenskim navikama i otežanim pristupom zdravstvenoj zaštiti. Slične nalaze bilježe i istraživanja u drugim dijelovima svijeta, gdje je tuberkuloza češća među siromašnijim slojevima stanovništva i u ruralnim sredinama (24 ,25).

Analiza sezonskog javljanja tuberkuloze pluća u posmatranom periodu ne pokazuje jasno izražene sezonske obrasce, što je u skladu sa prirodom bolesti koja se odlikuje dugom inkubacijom i latentnim periodom (26).

Iako je u opštini Kozarska Dubica zabilježen pad incidencije, rezultati ukazuju da tuberkuloza ostaje značajan zdravstveni i socijalni problem. Preventivne mjere moraju uključivati poboljšanje životnog standarda, kontinuirano jačanje zdravstvenih službi, rano otkrivanje i adekvatno liječenje oboljelih, te zdravstveno prosvjećivanje stanovništva.

Zaključak

Analiza incidencije tuberkuloze pluća u opštini Kozarska Dubica u periodu 2001–2006. godine pokazala je da se bolest javlja sa prosječnom godišnjom stopom od 43,8 na 100.000 stanovnika. Najviša incidencija registrovana je 2001. godine (43,3/100.000), dok je najniža zabilježena 2006. godine (10,0/100.000). Na nivou Republike Srpske u istom periodu, incidencija je varirala od 52,3/100.000 (2001) do 28,9/100.000 (2006), što ukazuje na sličan trend smanjenja. U ukupnoj strukturi novooboljelih u Republici Srpskoj, opština Kozarska Dubica učestvovala je sa 1,9%.

Rezultati analize polne distribucije ukazuju na veću zastupljenost oboljelih muškaraca (59,7%) u odnosu na žene (40,3%), što je u skladu sa globalnim trendovima koji povezuju veći rizik kod muškog pola sa specifičnim socijalno-ekonomskim i zdravstveno-behavioralnim faktorima. Najveća učestalost bolesti registrovana je među osobama starijim od 60 godina (65%), što se može objasniti imunosenescencijom i prisustvom hroničnih bolesti u ovoj populaciji. Posebno zabrinjava činjenica da značajan udio oboljelih pripada radno aktivnom stanovništvu.

Analizom urbanih i ruralnih sredina utvrđeno je da češće obolijevaju stanovnici seoskih područja (59,7%), što se može dovesti u vezu sa lošijim socio-ekonomskim uslovima, higijenskim navikama i otežanom dostupnošću zdravstvene zaštite. U posmatranom periodu nije potvrđena jasna sezonska

distribucija pojave bolesti, što je u skladu sa prirodom tuberkuloze kao hronične infekcije sa dugom inkubacijom.

Dobijeni nalazi ukazuju na značaj kontinuiranog praćenja epidemioloških karakteristika tuberkuloze pluća, uz primjenu integrisanih preventivnih i javnozdravstvenih mjera na lokalnom i regionalnom nivou.

Literatura

1. Daniel TM. The history of tuberculosis. *Respir Med.* 2006;100(11):1862–70.
2. Zumla A, Raviglione M, Hafner R, von Reyn CF. Tuberculosis. *N Engl J Med.* 2013;368(8):745–55.
3. World Health Organization. Global tuberculosis report 2023. Geneva: WHO; 2023.
4. Reuters. Tuberculosis returns as top infectious disease killer, WHO says. 2024. Dostupno na: <https://www.reuters.com/business/healthcare-pharmaceuticals/tuberculosis-returns-top-infectious-disease-killer-who-says-2024-10-29/>
5. El Pais. La tuberculosis vuelve a ser la enfermedad infecciosa que más muertes causa en el mundo. 2024.
6. WHO. Multidrug-resistant tuberculosis (MDR-TB). Geneva: WHO; 2023.
7. WHO Data. Bosnia and Herzegovina: Tuberculosis incidence (per 100,000). Dostupno na: <https://data.who.int/countries/070>
8. Jovanovic D, et al. Tuberculosis in the Western Balkans – epidemiological trends and challenges. *Med Arch.* 2017;71(5):351–6.
9. Lönnroth K, Jaramillo E, Williams BG, Dye C, Raviglione M. Drivers of tuberculosis epidemics: The role of risk factors and social determinants. *Soc Sci Med.* 2009;68(12):2240–6.
10. Daniel TM. The history of tuberculosis. *Respir Med.* 2006;100(11):1862–70.

11. Zumla A, Raviglione M, Hafner R, von Reyn CF. Tuberculosis. *N Engl J Med*. 2013;368(8):745–55.
12. WHO. Global tuberculosis report 2023. Geneva: World Health Organization; 2023.
13. Lönnroth K, Raviglione M. Global epidemiology of tuberculosis: prospects for control. *Semin Respir Crit Care Med*. 2008;29(5):481–91.
14. WHO. Tuberculosis fact sheet. Geneva: World Health Organization; 2024.
15. Corbett EL, Watt CJ, Walker N, et al. The growing burden of tuberculosis: global trends and interactions with the HIV epidemic. *Arch Intern Med*. 2003;163(9):1009–21.
16. Dye C, Williams BG. The population dynamics and control of tuberculosis. *Science*. 2010;328(5980):856–61.
17. Veen J, Raviglione MC, Rieder HL, et al. Standardized tuberculosis treatment outcome monitoring in Europe. *Eur Respir J*. 1998;12(2):505–10.
18. Jovanovic D, Jakovljevic MB, Radovanovic S, et al. Tuberculosis trends in the Western Balkans. *Med Arch*. 2017;71(5):351–6.
19. Institut za javno zdravstvo Republike Srpske. Izvještaj o zaraznim bolestima 2001–2006. Banja Luka: IJZRS; 2007.
20. Horton KC, MacPherson P, Houben RM, White RG, Corbett EL. Sex differences in tuberculosis burden and notifications. *Lancet Infect Dis*. 2016;16(6):606–18.
21. Neyrolles O, Quintana-Murci L. Sexual inequality in tuberculosis. *PLoS Med*. 2009;6(12):e1000199.
22. Trunz BB, Fine P, Dye C. Effect of BCG vaccination on childhood tuberculous meningitis and miliary tuberculosis worldwide: a meta-analysis and assessment of cost-effectiveness. *Lancet*. 2006;367(9517):1173–80.
23. Negin J, Abimbola S, Marais BJ. Tuberculosis among older adults – time to take notice. *Int J Infect Dis*. 2015;32:135–7.
24. Lönnroth K, Jaramillo E, Williams BG, Dye C, Raviglione M. Drivers of tuberculosis epidemics: The role of risk factors and social determinants. *Soc Sci Med*. 2009;68(12):2240–6.

25. Hargreaves JR, Boccia D, Evans CA, Adato M, Petticrew M, Porter JDH. The social determinants of tuberculosis: from evidence to action. *Am J Public Health*. 2011;101(4):654–62.
26. Fares A. Seasonality of tuberculosis. *J Glob Infect Dis*. 2011;3(1):46–55.

ZNANJA I STAVOVI STUDENATA O KONTRACEPCIJI I SEKUSALNIM NAVIKAMA

Srdan Kovačević¹, Milica Marić², Suzana Savić³

¹Klinika za urologiju, Univerzitetski klinički centar Republike Srpske

²Katedra za kvantitativnu analizu i informatiku, Ekonomski fakultet Univerziteta u Banjoj Luci

³Katedra Porodične medicine, Medicinski fakultet Univerziteta u Banjoj Luci i Foči

Uvod: Reproductivno zdravlje SZO definiše kao stanje potpunog fizičkog, mentalnog i socijalnog blagostanja u svim oblastima koje se odnose na reproduktivni sistem i u svim fazama ljudskog života. Stoga, reproduktivno zdravlje podrazumijeva zadovoljavajući i siguran polni život. Seksualno zdravlje se definiše kao stanje fizičkog, emotivnog, mentalnog i socijalnog blagostanja u domenu seksualnosti, a ne samo odsustvo bolesti, poremećene funkcije ili slabosti, te podrazumijeva pozitivan pristup seksualnosti, kao i seksualne odnose zasnovane na međusobnom poštovanju i mogućnost da se ostvare sigurna i ugodna seksualna iskustva, bez prisile, diskriminacije ili nasilja. Odgovorno polno ponašanje važna je odrednica polnog zdravlja, ali i sveobuhvatnog psiho-fizičkog statusa. Posljedice rizičnih seksualnih odnosa, kao i neodgovornog polnog ponašanja su dalekosežne sa brojnim sekvelama, ne samo u formi neželjena trudnoća, već i polno prenosivih bolesti, sa značajnim reperkusijama na pojedince, ali i cjelokupnu društvenu zajednicu. Postoje različiti oblici kontracepcije: *Prirodne metode kontracepcije (kalendarsko praćenje menstrualnog ciklusa, praćenje promjena konzistencije cervikalne sluzi ovisno o menstrualnom ciklusu/Billings-ova metoda, coitus interruptus/prekinuti snošaj, te mjerenje bazalne temperature); Hemijske metode (spermicidi); Hormonske metode (kontracepcijske pilule i hormonski flasteri); Barijerne ili mehaničke metode (dijafragma, femidom, kondom, cervikalna kapa); Kombinirane mehaničko-kemijske metode (intrauterini uložak); Sterilizacija (podvezivanje jajovoda i vazektomija).*

Odluka o kontracepciji zavisi od brojnih faktora kao što su pol, dob, demografski faktori, lična iskustva, partnerski status planovi za budućnost, seksualni stavovi, finansijsko stanje, vjerska uvjerenja, obrazovni i

kulturološki faktori, informisanost, opšta i akademska. Odgovornost budućih zdravstvenih profesionalaca jeste u pružanju ispravnih i dokazanih naučnih saznanja direktnim kontaktom s pacijentima na različitim nivoima zdravstvene zaštite, kao i indirektnim kontaktom sa javnošću, i to u svrhu podizanja svijesti o važnosti prevencije polno prenosivih bolesti, neželjene trudnoće i/ili prekida trudnoća.

Cilj istraživanja: Ispitati, definisati i identifikovati različitosti u stavovima, znanjima i informiranost studentske populacije o seksualnim navikama i kontracepciji, s obzirom da su u istraživanju učestvovali studenti Medicinskog fakulteta, kao budući zdravstveni profesionalci predstavljaju primarni izvor znanja i informacija u vezi sa temama o kontracepciji i seksualnom životu.

Ključne riječi: studenti, kontracepcija, znanja, stavovi, reproduktivno zdravlje, anketa

METODOLOŠKI PRISTUP

Prikupljanje podataka

Istraživanje o stavovima i znanju o kontracepciji, te o seksualnim navikama sprovedeno je nad studentima viših godina studijskog programa Farmacije na Medicinskom fakultetu Univerziteta u Banjoj Luci u akademskoj 2023/2024. godini. Upitnik je distribuisan u fizičkoj formi od strane nastavnog osoblja, a ispitanici su ga popunjavali u prostorijama Medicinskog fakulteta, u pauzama od nastavnog procesa. Autori su kasnije odgovore spojili u jedinstvenu bazu u elektronskoj formi.

Anketirani su studenti treće, četvrte i pete godine (ujedno i završne) studija, s obzirom da se očekuje da su kroz obrazovanje stekli osnovna znanja o seksualnom i reproduktivnom zdravlju i kontracepciji, kako iz opštih medicinskih predmeta, tako i iz stručnih. U akademsku 2023/2024. godini je upisano 15 studenata treće godine, i po 20 studenata četvrte i pete godine studijskog programa Farmacija, te je ukupno prikupljeno 40 odgovora. Pregled strukture odgovora je dat u dijelu Rezultati istraživanja.

Statistička analiza

Prikupljeni podaci su analizirani korištenjem deskriptivnih i inferencijalnih statističkih mjera. Analiza je imala za cilj da pruži uvid u osnovne obrasce

ponašanja i znanja studenata o kontracepciji, kao i da ispita potencijalne veze između pojedinih varijabli. U okviru deskriptivne statistike izračunate su osnovne mjere centralne tendencije i varijabiliteta, uključujući aritmetičku sredinu, standardnu devijaciju, medijanu i modus, te je prikazana raspodjela dobijenih odgovora. Za ilustraciju distribucije pojedinih varijabli korišteni su grafički prikazi, posebno boks plot dijagrami, čime su uočene ekstremne vrijednosti.

Za procjenu povezanosti između ordinalnih varijabli korišten je Spirmanov (*Spearman*) koeficijent korelacije. Ova metoda je odabrana jer ne zahtijeva pretpostavku o normalnoj distribuciji podataka, te je pogodna za rad sa malim uzorcima i rangiranim podacima (Hauke & Kossowski, 2011).

Za ispitivanje međuzavisnosti između kategorijalnih varijabli formirane su tabele kontingencije različitih dimenzija, u zavisnosti od broja modaliteta analizirani varijabli. Za analizu bi se standardno koristio χ^2 kvadrat test, ali kako su očekivane frekvencije u pojedinim ćelijama manje od 5, te da je uzorak relativno malen, primijenjen je Fišerov egzaktni test (*Fisher's Exact Test*) (Howell, 2011). Sva testiranja u analizi su vršena na nivou značajnosti od 0,05.

Pored testiranja statističke značajnosti, analizirana je i jačina veze između varijabli. Za tu svrhu korišten je Kramerov V (*Cramer's V*) koeficijent, koji pokazuje intenzitet povezanosti na intervalu od 0 (nema povezanosti) do 1 (savršena povezanost) (Cramér, 1946). Vrijednosti iznad 0,5 u ovom istraživanju ukazuju na snažnu vezu.

Rezultati istraživanja uz prateću diskusiju:

Prikupljeno je ukupno 40 odgovora, sa osnovnim deskriptivnim mjerama datim u narednoj tabeli, datim kao procent od ukupnog broja ispitanika.

Tabela 1: Deskriptivna statistika

	% ispitanika (n=40)
Godina studija	
Treća	25
Četvrta	45

Peta	30
Pol	
Muški	10
Ženski	90
Mjesto stanovanja	
Grad	90
Prigradsko mjesto	5
Selo	5
Kada ste imali prvo seksualno iskustvo?	
Nisam imao/la seksualni odnos	7,5
Od 16. do 18. godine	42,5
Od 19. godine (tokom studija)	50
Koliko ste partnera imali do sada?	
1	52,5
2-5	37,5
6-10	2,5
0	7,5
Trenutni partnerski status?	
Nisam imao/la parnetra	7,5
Trenutno nisam u vezi, ali sam prethodno bio/la	27,5
U stalnoj sam predbračnoj vezi	65

Izvor: kalkulacija autora

Većina ispitanika je ženskog pola iz grada, trenutno u stalnoj vezi, koja je do sada imala 1 partnera, a prvo seksualno iskustvo se desilo tokom studija. Niko od ispitanika nije imao seksualno iskustvo prije 16. godine. Niko od anketiranih nije oženjen ili udat, niti praktikuje povremene seksualne odnose bez zasnivanja partnerstva.

Prosječna starost prema godinama studija je data u Tabeli 2.

Godina studija	Prosječna starost (standardna devijacija)
Treća	21,90 (0,99)
Četvrta	23,78 (0,88)
Peta	24,33 (0,78)

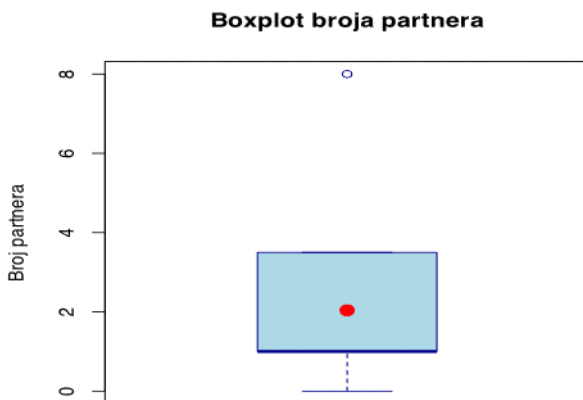
Ukupno	23,48 (1,28)
--------	--------------

Izvor: kalkulacija autora

Najveći varijabilitet u godinama je na trećoj godini studija.

Prosječan broj partnera studenata farmacije je 2,04 sa prosječnim odstupanjem od 1,62. Medijana i modus su 1, što ukazuje na postojanje ekstremnih vrijednosti. U ovom slučaju, jedan student je imao preko 6 seksualnih partnera, što je vidljivo na boks plot dijagramu.

Grafik 1: Boks plot dijagram sa prosječnim i medijalnim brojem partnera



Izvor: kalkulacija autora

Spirmanov (*Spearman*) koeficijent korelacije između godine studija i broja partnera je vrlo nizak i nije statistički značajan na nivou od 5%, što ukazuje da ne postoji linearna veza između broja partnera i godine studija. Jednostavno rečeno, studenti viših godina nemaju značajno veći broj partnera.

U narednom dijelu ispituje se da li postoji međuzavisnost između trenutnog partnerskog statusa i broja dosadašnjih seksualnih partnera. Formirana je tabela kontingencije dimenzija 4x4, sa obilježjima trenutni partnerski status i

dosadašnji broj seksualnih partnera. U nastavu su date empirijske frekvencije:

Tabela 3. Trenutni partnerski status

	Broj seksualnih partnera			
Partnerski status	1	2-5	6-10	0
Nisam imao/la partnera	0	0	0	3
Nemam partnera, prethodno sam imao/la	7	4	0	0
Stalna veza	14	11	1	0

Izvor: kalkulacija autora

S obzirom da su očekivane frekvencije u pojedinim kategorijama manje od 5, umjesto uobičajenog χ^2 kvadrat testa koristiće se Fišerov test, uz kombinaciju sa Kramerovim V kao mjerom jačine efekata. Rezultati Fišerovog testa (p-vrijednost = 0,001) ukazuju da postoji značajna povezanost između broja seksualnih partnera i trenutnog partnerskog statusa. Vrijednost Kramerovog V (0,71) upućuje na snažnu vezu između posmatranih varijabli. Analiza distribucije dosadašnjeg broja partnera u odnosu na trenutni partnerski status pokazuje da većina ispitanika, bez obzira na status veze, navodi relativno mali broj seksualnih partnera (do 5). Sljedeći korak je ispitivanje međuzavisnosti između godina prvog seksualnog iskustva i dosadašnjeg broja partnera. Za potrebe analize formirana je sljedeća tabela kontingencije:

Tabela 4. Dosadašnji broj seksualnih partnera

	Broj seksualnih partnera			
Prvo seksualno iskustvo	1	2-5	6-10	0
Od 19. godine	13	7	0	0
Od 16. do 18. godine	8	8	1	0
Nisam imao/la seksualni odnos	0	0	0	3

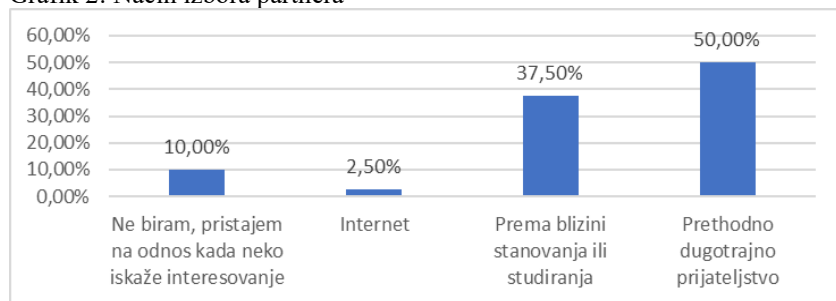
Izvor: kalkulacija autora

Fišerov test je pokazao značajan nivo p-vrijednosti od 0,0005, dok je vrijednost Kramerovog V 0,73, što ukazuje da postoji statistički značajna razlika u broju dosadašnjih seksualnih partnera između studenata koji su u različitom periodu imali prvo seksualno iskustvo, kao i da postoji snažna

veza između ovih obilježja. Analiza pokazuje da studenti koji su prvo seksualno iskustvo imali između 16. i 18. godine češće navode veći broj partnera (2–5 i 6–10), dok oni čije je prvo iskustvo nastupilo nakon 19. godine uglavnom pripadaju kategoriji sa jednim partnerom. Studenti bez seksualnog iskustva pripadaju isključivo kategoriji sa 0 partnera. Ovi nalazi ukazuju da ranije započeto seksualno iskustvo može biti povezano sa većim brojem dosadašnjih partnera.

Studenti najčešće pronalaze partnere na tradicionalne načine, odnosno u dugotrajnim prijateljstvima i prema blizini stanovanja ili studiranja. Bez obzira na dostupnost tehnologije, samo 3 ispitanika su navela da prilikom pronalaska partnera primarno koriste internet, od čega su 2 ispitanika muškog pola. Ovakav rezultat, iako dobijen na malom uzorku, može ukazivati da mladi i dalje više vjeruju tradicionalnim oblicima upoznavanja i izgradnje partnerskih odnosa, dok internet i digitalne platforme, iako prisutne, nemaju primarnu ulogu u formiranju intimnih veza. Uočeno je i da su muškarci skloniji korištenju interneta pri traženju partnera u odnosu na žene, što može odražavati rodne razlike u prihvatanju novih tehnologija i načina socijalizacije. Ipak, s obzirom na ograničen broj ispitanika, rezultate treba oprezno tumačiti.

Grafik 2: Način izbora partnera

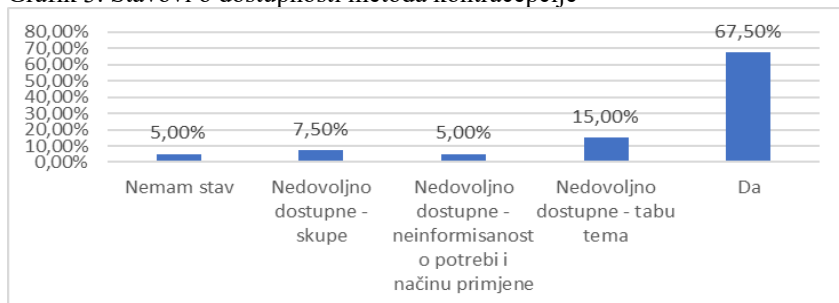


Izvor: kalkulacija autora

Svi ispitanici su čuli za kontracepciju. Većina praktikuje kontracepciju dok su u stabilnim vezama, dok manje od 10% ispitanika ne koristi kontracepciju ili koristi manje sigurne metode, poput izbjegavanja plodnih dana i prekinutog snošaja. Najpopularnija metoda kontracepcije je kondom, kojeg koristi oko 70% ispitanika. Većina ispitanika je bilo upoznato sa ponuđenim

metodama kontracepcije (tablete, kondom, intrauterusni uložak, spermicid, dijafragma), dok je 13% njih prvi put čulo za neku od ponuđenih metoda.

Grafik 3. Stavovi o dostupnosti metoda kontracepcije



Izvor: kalkulacija autora

Ispitanici smatraju da su kontracepcijske metode dovoljno dostupne na tržištu, dok ispitanici koji smatraju da nisu dovoljno dostupne kao glavni razlog navode činjenicu da je kontracepcija još uvijek tabu tema.

Prilikom odabira metode kontracepcije, studenti se najviše oslanjaju na znanje stečeno tokom dosadašnjeg školovanja (njih 47,5%) i na savjete ginekologa (40%), dok se manji procenat informiše na internetu i od strane prijatelja. Svjesni su da najbolji savjet u vezi sa polnim i seksualnim životom mogu dobiti od ginekologa (57,5%), te zdravstvenim vaspitanjem u školi (30%).

Ispitanici smatraju da oba partnera odlučuju o korištenju kontracepcije (85%), dok ostatak smatra da djevojka ima glavnu riječ (15%). Gotovo svi smatraju da je upotreba kontraceptivnih sredstava važan faktor odgovornog polnog ponašanja, te da ne narušava polne odnose partnera.

Pitanje koliko često posjećujete ginekologa/urologa je pokazalo da djevojke ozbiljnije svataju brigu o reproduktivnom zdravlju, s obzirom da redovnije posjećuju ginekologa.

Tabela 5. Učestalost posjete ginekologu/urologu

	Žene	Muškarci
Nisam nikad bio/la	5	/
Rjeđe od jednom godišnje	2	1
Jednom ili dvaput godišnje	27	/
Više od 2 puta godišnje	2	/
Bez odgovora	/	3

Izvor: kalkulacija autora

Od ukupno 4 muškarca u uzorku, 3 nije odgovorilo na ponuđeno pitanje bez obzira na anonimnost upitnika, što može ukazivati da odgovor ne bi bio zadovoljavajući prema njihovom standardu ili ne bi bio društveno prihvatljiv. Sa druge strane, sve ispitanice ženskog pola su odgovorila na pitanje, gdje većina njih (80%) redovno posjećuje ginekologa. Da bi se dodatno ispitala razlike u posjećivanju ginekologa i urologa, formirane su tabele kontingencije dimenzija 2x2, sa obilježjima pol i redosvnost posjete ginekologu/urologu. Spajanje kategorija je izvršeno da bi se povećao broj opservacija po kategorijama, ali kako je taj broj još uvijek ispod 5, za testiranje međuzavisnosti se koristi Fišerov test, s obzirom da je manje osjetljiv na malu veličinu uzorka. Statistički značajna p-vrijednost od 0,0036 ukazuje na postojanje značajne razlike između žena i muškaraca u pogledu redovnih posjeta ginekologu/urologu. Žene znatno češće odlaze na redovne kontrole u poređenju s muškarcima, kod kojih u uzorku nije zabilježena nijedna redovna posjeta. Većina ispitanika (79,5%) je svjesna da se polno prenosive bolesti mogu prenijeti i putem nezaštićenog oralnog i analnog seksualnog odnosa, dok gotovo 13% ispitanika nije bilo upoznato sa ovom činjenicom. Iako je informisanost o načinu prenošenja infekcija relativno visoka, ipak postoji određeni nivo neznanja koje može predstavljati rizik u praksi. Niko od ispitanika nije iskusio posljednice nekorištenja kontracepcije, ali je 36% ispitanika ženskog pola koristilo pilulu za jutro poslije. Na pitanje da li je pilula za jutro poslije abortivno sredstvo, 75% ispitanika je odgovorilo negativno, 20% potvrdno, dok 5% nije dalo odgovor, što ukazuje da nisu znali ispravan odgovor. Većina negativnih i izostavljenih odgovora je došla od ispitanika koji su ranije koristili pilulu za jutro poslije, što može ukazivati na manjak detaljne edukacije o njenom mehanizmu djelovanja. Ukupno 2 ispitanika (5%) nisu znala da pilula za jutro poslije nema učinka u sprečavanju polno prenosivih bolesti. Oba su 4. godina studija, u stabilnim vezama u kojima koriste zaštitu, što pokazuje da čak i među studentima viših godina postoje pogrešna uvjerenja o osnovnim

aspektima kontracepcije. Upitnik je pokazao da postoje dodatna pogrešna vjerovanja među studentima Farmacije. Tako 5 ispitanika (12,5%) smatra da korištenje 2 kondoma istovremeno povećava zaštitu od neželjene trudnoće i seksualno prenosivih bolesti, dok 4 ispitanika (10%) nisu znala da li polna infekcija može uticati na fertilitet.

Zaključak: Nalazi u istraživanju ukazuju da među studentima postoji relativno dobar nivo osnovne informisanosti o reproduktivnom zdravlju, ali istovremeno i značajan broj pogrešnih uvjerenja i nedovoljno jasnih znanja. Posebno zabrinjava činjenica da su određene zablude prisutne i među studentima viših godina, kao što je pogrešno shvatanje mehanizma djelovanja pilule za jutro poslije ili uvjerenje da dva kondoma pružaju veću zaštitu. Takvi rezultati naglašavaju potrebu za sistematskom edukacijom mladih o reproduktivnom zdravlju. Statističkom obradom podataka i uspoređivanjem rezultata uočene su sličnosti i razlike između promatranih parametara. Istraživanjem ustanovljene razlike u znanju i stavovima o kontracepciji, služiće dalje u svrhu primjene u edukaciji i diskusiji šire studentske populacije, a nadalje i pacijenata o kontracepciji i planiranju porodice, te potentnoj primjenu istog u ličnoj praksi.

Literatura:

1. Downing A. University students' knowledge and attitudes toward emergency contraception pills. *J Community Health Nurs.* 2014;31(2):75-89. doi: 10.1080/07370016.2014.901089. PMID: 24788046.
2. Landripet I, Šević S, Car C, Baćak V, Mamula M, Štulhofer A: Promjene u seksualnosti mladih? Rezultati istraživanja novoupisanih studenata Sveučilišta u Zagrebu, Društvena istraživanja 2010;110: 995–1014.
3. Zhou H, Wang XY, Ye F, Gu HH, Zeng XP, Wang Y. Contraceptive knowledge, attitudes and behavior about sexuality among college students in Beijing, China. *Chin Med J (Engl).* 2012 Mar;125(6):1153-7. PMID: 22613546.
4. Eyre SL, Milstein. What Leads to Sex? Adolescent Preferred Partners and Reasons for Sex. *Journal of Research on Adolescence.* 2014; 9(3):277-307
5. Mosher WD, Chandra A, Jones J. Sexual behavior and selected health measures: men and women 15-44 years of age, United States, 2002. *Adv Data.* 2005;362:1-55.

6. Manlove J, Ryan S, Franzetta K. Patterns of Contraceptive Use Within Teenagers' First Sexual Relationships. *Perspect Sex Reprod Health*. 2003; 35: 246-255.doi: 10.1363/psrh.35.246.03
7. Marcell AV, Waks AB, Rutkow L, McKenna R, Rompalo A, Hogan MT. What do we know about males and emergency contraception? A synthesis of the literature. *Perspect Sex Reprod Health*. 2012 Sep;44(3):184-93. doi: 10.1363/4418412. Epub 2012 Jul 12. PMID: 22958663.
8. Critchlow Leigh B. Reasons for having and avoiding sex: Gender, sexual orientation, and relationship to sexual behavior. *Journal of Research on Adolescence*. 2016; 26(2):199-209
9. Ford K, Sohn W, Lepkowski J. Characteristics of adolescents' sexual partners and their association with use of condoms and other contraceptive methods. *Fam Plann Perspect* 2001;33:100-5,132.
10. Ragland D, West D. Pharmacy students' knowledge, attitudes, and behaviors regarding emergency contraception. *Am J Pharm Educ*. 2009 Apr 7;73(2):26. doi: 10.5688/aj730226. PMID: 19513164; PMCID: PMC2690901.
11. Calabretto H. Emergency contraception - knowledge and attitudes in a group of Australian university students. *Aust N Z J Public Health*. 2009 Jun;33(3):234-9. doi: 10.1111/j.1753-6405.2009.00381.x. PMID: 19630842.
12. Campo S, Askelson NM, Spies EL, Losch M. Ambivalence, communication and past use: understanding what influences women's intentions to use contraceptives. *Psychol Health Med* 2012;17:356-65. doi: 10.1080/13548506.2011.608432. Epub 2011 Sep 7.
13. Samandari G. Speizer IS. Adolescent Sexual Behavior and Reproductive Outcomes In Central America:Trends over the Past Two Decades. *Int Perspect Sex Reprod Health*. 2010; 36(1):26-35
14. Barbian J, Kubo CY, Balaguer CS, Klockner J, Costa LMVD, Ries EF, Bayer VML. Emergency contraception in university students: prevalence of use and knowledge gaps. *Rev Saude Publica*. 2021 Nov 22;55:74. doi: 10.11606/s1518-8787.2021055003076. PMID: 34816977; PMCID: PMC8577535.

15. Cox S, Posner SF, Sangi-Haghepeykar H. Who's Responsible? Correlates of Partner Involvement in Contraceptive Decision Making. *Women's Health Issues* 20;2010:254–59.
16. Siegel DM, Klein DI, Roghmann KJ. Sexual behavior, contraception, and risk among college students. *Journal of Adolescent Health*. 1999; 25:336-43
17. Speroff L. Oral Contraception. U: Fritz MA, Speroff L Urd. *Clinical Gynecologic Endocrinology and Infertility*, 2011 Walters Kluwer, 949-1049
18. Miller LM. College student knowledge and attitudes toward emergency contraception. *Contraception*. 2011 Jan;83(1):68-73. doi: 10.1016/j.contraception.2010.06.005. Epub 2010 Jul 15. PMID: 21134506.
19. Aksu H, Kucuk M, Karaoz B, Oğurlu N. Knowledge and Attitudes of Health Care Providers Working in Primary Health Care Units Concerning Emergency Contraception. *Gynecol Obstet Invest* 2010;70:179 – 85. (DOI:10.1159/000316267)
20. Conant Sloane B, Leong F, Dyer Chamberlain M, Riggs P. Factors Affecting Contraceptive Use Among College Students. *McGill Journal of Education* 1991; 26:149-64
21. Farmakoterapijski protokoli u primarnoj zdravstvenoj zaštiti. Najčešće bolesti i stanja. Beograd: Republički fond za zdravstveno osiguranje; 2014.
22. World Health Organization. Medical eligibility criteria for contraceptive use. WHO; 2015.
23. Grubišić AM, Černu Obrdalj E, Šindrak I, Vučković J, Jatić Z, Savić S, Kubba A, Nanu L, Horga M, Mihaescu P, Baraitser P. Planiranje porodice: Priručnik za trenere. Sarajevo: Populacijski fond Ujedinjenih nacija, Partnerstvo za javno zdravlje, Vlada Republike Srpske, Ministarstvo zdravlja i socijalne zaštite Republike Srpske. UNFPA u BiH; 2016.
24. <https://www.mayoclinic.org/tests-procedures/female-condom/multimedia/insertion-of-a-female-condom/img-20006788>
25. Lazović-Radonjić G, Sedlecky K, Kapamadžija A, Mitrović A. Kliničke smernice za kombinovanu hormonsku kontracepciju.

- Institut za zdravstvenu zaštitu majke i deteta Srbije "Dr Vukan Čupić", Republički centar za planiranje porodice. Beograd; 2012.
26. <http://www.soc.ucsb.edu/sexinfo/article/birth-control-pill-overview>
 27. <https://www.mayoclinic.org/healthy-lifestyle/birth-control/in-depth/best-birth-control-pill/art-20044807>
 28. Tasić L. Planiranje porodice – kontracepcija i sterilizacija. U: Plećaš D, Stanimirović B, Stanković A, Vasiljević M, ur. Ginekologija i akušerstvo. Beograd: Medicinski fakultet Univerziteta u Beogradu; 2012. str. 94–9.
 29. Cramér, H. (1946). *Mathematical methods of statistics*. Princeton University Press.
 30. Hauke, J., & Kossowski, T. (2011). Comparison of values of Pearson's and Spearman's correlation coefficients on the same sets of data. *Quaestiones Geographicae*, 30(2), 87–93. <https://doi.org/10.2478/v10117-011-0021-1>
 31. Howell, D. C. (2011). Chi-square test: Analysis of contingency tables. In M. Lovric (Ed.), *International encyclopedia of statistical science* (pp. 236–238). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-642-04898-2_174

KNOWLEDGE AND ATTITUDES OF STUDENTS ON CONTRACEPTION AND SEXUAL HABITS

Srdan Kovačević¹, Milica Marić², Suzana Savić³

¹Urology Clinic, University Clinical Center of the Republic of Srpska

²Department of Quantitative Analysis and Informatics, Faculty of Economics, University of Banja Luka

³Department of Family Medicine, Faculty of Medicine, University of Banja Luka and Foca

Introduction: WHO defines reproductive health as a state of complete physical, mental and social well-being in all areas related to the reproductive system and in all phases of human life. Therefore, reproductive health implies a satisfying and safe sex life. Sexual health is defined as a state of physical, emotional, mental and social well-being in the domain of sexuality, and not just the absence of disease, impaired function or weakness, and implies a positive approach to sexuality, as well as sexual relations based on mutual respect and the ability to achieve safe and pleasant sexual experiences, without coercion, discrimination or violence. Responsible sexual behavior is an important determinant of sexual health, but also of comprehensive psycho-physical status. The consequences of risky sexual relations, as well as irresponsible sexual behavior, are far-reaching with numerous sequelae, not only in the form of unwanted pregnancies, but also sexually transmitted diseases, with significant repercussions on individuals, but also on the entire social community. There are different forms of contraception: Natural methods of contraception (calendar monitoring of the menstrual cycle, monitoring of changes in the consistency of cervical mucus depending on the menstrual cycle/Billings' method, coitus interruptus/interrupted intercourse, and basal temperature measurement); Chemical methods (spermicides); Hormonal methods (contraceptive pills and hormonal patches); Barrier or mechanical methods (diaphragm, femdom, condom, cervical cap); Combined mechanical-chemical methods (intrauterine device); Sterilization (tubal ligation and vasectomy).

The decision about contraception depends on numerous factors such as gender, age, demographic factors, personal experiences, partner status, plans for the future, sexual attitudes, financial status, religious beliefs, educational and cultural factors, awareness, general and academic. The responsibility of

future health professionals is to provide correct and proven scientific knowledge through direct contact with patients at different levels of health care, as well as indirect contact with the public, with the purpose of raising awareness of the importance of preventing sexually transmitted diseases, unwanted pregnancy and/or termination of pregnancy.

The aim of the research: To examine, define and identify differences in the attitudes, knowledge and awareness of the student population about sexual habits and contraception, considering that the students of the Faculty of Medicine participated in the research, as future health professionals they represent the primary source of knowledge and information regarding the topics of contraception and sexual life.

Key words: *students, contraception, knowledge, attitudes, reproductive health, survey*

METHODOLOGICAL APPROACH

Data collection

Research on attitudes and knowledge about contraception and sexual habits was conducted among students of the senior year of the Pharmacy study program at the Faculty of Medicine of the University of Banja Luka in the academic year 2023/2024. year. The questionnaire was distributed in physical form by the teaching staff, and the respondents filled it in the premises of the Faculty of Medicine, during breaks from the teaching process. The authors later merged the answers into a single database in electronic form.

Students of the third, fourth and fifth year (also final) of studies were surveyed, given that they are expected to have acquired basic knowledge about sexual and reproductive health and contraception through education, both from general medical subjects and from professional subjects. In the academic year 2023/2024. 15 third-year students, and 20 fourth- and fifth-year students of the Framacija study program were enrolled, and a total of 40 responses were collected. An overview of the answer structure is given in the Research Results section.

Statistical analysis

The collected data were analyzed using descriptive and inferential statistical measures. The aim of the analysis was to provide insight into the basic patterns of behavior and knowledge of students about contraception, as well as to examine potential relationships between individual variables. In the framework of descriptive statistics, the basic measures of central tendency and variability were calculated, including the arithmetic mean, standard deviation, median and mode, and the distribution of the obtained answers was presented. To illustrate the distribution of individual variables, graphic representations, especially box plot diagrams, were used, whereby extreme values were observed.

Spearman's correlation coefficient was used to assess the association between ordinal variables. This method was chosen because it does not require the assumption of a normal data distribution, and is suitable for working with small samples and ranked data (Hauke & Kossowski, 2011).

To examine the interdependence between categorical variables, contingency tables of different dimensions were formed, depending on the number of modalities of the analyzed variables. The standard χ^2 square test would be used for the analysis, but as the expected frequencies in some cells are less than 5, and the sample is relatively small, the Fisher's Exact Test was applied (Howell, 2011). All tests in the analysis were performed at a significance level of 0.05.

In addition to testing statistical significance, the strength of the relationship between variables was also analyzed. For this purpose, Kramer's V (Cramer's V) coefficient was used, which shows the intensity of connection on the interval from 0 (no connection) to 1 (perfect connection) (Cramér, 1946). Values above 0.5 in this study indicate a strong relationship.

Research results with accompanying discussion: A total of 40 responses were collected, with the basic descriptive measures given in the following table, given as a percentage of the total number of respondents.

Table 1: Descriptive statistics

	% of respondents (n=40)
Year of study	
Third	25
Fourth	45
Fifth	30
Gender	
Male	10
Female	90
Place of residence	
City	90
Suburban	5
Village	5
When did you have your first sexual experience?	
I have not had sexual intercourse	7,5
From the age of 16 to 18	42,5
Since the age of 19 (during studies)	50
How many partners have you had so far?	
1	52,5
2-5	37,5
6-10	2,5
0	7,5
Current relationship status?	
I have not had a partner	7,5
I am currently not in a relationship, but I was in a relationship before	27,5
I am in a steady premarital relationship	65

Source: author's calculation

Most of the respondents are female from the city, currently in a permanent relationship, who have had 1 partner so far, and their first sexual experience happened during their studies. None of the respondents had sexual

experience before the age of 16. None of the respondents are married, nor do they practice occasional sexual relations without establishing a partnership.

The average age according to years of study is given in Table 2.

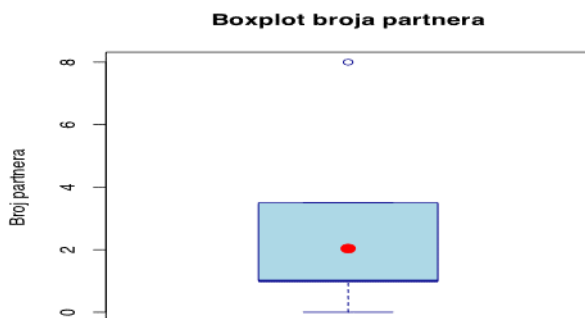
Year of study	Average age (standard deviation)
Third	21,90 (0,99)
Fourth	23,78 (0,88)
Fifth	24,33 (0,78)
Total	23,48 (1,28)

Source: author's calculation

The greatest variability in years is in the third year of study.

The average number of partners of pharmacy students is 2.04 with a standard deviation of 1.62. The median and mode are 1, which indicates the existence of extreme values. In this case, one student had over 6 sexual partners, which is visible in the box plot diagram.

Box plot of number of partners



Source: author's calculation

The Spearman correlation coefficient between the year of study and the number of partners is very low and not statistically significant at the 5% level, which indicates that there is no linear relationship between the number of partners and the year of study. Simply put, senior students do not have a significantly larger number of partners.

In the following part, we examine whether there is an interdependence between the current partner status and the number of sexual partners so far. A 4x4 contingency table was created, with the characteristics of the current partner status and the number of sexual partners so far. Empirical frequencies are given in the lesson:

Table 3. Current partnership status

Relationship status	Number of sexual partners			
	1	2-5	6-10	0
I have not had a partner	0	0	0	3
I previously had one	7	4	0	0
Permanent relationship	14	11	1	0

Source: author's calculation

Given that the expected frequencies in certain categories are less than 5, instead of the usual χ^2 square test, the Fisher test will be used, in combination with Kramer's V as a measure of the strength of the effects. The results of Fisher's test (p-value = 0.001) indicate that there is a significant relationship between the number of sexual partners and current partner status. The value of Kramer's V (0.71) indicates a strong relationship between the observed variables. The analysis of the distribution of the number of partners so far in relation to the current partner status shows that the majority of respondents, regardless of the relationship status, state a relatively small number of sexual partners (up to 5).

The next step is to examine the interdependence between the years of first sexual experience and the number of partners so far. For the purposes of the analysis, the following contingency table was formed:

Table 4. Number of sexual partners to date

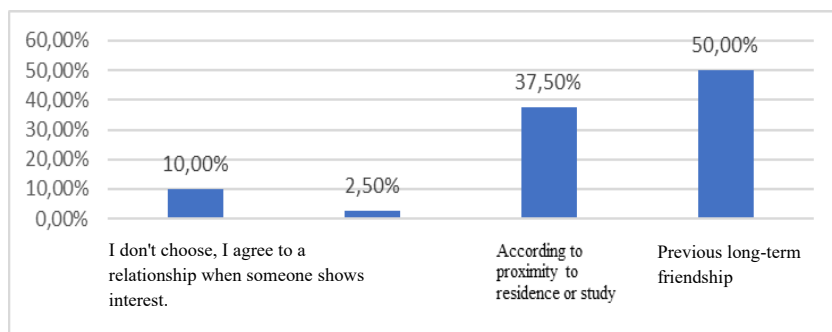
	Number of sexual partners			
First sexual experience	1	2-5	6-10	0
Since age 19	13	7	0	0
From age 16 to 18	8	8	1	0
I have not had sexual intercourse	0	0	0	3

Source: author's calculation

Fisher's exact test showed a significant p-value of 0.0005, while Kramer's V value is 0.73, indicating that there is a statistically significant difference in the number of previous sexual partners between students who had their first sexual experience at different times, as well as that there is a strong relationship between these characteristics. The analysis shows that students who had their first sexual experience between the ages of 16 and 18 more often report a larger number of partners (2–5 and 6–10), while those whose first experience occurred after the age of 19 mostly belong to the category with one partner. Students without sexual experience belong exclusively to the category with 0 partners. These findings indicate that earlier sexual experience may be associated with a larger number of previous partners.

Students most often find partners in traditional ways, i.e. in long-term friendships and by proximity to residence or study. Regardless of the availability of technology, only 3 respondents stated that they primarily use the Internet when finding a partner, of which 2 respondents were male. This result, although obtained on a small sample, may indicate that young people still believe more in traditional forms of meeting and building partnerships, while the Internet and digital platforms, although present, do not play a primary role in the formation of intimate relationships. It was also observed that men are more inclined to use the Internet when looking for a partner than women, which may reflect gender differences in the acceptance of new technologies and ways of socialization. However, given the limited number of respondents, the results should be interpreted with caution.

Chart 2: Partner selection method

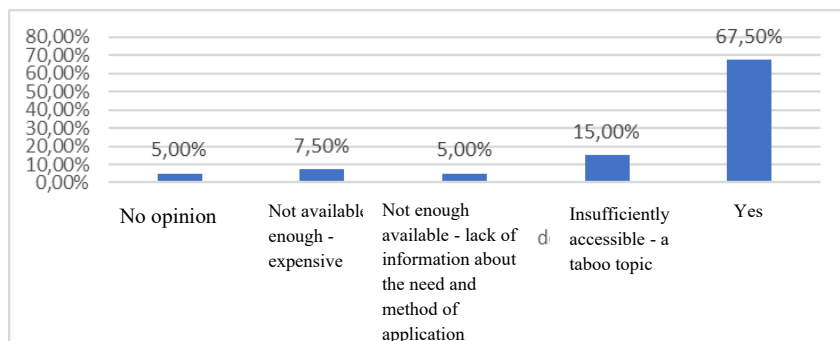


Source: author's calculation

All respondents have heard of contraception. Most practice contraception while in stable relationships, while less than 10% of respondents do not use contraception or use less safe methods, such as avoiding fertile days and withdrawing from intercourse. The most popular method of contraception is the condom, used by about 70% of respondents. Most respondents were familiar with the available contraceptive methods (pills, condom, intrauterine device, spermicide, diaphragm), while 13% of them heard about one of the offered methods for the first time.

Attitudes about the availability of contraceptive methods:

Graph 3. Attitudes about the availability of contraceptive methods



Source: author's calculation

Respondents believe that contraceptive methods are sufficiently available on the market, while respondents who believe that they are not sufficiently available cite the fact that contraception is still a taboo topic as the main reason.

When choosing a contraceptive method, students mostly rely on the knowledge acquired during their previous education (47.5%) and on the advice of gynecologists (40%), while a smaller percentage is informed on the Internet and by friends. They are aware that they can get the best advice regarding sex and sexual life from a gynecologist (57.5%), and through health education at school (30%).

Respondents believe that both partners decide on the use of contraception (85%), while the rest believe that the girl has the main say (15%). Almost everyone believes that the use of contraceptives is an important factor in responsible sexual behavior, and that it does not impair sexual relations between partners.

The question of how often you visit a gynecologist/urologist showed that girls take care of reproductive health more seriously, given that they visit a gynecologist more regularly.

Table 5. Frequency of visits to the gynecologist/urologist

	Women	Men
Never been	5	/
Less than once a year	2	1
Once or twice a year	27	/
More than 2 times a year	2	/
No answer	/	3

Source: author's calculation

Of the 4 men in the sample, 3 did not answer the question offered regardless of the anonymity of the questionnaire, which may indicate that the answer would not be satisfactory according to their standards or would not be socially acceptable. On the other hand, all female respondents answered no to the question, with the majority of them (80%) regularly visiting a gynecologist. In order to further examine the differences in visiting a gynecologist and a urologist, 2x2 contingency tables were formed, with the characteristics gender and regularity of visiting a gynecologist/urologist. The

merging of categories was performed to increase the number of observations per category, but since this number is still below 5, Fisher's exact test is used to test for interdependence, since it is less sensitive to small sample size. The statistically significant p-value of 0.0036 indicates the existence of a significant difference between women and men in terms of regular visits to a gynecologist/urologist. Women go for regular check-ups much more often compared to men, for whom no regular visit was recorded in the sample.

The majority of respondents (79.5%) are aware that sexually transmitted diseases can be transmitted through unprotected oral and anal sex, while almost 13% of respondents were not aware of this fact. Although information about the way infections are transmitted is relatively high, there is still a certain level of ignorance that can represent a risk in practice.

None of the respondents experienced the consequences of not using contraception, but 36% of the female respondents used the morning-after pill. When asked whether the morning-after pill is an abortifacient, 75% of respondents answered negatively, 20% affirmatively, while 5% did not give an answer, indicating that they did not know the correct answer. Most of the negative and omitted answers came from respondents who had previously used the morning-after pill, which may indicate a lack of detailed education about its mechanism of action. A total of 2 respondents (5%) did not know that the morning-after pill has no effect in preventing sexually transmitted diseases. Both are in their 4th year of studies, in stable relationships where they use protection, which shows that even among senior students there are misconceptions about basic aspects of contraception.

The questionnaire showed that there are additional misconceptions among Pharmacy students. Thus, 5 respondents (12.5%) believe that using 2 condoms at the same time increases protection against unwanted pregnancy and sexually transmitted diseases, while 4 respondents (10%) did not know whether a sexually transmitted infection can affect fertility.

Conclusion: The research findings indicate that among students there is a relatively good level of basic information about reproductive health, but at the same time a significant number of wrong beliefs and insufficiently clear knowledge. Of particular concern is the fact that certain misconceptions are also present among senior students, such as misunderstanding the mechanism of action of the morning-after pill or the belief that two condoms provide greater protection. Such results emphasize the need for systematic education of young people about reproductive health. By statistical data

processing and comparing the results, similarities and differences between the observed parameters were observed. The research established differences in knowledge and attitudes about contraception will further serve the purpose of application in the education and discussion of the wider student population, and also patients about contraception and family planning, and its potent application in personal practice.

Literature:

1. Downing A. University students' knowledge and attitudes toward emergency contraception pills. *J Community Health Nurs.* 2014;31(2):75-89. doi: 10.1080/07370016.2014.901089. PMID: 24788046.
2. Landripet I, Šević S, Car C, Baćak V, Mamula M, Štulhofer A: Promjene u seksualnosti mladih? Rezultati istraživanja novoupisanih studenata Sveučilišta u Zagrebu, Društvena istraživanja 2010;110: 995–1014.
3. Zhou H, Wang XY, Ye F, Gu HH, Zeng XP, Wang Y. Contraceptive knowledge, attitudes and behavior about sexuality among college students in Beijing, China. *Chin Med J (Engl).* 2012 Mar;125(6):1153-7. PMID: 22613546.
4. Eyre SL, Milstein. What Leads to Sex? Adolescent Preferred Partners and Reasons for Sex. *Journal of Research on Adolescence.* 2014; 9(3):277-307
5. Mosher WD, Chandra A, Jones J. Sexual behavior and selected health measures: men and women 15-44 years of age, United States, 2002. *Adv Data.* 2005;362:1-55.
6. Manlove J, Ryan S, Franzetta K. Patterns of Contraceptive Use Within Teenagers' First Sexual Relationships. *Perspect Sex Reprod Health.* 2003; 35: 246-255. doi: 10.1363/psrh.35.246.03
7. Marcell AV, Waks AB, Rutkow L, McKenna R, Rompalo A, Hogan MT. What do we know about males and emergency contraception? A synthesis of the literature. *Perspect Sex Reprod Health.* 2012 Sep;44(3):184-93. doi: 10.1363/4418412. Epub 2012 Jul 12. PMID: 22958663.
8. Critchlow Leigh B. Reasons for having and avoiding sex: Gender, sexual orientation, and relationship to sexual behavior. *Journal of Research on Adolescence.* 2016; 26(2):199-209

9. Ford K, Sohn W, Lepkowski J. Characteristics of adolescents' sexual partners and their association with use of condoms and other contraceptive methods. *Fam Plann Perspect* 2001;33:100-5,132.
10. Ragland D, West D. Pharmacy students' knowledge, attitudes, and behaviors regarding emergency contraception. *Am J Pharm Educ.* 2009 Apr 7;73(2):26. doi: 10.5688/aj730226. PMID: 19513164; PMCID: PMC2690901.
11. Calabretto H. Emergency contraception - knowledge and attitudes in a group of Australian university students. *Aust N Z J Public Health.* 2009 Jun;33(3):234-9. doi: 10.1111/j.1753-6405.2009.00381.x. PMID: 19630842.
12. Campo S, Askelson NM, Spies EL, Losch M. Ambivalence, communication and past use: understanding what influences women's intentions to use contraceptives. *Psychol Health Med* 2012;17:356-65. doi: 10.1080/13548506.2011.608432. Epub 2011 Sep 7.
13. Samandari G, Speizer IS. Adolescent Sexual Behavior and Reproductive Outcomes In Central America:Trends over the Past Two Decades. *Int Perspect Sex Reprod Health.* 2010; 36(1):26-35
14. Barbian J, Kubo CY, Balaguer CS, Klockner J, Costa LMVD, Ries EF, Bayer VML. Emergency contraception in university students: prevalence of use and knowledge gaps. *Rev Saude Publica.* 2021 Nov 22;55:74. doi: 10.11606/s1518-8787.2021055003076. PMID: 34816977; PMCID: PMC8577535.
15. Cox S, Posner SF, Sangi-Haghpeykar H. Who's Responsible? Correlates of Partner Involvement in Contraceptive Decision Making. *Women's Health Issues* 20;2010:254–59.
16. Siegel DM, Klein DI, Roghmann KJ. Sexual behavior, contraception, and risk among college students. *Journal of Adolescent Health.* 1999; 25:336-43
17. Speroff L. Oral Contraception. U: Fritz MA, Speroff L Urd. *Clinical Gynecologic Endocrinology and Infertility*, 2011 Walters Kluwer, 949-1049
18. Miller LM. College student knowledge and attitudes toward emergency contraception. *Contraception.* 2011 Jan;83(1):68-73. doi: 10.1016/j.contraception.2010.06.005. Epub 2010 Jul 15. PMID: 21134506.
19. Aksu H, Kucuk M, Karaoz B, Oğurlu N. Knowledge and Attitudes of Health Care Providers Working in Primary Health Care Units

- Concerning Emergency Contraception. *Gynecol Obstet Invest* 2010;70:179 – 85. (DOI:10.1159/000316267)
20. Conant Sloane B, Leong F, Dyer Chemberlain M, Riggs P. Factors Affecting Contraceptive Use Among College Students. *McGill Journal of Education* 1991; 26:149-64
 21. Farmakoterapijski protokoli u primarnoj zdravstvenoj zaštiti. Najčešće bolesti i stanja. Beograd: Republički fond za zdravstveno osiguranje; 2014.
 22. World Health Organization. Medical eligibility criteria for contraceptive use. WHO; 2015.
 23. Grubišić AM, Černu Obrdalj E, Šindrak I, Vučković J, Jatić Z, Savić S, Kubba A, Nanu L, Horga M, Mihaescu P, Baraitser P. Planiranje porodice: Priručnik za trenere. Sarajevo: Populacijski fond Ujedinjenih nacija, Partnerstvo za javno zdravlje, Vlada Republike Srpske, Ministarstvo zdravlja i socijalne zaštite Republike Srpske. UNFPA u BiH; 2016.
 24. <https://www.mayoclinic.org/tests-procedures/female-condom/multimedia/insertion-of-a-female-condom/img-20006788>
 25. Lazović-Radonjić G, Sedlecky K, Kapamadžija A, Mitrović A. Kliničke smernice za kombinovanu hormonsku kontracepciju. Institut za zdravstvenu zaštitu majke i deteta Srbije "Dr Vukan Čupić", Republički centar za planiranje porodice. Beograd; 2012.
 26. <http://www.soc.ucsb.edu/sexinfo/article/birth-control-pill-overview>
 27. <https://www.mayoclinic.org/healthy-lifestyle/birth-control/in-depth/best-birth-control-pill/art-20044807>
 28. Tasić L. Planiranje porodice – kontracepcija i sterilizacija. U: Plećaš D, Stanimirović B, Stanković A, Vasiljević M, ur. *Ginekologija i akušerstvo*. Beograd: Medicinski fakultet Univerziteta u Beogradu; 2012. str. 94–9.
 29. Cramér, H. (1946). *Mathematical methods of statistics*. Princeton University Press.
 30. Hauke, J., & Kossowski, T. (2011). Comparison of values of Pearson's and Spearman's correlation coefficients on the same sets of data. *Quaestiones Geographicae*, 30(2), 87–93. <https://doi.org/10.2478/v10117-011-0021-1>
 31. Howell, D. C. (2011). Chi-square test: Analysis of contingency tables. In M. Lovric (Ed.), *International encyclopedia of statistical science* (pp. 236–238). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-642-04898-2_174

KORELACIJA MARKERA OKSIDATIVNOG STRESA I PATOHIŠTOLOŠKIH LEZIJA POSTELJICE, KOD TRUDNICA SA HIPERTENZIJOM U TRUDNOĆI

***Prof. Dr Dragica Draganović¹, Prof. Dr Branka Čančarević Đajić^{1,2} Prof.
Dr Vesna Ljubojević¹ Dr Jelena Milidragović²***

¹Medicinski fakultet Univerziteta u Banjoj Luci

***²Klinika za Ginekologiju i akušerstvo, Univerzitetski Klinički Centar
Republike Srpske, Banja Luka***

***³Klinika za Oftalmologiju, Univerzitetski Klinički Centar Republike
Srpske, Banja Luka***

Patološke promjene posteljice od ranog razvoja dovode do poremećaja kod majke i ploda, uključujući hipertenziju u trudnoći i preeklampsiju, koje i dalje predstavljaju značajne uzroke perinatalnog i maternalnog morbiditeta i mortaliteta. Smatra se da je poremećena posteljična cirkulacija usljed neadekvatne trofoblastne invazije i neotvaranja spiralnih arterija ključni mehanizam, a oksidativni stres mogući pokretač.

Cilj istraživanja bio je ispitati vrijednosti markera oksidativnog stresa – tiobarbiturne kiseline (TBARS) u odnosu na patohistološke lezije posteljice kod trudnica sa hipertenzijom, te analizirati povezanost niskih, srednjih i visokih vrijednosti TBARS-a sa prisutnim histološkim promjenama. Studija je sprovedena kao prospektivno istraživanje na 100 trudnica sa hipertenzijom/preeklampsijom i 100 zdravih trudnica. Analizirane su posteljice od 28. do 40. gestacijske nedjelje. Patohistološki su praćeni infarkti, intervilozni trombi, kalcifikati, muralna hipertrofija, fibrinoidna nekroza čupica i avaskularni vili. Rezultati su pokazali da je najviši stepen oksidativnog stresa i lipidne peroksidacije prisutan kod trudnica čije su posteljice imale infarkte i avaskularne vili. Avaskularni vili su se izdvojili kao najsenzitivniji histološki parametar, jer su imali najveće vrijednosti TBARS-a.

Dobijeni nalazi ukazuju da se biomarker oksidativnog stresa TBARS može koristiti u ranoj dijagnostici, procjeni težine bolesti, praćenju terapijskog odgovora i odlučivanju o blagovremenom prekidu trudnoće u interesu majke i ploda kod hipertenzije u trudnoći.

Ključne riječi: Hipertenzija u trudnoći, preeklampsija, patohistološke lezije posteljice, marker oksidativnog stresa TBARS

CORRELATION BETWEEN OXIDATIVE STRESS MARKERS AND HISTOPATHOLOGICAL LESIONS OF THE PLACENTA IN PREGNANT WOMEN WITH PREGNANCY-INDUCED HYPERTENSION

Pathological changes of the placenta from early development lead to disorders in both the mother and fetus, including gestational hypertension and preeclampsia, which remain significant causes of perinatal and maternal morbidity and mortality. Impaired placental circulation due to inadequate trophoblastic invasion and failure of spiral artery remodeling is considered the key mechanism, with oxidative stress as a possible trigger.

The aim of this study was to examine the values of oxidative stress markers – thiobarbituric acid reactive substances (TBARS) – in relation to placental pathohistological lesions in pregnant women with hypertension, and to analyze the association of low, medium, and high TBARS values with the presence of histological changes.

The study was conducted as a prospective investigation including 100 pregnant women with hypertension/preeclampsia and 100 healthy pregnant women. Placentas were analyzed from the 28th to the 40th gestational week. Pathohistological changes monitored included infarctions, intervillous thrombi, calcifications, mural hypertrophy, fibrinoid necrosis of villi, and avascular villi.

Results showed that the highest degree of oxidative stress and lipid peroxidation was present in pregnant women whose placentas had infarctions and avascular villi. Avascular villi emerged as the most sensitive histological parameter, as they showed the highest TBARS values.

The findings indicate that the oxidative stress biomarker TBARS can be used in early diagnosis, assessment of disease severity, monitoring of therapeutic response, and in decision-making regarding timely termination

of pregnancy in the interest of both mother and fetus in cases of gestational hypertension.

Keywords: Gestational hypertension, preeclampsia, placental pathohistological lesions, oxidative stress marker TBARS

UVOD

Posteljica je veoma složen privremeni organ, čija je osnovna uloga da omogućiti pravilan rast i razvoj ploda tokom trudnoće i pravilan tok i ishod porođaja. Sva patološka stanja na posteljici, dovode do mnogih poremećaja i oboljenja kako majke tako i ploda, među kojima je hipertenzija u trudnoći (PIH), jedan od najznačajnijih uzroka perinatalnog i maternalnog morbiditeta i mortaliteta.¹⁻³ Ovo oboljenje danas i pored brojnih istraživanja je etiološki nepoznato. Osnovni patofiziološki mehanizam PIH-a i preeklampsije, kao njegovog najtežeg kliničkog oblika, je posteljična hipoperfuzija i generalizirana endotelna disfunkcija, koju može pokrenuti više različitih etioloških faktora^{4,5}. U savremenom akušerstvu danas, pretpostavlja se da veliki broj poremećaja u trudnoći može biti posljedica oksidativnog stresa (OS). Trudnoća se smatra kao stanje blago povišenog OS i to je fiziološka pojava, ali samo ukoliko postoje antioksidativni mehanizmi koji kompenzuju intenzivne prooksidativne procese koji se dešavaju tokom trudnoće.

Međutim noviji radovi, koji su ispitivali ulogu OS govore da je PIH stanje povećanog oksidativnog stresa⁶⁻⁹, jer pokreće oštećenje endotela posteljične vaskularizacije i imunog odgovora. Smatra se da je kod trudnica sa PIH i preeklampsijom dodatno povećan OS, a istovremeno smanjena antioksidativna zaštita u odnosu na normotenzivne trudnice. Istraživanja danas pokazuju da je inicijalno mjesto oksidativnog stresa PIH-a posteljica i da su u posteljicama kod PIH-a povišene aktivnosti slobodnih radikala, lipidnih peroksida i izoprostana. Lipidni peroksidi imaju vazokonstriktorno dejstvo i povećavaju sintezu tromboksana A₂, koji je snažan vazokonstriktor. Kod PIH-a je poremećena posteljična cirkulacija uslijed neadekvatne trofoblastne invazije i izostanka otvaranja lumena spiralnih arterija, što utiče na njene funkcije, kao etiološki faktor upravo može biti OS. Stoga je ispitivanje uloge OS na pojavu patohistoloških lezija posteljice kod PIH-a vrlo značajno¹⁰⁻¹⁴. Radovi ukazuju na češći nalaz kod posteljica trudnica sa PIH: *infarkta, kalcifikata, avaskularnih vila, fibrinoidne nekroze zidova krvnih sudova posteljice, kao i zadebljanje krvnih sudova tzv. muralna hipertrofija i drugih*. **Infarkti** su posljedica poremećene uteroplacentne cirkulacije, kod urednih terminskih trudnoća su u procentu ispod 5% volumena posteljice, što je klinički beznačajno. Ako je više od 10%

posteljičnog tkiva sa mikro- infarktima, intrauterino stanje ploda može biti ugroženo. Trombi i mikrotrombi predstavljaju vaskularne lezije posteljice i utiču negativno na funkcije posteljice. Avaskularni vili predstavljaju čupice bez funkcije, bez funkcionalnih krvnih sudova, usljed obliteracije lumena, nekroze i fibrozacije strome, predstavljaju najteže vaskularne lezije posteljice i dijagnostikuju se ako je najmanje 5 fibrozno izmijenjenih čupica, bez mineralizacije. Fibrinoidna nekroza čupica posljedica su ishemije, predstavljaju stanje gdje je stroma čupica zamijenjena fibrinoidom. Zadebljanje krvnih sudova ili muralna hipertrofija posljedica su vaskularne stenoze i ateroze. Kod PIH-a posteljice imaju daleko veću depoziciju kalcijuma, tzv.kalcifikati, što se prema po Grannumu verifikuje kao III stepen i to najčešće prije 34-te ng ¹⁵⁻¹⁹. Sve navedene patohistološke lezije posteljica PIH-a, rezultiraju posteljičnom disfunkcijom, a u njihovoj genezi smatra da značajnu ulogu ima OS.

CILJEVI ISTRAŽIVANJA

1. Analizirati srednje vrijednosti markera oksidativnog stresa tiobarbiturne kiseline (TBARS-a), sa patohistološkim lezijama posteljice kod trudnica sa hipertenzijom u trudnoći.
2. Ispitati odnos srednjih i visokih vrijednosti markera oksidativnog stresa (TBARS-a) sa analiziranim patohistološkim lezijama posteljica trudnica sa hipertenzijom u trudnoći.

MATERIJAL I METOD RADA

Materijal za istraživanje prikupljen je na Klinici za ginekologiju i akušerstvo Univerzitetskog Kliničkog centra Banja Luka i vršen je u potpunosti prema svim zahtjevima i standardima Etičkog komiteta. Istraživanje je obuhvatilo ukupno 200 trudnica, od kojih su trudnice sa PIH ili *ispitivana grupa* i 100 trudnica sa urednom trudnoćom *kontrolna grupa*. Obe grupe imale potvrđenu trudnoću dijagnostikovanu klinički, laboratorijski i ultrazvučno. Rađena je prospektivna studija, od 28 do punih 40 nedelja gestacije. Sve su bile jednoplodne trudnoće a porođaj svih je obavljen u Porodilištu Klinike za ginekologiju i akušerstvo vaginalnim putem ili carskim rezom zavisno od indikacija. Prvo smo prikupili podatke za ispitivanu grupu, a zatim za kontrolnu grupu. Vrijeme porođaja kontrolne grupe prosječno je bilo nakon

261,9 dana, dok je kontrolne grupe bilo nakon 273 dana. Svim trudnicama ispitivane i kontrolne grupe mjereno je krvni pritisak (RR) živinim sfingomanometrom, blaga PIH $\geq 140/90$ mmHg, a vrijednosti $\geq 160/110$ mmHg $\geq$, smatrane su teškom PIH. Dodatna istraživanja rađena su u Zavodu za laboratorijska istraživanja i Klinika za Patologiju UKC-a Banja luka. Analizom uzetih uzoraka krvi ispitivane i kontrolne grupe trudnica određivana je vrijednost markera OS, TBARS-a (TBA-Reactive Substances ili reaktivna supstanca koja reaguje sa tiobarbiturnom kiselinom (TBA), prema preporuci proizvođača, spektrofotometrijski na 532 nm, na osnovu koncentracije malondialdehida, kao produkta lipidne peroksidacije. Kvantitativno određivanje stepena lipidne peroksidacije je indirektni pokazatelj stepena OS. Na osnovu saznanja iz dosadašnje literature o markeru OS TBARS-u, do sada nisu navedene referentne vrijednosti za TBARS, vjerovatno zbog kontraverznih i još nedovoljnih istraživačkim rezultata. U ovom istraživanju rukovodili smo se preporukom proizvođača, na osnovu dobijenih maksimalnih i minimalnih vrijedosti markera, dobijene rezultate posmatrali po grupama *niskih, srednjih i visokih vrijednosti TBARS-a*. Grupa ili interval niskih vrijedosti do 20 μ mol, srednjih vrijednosti od 20-40 μ mol i visokih vrijednosti TBARS-a preko 40 μ mol. Ukupno 200 posteljica ispitivane i kontrolne grupe sa tačnom dokumentacijom i uredno pripremljeni i čuvani, patohistološki su analizirani na Klinici za Patologiju, KC Banja Luka.

Za histološku obradu uzimani su reprezentativni uzorci tkiva posteljice kroz debljinu čitavog organa od horionske do bazalne ploče, rotatornim mikrotomom su rezane histološke sekcije debljine 8 μ m, nakon deparfinizacije obojene standardnom hematoksilinon-eozin metodom. Uzorci posteljica pregledani su mikroskopom uvećanjem 40 puta. Histološki analizirani su: infarkti, intervilozni trombi, kalcifikati, zadebljanje krvih sudova-muralna hipertrofija, fibrinoidna nekroza čupica, avaskularni vili. Rezultati su analizirani deskriptivnom statistikom i pomoću adekvatnih statističkih testova u analitičko-statističkom softverskom paketu. Kod normalne raspodjele korišćen je t – test nezavisnih uzoraka, dok kod slučajeva u kojima osnovni skup znatnije odstupa od normalne raspodjele primjenjivan je Mann-Whitney-ev U-test. Korišten je Hi-kvadrat (χ^2) test, a tablicama kontingencije 2 x 2 vršena je korekcija prema Yates-u.

REZULTATI

Dobijene vrijednosti markera oksidativnog sredstva (TBARS-a) kontrolne i ispitivane grupe, uporedili smo sa rezultatima patohistoloških lezija posteljica: infarkte, intervilozne trombe, avaskularne vili, kalcifikate, muralnu hipertrofiju i fibrinoidnu nekrozu čupica. Prvo smo uporedili srednje vrijednosti TBARSA, a potom vrijednosti TBARS-a po grupama. Vrijednosti RR ispitivane grupe trudnica sa hipertenzijom i preeklampsijom, blagu PIH je imalo 49% trudnica, a tešku PIH, RR preko 160/110 mmHg je imalo 61% ispitivanih trudnica.

Analiza srednjih vrijednosti TBARS-a kao markera OS ispitivane i kontrolne grupe i histoloških lezija posteljice

Rezultati ispitivane grupe, trudnice sa PIH: Tabela br 1 Vrijednosti aritmetičke sredine TBARS-a ispitivane grupe trudnica u odnosu na

Histološke lezije posteljice		N	Vrijednost aritmetičke sredine TBARS-a / μ mol/	p
Infarkti	Da	54	38.9204	0.004
	Ne	46	34.0630	
Intervilozni trombi	Da	62	38.2742	0.016
	Ne	38	34.0947	
Avaskularni vili	Da	3	53.3667	0.008
	Ne	97	36.1701	
Kalcifikati	Da	86	36.8872	0.616
	Ne	14	35.4500	
Muralna hipertrofija	Da	79	36.9468	0.370
	Ne	21	35.7048	
Fibrinoidna nekroza	Da	18	39.6556	0.046
	Ne	82	36.0341	

histološke lezije posteljice

Primjenom Mann-Whitney-og U testa otkrivena je visoko statistički značajna razlika u vrijednosti TBARS-a ispitivane grupe, trudnica sa PIH koje su imale infarkte u odnosu na trudnice sa PIH koje nisu imale infarkte, $p = 0.004$. Trudnice sa PIH čije su posteljice bile sa infarktima imale su više vrijednosti TBARS-a, srednja vrijednost TBARS-a iznosila je $38,8 \mu\text{mol}$, u odnosu na trudnice sa PIH čije posteljice nisu imale infarkte (tabela 1).

Dobijena je visoko statistički značajna razlika u srednjim vrijednostima TBARS-a trudnica sa PIH koje su imale avaskularne vili, $p = 0.008$ i trudnica sa PIH koje nisu imale avaskularne vili, srednja vrijednost TBARS-a iznosila je $53,3 \mu\text{mol}$ u intervalu visokih vrijednosti TBARS-a.

Dobijena je statistički značajna razlika u srednjim vrijednosti TBARS-a kod trudnice sa PIH čije su posteljice imale intervilozne trombe, $p = 0.016$ i fibrinoidnu nekrozu čupica, $p = 0.046$ i trudnica sa PIH koje nisu imale navedene histološke lezije. Srednje vrijednosti TBARS-a iznosile su $38,2 \mu\text{mol}$ i $39,6 \mu\text{mol}$ u odnosu na trudnice ispitivane grupe čije posteljice nisu imale navedene lezije (tabela 1). Analizirajući histološki parametar kalcifikati i muralna hipertrofija trudnica sa PIH nismo dobili statističku značajnost, $p=0.61$ i $p=0.37$. Srednje vrijednosti TBARS-a približno su jednake kod trudnica ispitivane grupe čije su posteljice bile sa kalcifikatima i muralnom hipertrofijom i posteljica bez navedenih lezija (tabela 1).

Rezultati kontrolne grupe (zdrave trudnice):

Tabela br. 2 Vrijednosti aritmetičke sredine TBARS-a kontrolne grupe trudnica u odnosu na histološke lezije posteljice

<i>Histološke lezije posteljice</i>	<i>N</i>	<i>Vrijednost aritmetičke sredine TBARS-μmol</i>	<i>p</i>
<i>Infarkti</i>	<i>Da</i> 3	14.8333	0.479
	<i>Ne</i> 97	13.3784	
<i>Intervilozni trombi</i>	<i>Da</i> 8	12.5375	0.357
	<i>Ne</i> 92	13.4989	
<i>Avaskularni vili</i>	<i>Da</i> 0	13.4220	-
	<i>Ne</i> 10		
	0		
<i>Kalcifikati</i>	<i>Da</i> 57	13.4544	0.656
	<i>Ne</i> 43	13.3791	
<i>Muralna hipertrofija</i>	<i>Da</i> 31	13.2935	0.914
	<i>Ne</i> 69	13.4797	
<i>Fibrinoidna nekroza</i>	<i>Da</i> 0	13.4220	-
	<i>Ne</i> 10		
	0		

Primjenom Mann-Whitney-og U testa nije otkrivena statistički značajna razlika između vrijednosti TBARS-a, analizirajući srednje vrijednosti i kontrolne grupe trudnica, u odnosu na histološke lezije posteljice: infarkti, intervilozni trombi, avaskularni vili, kalcifikati, muralna hipertrofija i fibrinoidna nekroza (tabela 2)

Analiza vrijednosti TBARS-a kao markera OS ispitivane i kontrolne grupe, posmatrano po grupama-intervalima u odnosu na histološke lezije posteljice. Da bismo odgovorili na drugi postavljeni cilj analizirali smo ispitivanu grupu, lezije posteljice trudnica sa PIH i preeklampsijom, uporedili sa vrijednostima TBARS-a po intervalima srednjih i visokih vrijednosti

TBARS-a od 20-40 μmol i preko 40 μmol . Cilj ove detaljnije analize dobijenih vrijednosti TBARS-a je da se uoči, koji su histološki parametri posteljice imali visoke vrijednosti TBARS-a.

Rezultati ispitivane grupe, trudnice sa PIH:

Tabela br 3. Vrijednosti TBARS-a /grupe/ ispitivane grupe trudnica u odnosu na histološke lezije posteljice

Vrijednost TBARS / μmol /	Histološke lezije posteljice											
	Infarkti		Intervalni trombi		Avaskularni vili		Kalcifikati		Muralna hipertrofija		Fibrinoidna nekroza	
	Ne	Da	Ne	Da	Ne	Da	Ne	Da	Ne	Da	Ne	Da
20-40.00	36	30	30	36	66	0	9	57	16	50	57	9
≥ 40.00	10	24	8	26	31	3	5	29	5	29	25	9
Total	46	54	38	62	97	3	14	86	21	79	82	18
P	0.029		0.055		0.037		1.00		0.395		0.191	

TBARS – thiobarbituric acid reactive substance p - value refers to the difference in TBARS value in relation to the histological parameter of the placenta; data were analysed with χ^2 test.

Primjenom χ^2 testa nezavisnosti (uz korekciju neprekidnosti prema Jeits-u) kod ispitivane grupe, trudnice sa PIH dobijena je statistički značajna razlika, lezije posteljica – infarkti i avaskularni vili u odnosu na vrijednosti TBARS-a /grupe/, $p = 0.029$ i $p = 0.037$. Trudnice ispitivane grupe koje su imale vrijednosti TBARS-a u intervalu srednjih i visokih vrijednosti, imale su znatno veći broj posteljica sa navedenim lezijama u odnosu na trudnice ispitivane grupe čije posteljice nisu imale navedene lezije (tabela 3).

Primjenom χ^2 testa nezavisnosti (uz korekciju neprekidnosti prema Jeits-u) ispitivane grupe, trudnice sa PIH nije dobijena statistički značajna razlika

histološke lezije posteljica – intervilozni trombi, kalcifikati, muralna hipertrofija i fibrinoidna nekroza čupica u odnosu na vrijednosti TBARS-a /grupe/, $p = 0.055$, $p = 1.000$, $p = 0.395$ i $p = 0.191$. Znači trudnice ispitivane grupe čije su posteljice imale navedene lezije imale su podjednako iste vrijednosti TBARS-a posmatrane po grupama, znači podjednako su bile zastupljene srednje i visoke vrijednosti TBARS-a (tabela 3)

Rezultati kontrolne (zdravih trudnica) grupe

Tabela br 4. Vrijednosti TBARS-a/grupe/ kontrolne grupe trudnica u odnosu na histološke lezije posteljice

Vrijednost TBARS μmol	Histološke lezije posteljice											
	Infarkt i		Intervilo zni trombi		Avaskular ni vili		Kalcifika ti		Muralna hipertrof ija		Fibrinoid na nekroza	
	Ne	Da	Ne	Da	Ne	Da	Ne	Da	Ne	Da	Ne	Da
0-20.00	9 6	3	9 1	8	99	0	4 2	5 7	68	31	99	0
20.01- 40.00	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
Total	97	3	92	8	100	0	43	57	69	31	100	0
P	1.000		1.000		-		0.430		1.000		-	

TBARS – thiobarbituric acid reactive substance

p - value refers to the difference in TBARS value in relation to the histological parameter of the placenta; data were analysed with Fisher's test

Nije dobijena statistički značajna razlika u vrijednosti TBARS-a /grupe/ kontrolne grupe u odnosu na histološke lezije posteljica – infarkti, intervilozni trombi, avaskularni vili, kalcifikati, muralna hipertrofija i fibrinoidna nekroza čupica, primjenom Fisher-ovog testa, $p = 1.000$, $p = 1.000$,

$p = 0.430$ i $p = 1.000$ (tabela 4). Vrijednosti TBARS-a kretale su se u najvećem broju u intervalu niskih vrijednosti TBARS-a.

DISKUSIJA U ovom istraživanju smo detaljno analizirali i dijagnostikovali patohistološke lezije posteljica PIH-a, preeklampsije i posteljica kontrolne grupe, zdravih trudnica i njihovu korelaciju sa biomarkerom OS, TBARS-om. Od patohistoloških lezija posteljica analizirali smo 6 karakterističnih za PIH: infarkti, intervilozni trombi, kalcifikati, muralna hipertrofija, avaskularni vili i fibrinoidna nekroza čupica ¹⁵. Analizirali smo histološku leziju - infarkt sa *srednjim vrijednostima TBARS-a*, dobijena je visoko statistički značajna razlika u vrijednosti TBARS-a kod trudnica sa PIH, njih 54 čije su posteljice imale infarkte i trudnica sa PIH čije posteljice nisu imale infarkte, $p = 0.004$, a srednja vrijednost TBARS-a iznosila je $38,9 \mu\text{mol}$, znači u *grupi srednjih vrijednosti TBARS-a* u odnosu na trudnice sa PIH čije posteljice nisu imale infarkte. Rezultati ukazuju na visok stepen lipidne peroksidacije i stanje izrazito povišenog OS kod posteljica trudnica sa PIH čije su posteljice imale ovu histološku leziju. Posmatrajući avaskularne vile koje su najteže patohistološke lezije, rezultati trudnica sa PIH koje su imale avaskularne vile i trudnica sa PIH čije posteljice nisu imale avaskularne vile sa dobijenim *srednjim vrijednostima TBARS-a*, $p = 0.008$, dobijena je visoko statistički značajna razlika. Srednja vrijednost TBARS-a iznosila je $53,36 \mu\text{mol}$ kretala se je u *intervalu visokih vrijednosti TBARS-a*. Dobijeni rezultati su značajni i pokazuju izrazito povišen stepen OS u posteljicama trudnica sa PIH. Naši rezultati se slažu sa postojećom literaturom ¹⁹⁻²¹.

Analizirajući intervilozne trombe i fibrinoidnu nekrozu čupica dobijena je statistička značajnost, a time i značajni rezultati, koji i ukazuju da su i ove histološke lezije pokazatelj izrazito povišenog stanja OS i visokog stepena lipidne peroksidacije kod posteljica trudnica sa PIH i preeklampsijom. Srednja vrijednost TBARS-a kod lezije fibrinoidna nekroza čupica imala je visoke vrijednosti $39.6 \mu\text{mol}$. ukazuju na postojanje visokog stepena OS u posteljicama PIH-a što se slaže sa postojećom literaturom ²⁰⁻²².

Istraživanje pokazuje da postoji povišeni nivo OS i lipidne peroksidacije kod posteljica trudnica sa PIH i preeklampsije, vrijednost TBARS-a kretala se u *nivou srednjih i visokih vrijednos* kod trudnica sa PIH čije su posteljice imale navedene histološke lezije: infarkte, intervilozne trombe, fibrinoidna nekroza čupica i avaskularni vili. Najveći stepen oksidativnog stresa, lipidne

peroksidacije dobijen je kod trudnica čije su posteljice imale avaskularne vili, jer je dobijena najveća srednja vrijednost TBARS-a, 53,36 μmol ²⁰⁻²². Posmatrajući histološke lezije *kontrolne grupe* trudnica i *srednje vrijednosti TBARS-a*, nije otkrivena statistički značajna razlika između srednjih vrijednosti TBARS-a, u odnosu na histološke karakteristike posteljice: infarkti, intervilozni trombi, avaskularni vili, kalcifikati, muralna hipertrofija i fibrinoidna nekroza. Srednja vrijednost TBARS-a kod posteljica zdravih trudnica kretala se u *nivou niskih vrijednosti*, što upućuje na fiziološko stanje, blago povišenog OS ^{2,3,6}.

Da bismo odgovorili na drugi postavljeni cilj analizirali smo histološke lezije posteljica sa vrijednostima TBARS-a posmatrane po grupama, intervalima. *Dobijena je statistički značajna razlika, lezija posteljica infarkti i avaskularni vili u odnosu na vrijednosti TBARS-a /grupe/, Trudnice ispitivane grupe koje su imale vrijednosti TBARS-a u intervalu srednjih i visokih vrijednosti, imale su znatno veći broj posteljica sa navedenim lezijama u odnosu na trudnice ispitivane grupe čije posteljice nisu imale navedene lezije.* Dobijeni rezultati se slažu sa literaturom [30] i potvrđuju jasno postojanje visokog stepena OS i lipidne peroksidacije kod trudnica sa PIH i preeklampsijom čije su posteljice imale infarkte i avaskularne vili ²⁰⁻²². Analizirajući histološke lezije intervilozni trombi trudnica sa PIH i preeklampsijom dobijena je statistički granična vrijednost, $p=0,055$, čije su posteljice imale intervilozne trombe i trudnice sa PIH čije posteljice nisu imale intervilozne trombe *sa vrijednostima TBARS-a posmatrane po grupama srednjih i visokih intervala TBARS-a*. Rezultati ukazuju na postojanje visokog stepena OS. U ovom istraživanju intervilozni trombi i infarkti su bili jedan od najčešćih nađenih histoloških lezija kod trudnica sa hipertenzijom i preeklampsijom, što potvrđuje novija literatura ²⁰⁻²².

Posmatrajući histološku leziju-fibrinoidna nekroza čupica ispitivane grupe rezultati ukazuju da specifičnost ove histološke lezije za procjenu stepena OS i lipidne peroksidacije kod PIH-a svakako je manja u odnosu na parametre *infarkte, avaskularne vile i intervilozne trombe*.

Posmatrajući histološke lezije kod *kontrolne grupe* trudnica i *vrijednosti TBARS-a, posmatrane po grupama niskih i srednjih intervala TBARS-a*, nije otkrivena statistički značajna razlika između vrijednosti TBARS-a,

analizirane po grupama i kontrolne grupe trudnica u odnosu na histološke lezije posteljice: infarkti, intervilozni trombi, avaskularni vili, kalcifikati, muralna hipertrofija i fibrinoidna nekroza. Trudnice *kontrolne grupe*, njih 99 posmatrano prema svim analiziranim histološkim parametrima imale su vrijednosti TBRS-a u *nivou niskih vrijednosti do 20 μ mol*, što upućuje na fiziološko stanje, blago povišenog oksidativnog stresa, što se slaže sa postojećom literaturom ^{2,3,6}.

Analizom navedenih histoloških lezija posteljica kod trudnica sa PIH i preeklampsijom i dobijenih vrijednosti TBARS-a kao markera lipidne peroksidacije i OS u ovom istraživanju možemo zaključiti da su najveće vrijednosti TBARS-a preko 40 μ mol, dobijene kod posteljica sa infarktima, avaskularnim vilima, interviloznim trombima i fibrinoidnom nekrozom i naši dobijeni rezultati se slažu sa literaturom koja je ispitivala ulogu OS na hipertenziju u trudnoći. Na osnovu naših rezultata može se zaključiti da bi oksidativni stres svoje inicijalno mjesto dejstva, mogao imati upravo u posteljici o čemu govore i noviji radovi ²³⁻²⁵.

Rezultatima istraživanja smo potvrdili i odgovorili na naše postavljene ciljeve da je stepen OS i lipidne peroksidacije jako visok kod posteljica trudnica sa hipertenzijom i preeklampsijom i on je u korelaciji sa najtežim histološkim lezijama na posteljicama trudnica sa PIH-om i preeklampsijom.

ZAKLJUČAK

Rezultati ovog istraživanja su pokazali da OS ima centralnu ulogu u patogenezi preeklampsije i hipertenzivnog poremećaja u trudnoći, jer slobodni radikali izazivaju oštećenje endotela krvnih sudova posteljice što dovodi do njene hipoperfuzije i hipoksije, što predstavlja osnovni patofiziološki mehanizam PIH-a i preeklampsije. Na osnovu dobijenih rezultata istraživanja možemo zaključiti da su najsenzitivniji histološki parametri posteljica za procjenu stepena oksidativnog stresa i lipidne peroksidacije: infarkti, intervilozni trombi, fibrinoidna nekroza čupica i avaskularni vili, jer su dobijene vrijednosti TBARS-a kretale se u intervalima visokih vrijednosti. Analiza histoloških parametara posteljica je pokazala da postoji izrazito visok, stepen OS i lipidne peroksidacije kod trudnica sa hipertenzijom čije su posteljice imale infarkte i avaskularne vile. Rezultati su pokazali da je najsenzitivniji histološki parametar posteljica za

procjenu stepena OS i lipidne peroksidacije su avaskularni vili, kod kojih su dobijene vrijednosti TBARS-a bile najveće.

Dobijeni rezultati u ovom istraživanju i potvrda pozitivne korelacije, ukazuju da bi se TBARS, kao marker OS mogao primjenjivati u kliničkom radu za ranu dijagnostiku, procjenu težine kliničke slike, praćenju efikasnosti terapije, kao i za blagovremeni prekid trudnoća sa hipertenzijom i preeklampsijom, ali bi svakako zahtijevalo dodatno istraživanje sa većim brojem trudnica prije svega sa teškom hipertenzijom. Svakako da klinička primjena TBARS-a kao markera OS zahtijeva još dodatna istraživanja. Međutim, prikazani rezultati u ovom istraživanju i novije spoznaje o ulozi OS, tačnije lipidne peroksidacije kod hipertenzije u trudnoći i njihova korelacija sa histološkim promjenama na posteljicama PIH-a, otvorile su i nove mogućnosti i ideje za istraživanja još nedovoljno istražene oblasti akušerstva.

REFERENCE:

1. A. M. Johnstone, K. E. Parsons, J. L. Dunlop; "Management of Preeclampsia in the 21st Century" *Obstetrics & Gynecology*; 2021
2. N. S. Caruana, M. C. Dela Cr "Preeklampsija: Patofiziologija i prevencija": *Journal of Hypertension in Pregnancy*; 2021
3. S. Sharma, P. Pradhan, K. Kapoor: "Recent Advances in the Management of Preeclampsia", *American Journal of Obstetrics and Gynecology*; 2020.
4. R. M. Wilson, L. H. Shankar, C. M. Paltiel"; *Impact of Preeclampsia on Maternal and Fetal Health*", *BMC Pregnancy and Childbirth*; 2020.
5. Hitti J, Sienas L, Walker S, Benedetti TJ, Easterling T. Contribution of hypertension to severe maternal morbidity. *Am J Obstet Gynecol*;219(4):405.e1-405. e7. DOI: 10.1016/j.ajog.07.002; 2018.
6. Carla A. Lima, Fábio F. Macedo, Renata P. Souza, et al."Oxidative stress and OS preeclampsia: A comprehensive analysis of mechanisms and therapeutic options":*Journal of Obstetrics and Gynaecology Research*; DOI: 10.1111/jog.15216; 2022.
7. M.K. Myatt, P.A. Roberts,"Oxidative Stress in Pre-eclampsia," *Seminars in Perinatology*, 2017.

8. A.M. Rojas, E.M. Ferrer, P. G. Quezada, "Oxidative Stress and Preeclampsia: Mechanisms and Therapies," *Archives of Gynecology and Obstetrics*, 2019.
9. Draganović D, Lučić N, Jojić D. Oxidative Stress Marker and Pregnancy Induced Hypertension. *Med Archiv*; Dec:70(60):437-441. 2016.
10. Draganovic D, Čančarevic-Djajic B, Jovic D, Ljubojevic V, Todorović J; The possibility of clinical use for the oxidative stress marker in correlation with blood flow parameters in pregnancy-induced hypertension; *Revista Română de Medicină de Laborator* Vol. 29, Nr.2, Aprilie, 2021.
11. Laura M. R. Lima, Luciana M. Silva, Alessandra M. G. Vasconcelos, et al. "Oxidative stress in preeclampsia: A comprehensive review"; *Free Radical Biology and Medicine*; DOI: 10.1016/j.freeradbiomed.2020.11.005; 2021.
12. Amira M. Gabr, Ahmed A. Shahat, Hanan F. El-Latif, et al. "The role of oxidative stress in preeclampsia and the potential use of antioxidants in its management": *Hypertension Research*; DOI: 10.1038/s41440-021-00618-z; 2021.
13. Diana B. Oliveira, Janete F. Silva, Lúcia D. Silva, et al. The role of free radicals in the pathogenesis of preeclampsia and its therapeutic implications": *Molecular and Cellular; Biochemistry*; DOI: 10.1007/s11010-021-04099-4; 2021.
14. Sheela S. Bhat, Shweta M. Kapoor, Shubhangi D. Joshi, et al. "Oxidative stress, antioxidants, and preeclampsia: A clinical review" *Journal of Clinical Medicine*; DOI: 10.3390/jcm11092699; 2022.
15. Aouache R, Biquard L, Vaiman D, Miralles F. Oxidative stress in preeclampsia and placental diseases. *Int J Mol Sci*;19(5):1496-29. DOI: 10.3390/ijms19051496. 2018.**(25)**
16. Bernischke K, Kaufman P. *Pathology of human placenta*, 4th edn. New York, NY: Springer; 778–785. 2000.
17. Petersen OF, Heller SD, Vijay J. *Handbook of Placental Pathology*, Second edition, London and New York, 7-271; 2006.

18. J. M. C. Manoharan, S. G. Venkatesh, "Evaluation of Oxidative Stress and Lipid Peroxidation in Pregnancy-Induced Hypertension," *Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 2019.
19. Ogge G, Chaiworapongsa T, Romero R et al: Placental lesions associated with maternal underperfusion are more frequent in early-onset than in late-onset preeclampsia. *J Perinat Med*; 39:641-652; 2011.
20. T.J. Khaliq, M.L. Akhter, M. Ali, "The Role of Oxidative Stress in Placental Dysfunction and Its Link to Pregnancy-Induced Hypertension," *International Journal of Reproductive Medicine*, 2020.
21. Sofia E. Makrigiannakis, Vasiliki K. Konstantinou, Eleftherios D. Pavlidis, et al."Placental dysfunction in preeclampsia: The role of oxidative stress and mitochondrial dysfunction" *Frontiers in Physiology*; DOI: 10.3389/fphys.1039190; 2022.
22. J. L. Taylor, H. M. Brown, T. F. Green. "Predicting the Risk of Preeclampsia: The Role of Biomarkers", 2022.
23. Zoe A.J.Zhang, Sarah K.R. Lee, Tessa D.Miller, et al."Antioxidant supplementation in preeclampsia:Current insights and future directions"; *Antioxidants*, DOI: 10.3390/antiox10121798; 2021.
24. Rania H. Ali, Maha A. Al-Ghamdi, Mohammed S. Ali, et al. "Oxidative stress biomarkers and their association with clinical features of preeclampsia": *BioMed Research International*; DOI: 10.1155/2021/5562492; 2021.
25. Aida M. M. Ali, Maria P. Duarte, Carolina N. O. Costa, et al. "Placental oxidative stress and preeclampsia: Pathophysiology and potential therapeutic interventions": *International Journal of Molecular Sciences*; DOI: 10.3390/ijms, 24041738; 2023.

PROGNOSTIČKA VRIJEDNOST DOPPLER-A UMBILIKALNE ARTERIJE I BIOFIZIČKOG PROFILA PLODA U PREDIKCIJI FETALNE ASFIKSIIJE I RANIH NEUROLOŠKIH OBOLJENJA KOD FETALNE RESTRIKCIJE RASTA

Prof. Dr Branka Čančarević Đajić^{1,2}, Prof. Dr Dragica Draganović¹, Dr Tanja Milić-Radić², Dr Bojana Popović², Dr Jelena Milidragović², Dr Milan Vještica², Dr Stefan Božić²

¹Medicinski fakultet Univerziteta u Banjoj Luci

²Klinika za Ginekologiju i akušerstvo, Univerzitetski Klinički Centar Republike Srpske, Banja Luka

Sažetak

Uvod: Fetalna restrikcija rasta (FGR- eng. Fetal Growth Restriction) kao entitet visokorizične trudnoće značajno povećava rizik od fetalne asfiksije, metaboličke acidoze, niskog Apgar skora i ranih neuroloških oboljenja. Cilj ovog istraživanja bio je da se ispita prognostička vrijednost Doppler parametara umbilikalne arterije (UA- umbilical artery) i biofizičkog profila ploda (BPP) u predikciji nepovoljnog perinatalnih ishoda kod fetalne restrikcije rasta - FGR-a.

Materijal i metode: Prospektivna studija obuhvatila je 52 trudnice sa jednoplodnom trudnoćom i sonografski verifikovanim FGR-om (procijenjena fetalna težina <10. percentile za gestacijsku dob). Kod svih ispitanica urađeni su Doppler UA (RI UA- resistance index, te evidentirani AEDF- absent enddiastolic flow i REDF-reversed enddiastolic flow) i BPP prema Manning-u. Perinatalni ishodi uključivali su fetalnu acidozu (pH umbilikalne arterije <7,20), Apgar skor u 1. i 5. minutu i ranu neurološku patologiju tokom prvog mjeseca života. Statistička analiza obavljena je primjenom χ^2 i Fisher-ovog testa, a izračunate su senzitivnost, specifičnost, PPV i NPV.

Rezultati: Patološki Doppler UA bio je značajno povezan sa fetalnom acidozom (70% kod AEDF, 100% kod REDF; $p < 0,001$) i pokazao je

srednju senzitivnost i specifičnost u predikciji niskog Apgar skora u 1. minutu (Se 48%; Sp 70,4%). Patološki BPP je u pozitivnoj korelaciji sa fetalnom acidozom (87,5%) i ranim neurološkim oboljenjima (87,5%), uz visoku senzitivnost (87,5%) ali nisku specifičnost (38,9%). Najveća prognostička tačnost postignuta je kombinacijom oba testa: kod istovremeno patološkog Dopplera i BPP-a vjerovatnoća fetalne acidoze i ranih neuroloških sekvela bila je gotovo 100%.

Zaključak: Doppler UA je pouzdan hemodinamski marker fetalne asfiksije kod FGR-a, dok BPP pruža visoku senzitivnost i negativnu prediktivnu vrijednost. Njihova kombinacija obezbjeđuje najveću dijagnostičku vrijednost u predikciji nepovoljnih perinatalnih ishoda, što je u skladu sa aktuelnim međunarodnim smjernicama (ISUOG, ACOG, TRUFFLE). Integrisani nadzor baziran na Doppler-u UA i biofizičkim parametrima omogućava optimalno vrijeme dovršenja trudnoće i smanjuje rizik za perinatalni i neonatalni morbiditet i mortalitet.

Ključne riječi: *Doppler arterije umbilikalis, biofizički profil ploda, fetalna acidoza, Apgar scor, rana neurološka oboljenja.*

Abstract

Introduction: Fetal Growth Restriction (FGR) as a high-risk pregnancy entity significantly increases the risk of fetal asphyxia, metabolic acidosis, low Apgar score, and early neurological disorders. The aim of this study was to investigate the prognostic value of umbilical artery (UA) Doppler parameters and the biophysical profile (BPP) in predicting adverse perinatal outcomes in FGR.

Material and Methods: This prospective study included 52 pregnant women with singleton pregnancies and sonographically verified FGR (estimated fetal weight <10th percentile for gestational age). All participants underwent UA Doppler (UA resistance index—RI UA, with records of AEDF—absent end-diastolic flow, and REDF—reversed end-diastolic flow) and BPP according to Manning. Perinatal outcomes included fetal acidosis (umbilical artery pH <7.20), Apgar score at 1 and 5 minutes, and early

neurological pathology during the first month of life. Statistical analysis was performed using χ^2 and Fisher's test, while sensitivity, specificity, PPV, and NPV were calculated.

Results: Abnormal UA Doppler was significantly associated with fetal acidosis (70% in AEDF, 100% in REDF; $p < 0.001$) and demonstrated moderate sensitivity and specificity in predicting low Apgar score at 1 minute (Se 48%; Sp 70.4%). Abnormal BPP showed a positive correlation with fetal acidosis (87.5%) and early neurological disorders (87.5%), with high sensitivity (87.5%) but low specificity (38.9%). The highest prognostic accuracy was achieved by combining both tests: when both Doppler and BPP were abnormal, the likelihood of fetal acidosis and early neurological sequelae was nearly 100%.

Conclusion: UA Doppler is a reliable hemodynamic marker of fetal asphyxia in FGR, while BPP provides high sensitivity and negative predictive value. Their combination ensures the greatest diagnostic accuracy in predicting adverse perinatal outcomes, consistent with current international guidelines (ISUOG, ACOG, TRUFFLE). Integrated surveillance based on UA Doppler and biophysical parameters enables optimal timing of delivery and reduces the risk of perinatal and neonatal morbidity and mortality.

Keywords: *Umbilical artery Doppler, fetal biophysical profile, fetal acidosis, Apgar score, early neurological disorders.*

UVOD

Fetalna restrikcija rasta (FGR - eng .- fetal growth restriction) je veoma kompleksno stanje u perinatologiji sa ozbiljnim posljedicama na ishod trudnoće i dugoročno zdravlje djeteta.

Razni vodiči (smjernice, preporuke) koriste različite kriterijume za definiciju FGR-a i svi oni uključuju sonografski izmerenu tjelesnu masu fetusa (EWF) i definišu je ispod 3. ,5. ili 10. percentile ili percentilne vrijednosti abdominalne cirkumferencije (AC) tokom serijskih mjerenja, te abnormalnosti u Doppler protocima umbilikalne arterije, venskog duktusa, uterinih arterija (UA, DV, UtA).¹ Fetusi gdje je sonografski izmjerena tjelesna masa ili abdominalna cirkumferencija ispod 3. percentile ili ako su prisutne doppler abnormalnosti fetoplacentne i fetalne cirkulacije su u riziku za povećan perinatalni morbiditet i mortalitet.²

U kliničkom smislu, FGR je kompleksan perinatološki entitet kako sa aspekta skrininga i detekcije, tako i sa aspekta antepartalnog nadzora i optimalnog vremena porođaja, a sve u cilju procjene respiratorne funkcije posteljice i sprečavanja hipoksičko-ishemijskih oštećenja fetusa, te rađanje zdravog djeteta. Doppler sonografija umbilikalne arterije omogućava neinvazivnu procjenu fetoplacentne hemodinamike i ranih znakova hipoksije, dok BPP pruža uvid u adaptivne odgovore fetusa na hipoksemične uslove i odraz je funkcije centara u CNS-u (centralni nervni sistem). Kombinovana evaluacija ova dva antepartalna testa može povećati tačnost u predikciji perinatalnog ishoda kod FGR-a.

CILJEVI RADA

Ispitati prognostički značaj Doppler-a umbilikalne arterije i biofizičkog profila ploda u predikciji fetalne asfiksije i ranih neuroloških oštećenja kod fetalne restrikcije rasta.

MATERIJAL I METODE:

Prospektivna studija je analizirala 52 trudnice sa jednoplodnom trudnoćom, kod kojih je sonografski postavljena dijagnoza FGR-a.

Kriterijumi za odabir grupe sa FGR-om su:

1. jednoplodne trudnoće,
2. pouzdane gestacijske dobi,
3. ultrazvučne biometrijske dijagnoze FGR-a ploda,
4. odsustvo kongenitalnih malformacija i hromozomskih aberacija,

5. posljednji Doppler pregled rađen na dan porođaja,
6. posljednji BPP rađen na dan porođaja,
7. poznat ishod trudnoće.

Kriterijumi za postavljanje dijagnoze FGR-a su sonografski izmjerena tjelesna masa ploda (EWF) ispod 10. percentile za gestacijsku dob, sa ili bez abnormalnosti Doppler parametara umbilikalne arterije.

Kod svih ispitanica je urađen Doppler protok kroz arteriju umbilikalis u slobodnoj vijugi pupčanika konveksnom sondom od 3,5 MHz u fazi fetalnog mirovanja i u fetalnoj apneji koja se definiše odsustvom vidljivih promjena oblika u više od 10 uzastopnih Doppler talasa.

Potom je analiziran sonogram Doppler protoka kroz arteriju umbilikalis UA: oblik talasa, izostanak endijastolnog protoka - eng Absent Enddiastolic Flow-AEDF UA i reverzan protok u dijastoli - eng. Reversed Flow - RF UA. Mjeren je indeks otpora (RI) protoku krvi kroz umbilikalnu arteriju. Za sva izračunavanja je korišten softver UZV aparata, a izmjerene vrijednosti su poređene sa standardnim vrijednostima usklađenim za gestacijsku dob u fiziološkim trudnoćama.³

Biofizički profil ploda je procenjivan prema Manning-u i analizirani su sljedeći parametri: fetalni pokreti, fetalni tonus, fetalni respiratorni pokreti, količina plodove vode, non-stress - NST, u trajanju od 30 minuta

Svaki navedeni parametar je ocjenjen ocjenom "0" ili "2", odnosno do ukupnog skora od "0" do "10". Uredan BPP skor je na skali od 8 do 10 bodova, prepatološki BPP skor od 4 do 6, a patološki BPP od 0 do 2 boda.⁴

Procjena količine plodove vode je rađena mjerenjem najdubljeg vertikalnog džepa bez prisustva pupčanika, tako da je DVP (eng. Deepest Vertical Pocket) manji od 2 cm verifikovan kao oligohydramnion ili amniotik fluid indeks - AFI manji od 5. NST je rađen na kardiotokografu (kardiotokografski zapis) Hewlet Packard 8040 A u trajanju 30 minuta i brzinom kretanja trake 1 cm/min. Zapisi su razvrstani na reaktivne (test je pozitivan ako postoje pokreti ploda i akceleracije koje ih prate, normalna amplituda oscilacija i odsustvo deceleracija) i nereaktivne (negativan test je kada se ne registruju pokreti ploda, izostanak akceleracija pri evidentnim pokretima ploda, amplituda oscilacija manja od 10 otkucaja u

minuti). CTG - kardiotokografske zapise su procjenjivani po Kuvačić-Dražančičevom CTG indeksu na normalne (0-2 boda), prepatološke (3-4 boda) i patološke (≥ 5 bodova).⁵

Perinatalni ishod je definisan:

Određivanjem pH krvi umbilikalne arterije prije prvog udaha neonatusa. Vrijednosti pH krvi iz UA su razvrstne na: normalne vrijednosti ($\text{pH} \geq 7,25$), preacidozu ($\text{pH} = 7,24 - 7,20$) i acidozu ($\text{pH} < 7,20$).

- Ocjenom vitalnosti novorođenčeta po shemi Apgar skor u 1. i 5. minutu po rođenju; Apgar skor je bodovan: Apgar skor od 8-10 (novorođenčad sa dobrom vitalnošću), Apgar skor od 4-7 (novorođenčad sa blažom depresijom - asfiksijom), Apgar skor od 1-3 (novorođenčad sa teškom depresijom - asfiksijom) i Apgar skor 0 (mrtvorodenče).

- Ranim neurološkim oboljenjima (praćenje sonografije neonatalnog CNS, pojave hipoksično-ishemične encefalopatije - HIE, periventrikularna hemoragija - PVH, konvulzija).

Upoređivani su rezultati Doppler UA i BPP kod FGR-a i izračunata statističaka značajnost i predikcija istih prema fetalnoj acidozi, niskom AS, i ranim neurološkim oboljenjima.

Statistička analiza

Podaci su statistički obrađeni i prikazani tabelarno, numerički i procentualno, pri čemu su korišteni parametarski i neparametarski testovi, kao i testovi značajnosti.

Pri istraživanju veza između dvije kategorijske promjenljive korišćen je Fišer-ov test (Fisher's Exact Probability Test) - „tačan pokazatelj vjerovatnoće“ i χ^2 test uz „korekciju neprekidnosti po Jeyts-u“ (Jates' Correction for Continuity).

Za svaki dijagnostički test izračunata je senzitivnost (Se), specifičnost (Sp), negativna prediktivna vrijednost (NPV), pozitivna prediktivna vrijednost (PPV), pouzdanost (P).

REZULTATI:

Doppler protok kroz UA i fetalna acidoza kod FGR-a

U ispitivanoj grupi od 52 trudnoće (FGR), patološki Doppler UA (AEDF/REDF) je značajno povezan sa povećanom učestalošću fetalne

acidoze. Patološki Doppler UA je nađen kod 38,4 % trudnica (20/52), gdje je kod 70 % ispitanika potvrđena acidoza na rođenju.

Acidoza ($\text{pH} < 7,20$) je verifikovana kod:

- 57,1% ispitanika sa AEDF UA,
- 100 % ispitanika sa REDF UA,
- 12,5 % ispitanika sa urednim Doppler UA(Tabela1).

Statističkom analizom (primjenom Fisherovog testa), dobijena je visoko statistička značajnost Doppler-a UA prema pH krvi arterije umbilikalis ($p=0,000$), odnosno statistička analiza je pokazala visoku statističku značajnost između abnormalnog Doppler UA i fetalne acidoze (Tabela1).

Tabela 1. pH arterije umbilikalis u odnosu na Doppler UA kod FGR-a

	RI UA	pH krvi UA			Ukupno
		Uredan ($\text{pH} \geq 7,25$)	Preacidoza ($\text{pH} 7,24 - 7,20$)	Acidoza ($\text{pH} < 7,20$)	
FGR (n=52)	Uredan	11 (68.8%)	3 (18.8%)	2 (12.5%)	16 (30.8%)
	Prepatološki	15 (93.8%)	(6.2%)1	0 (0.0%)	16 (30.8%)
	AEDF	4 (28.6%)	2 (14.3%)	8 (57.1%)	14 (26.9%)
	REDF	0 (0.0%)	0 (0.0%)	6 (100.0%)	6 (11.5%)
	Ukupno	30 (57.7%)	6 (11.5%)	16 (30.8%)	52 (100.0%)

Fisherov test

Od ukupno 16 acidemija po rođenju (16/52), respiratorna acidoza je nađena kod 3 (18,7%) novorođenčeta, gdje je Doppler protok kroz Aum bio uredan u jednom slučaju, a kod dva ploda je verifikovan izostanak dijastolnog protoka (AEDF). Mješoviti tip acidoze je verifikovan kod jednog novorođenčeta, a Doppler protokom kroz Aum ploda je registrovan reverzan protok kroz dijastolu (REDF). Metabološki tip acidoze je zabilježen kod 12 (75%) novorođenčadi. U toj grupi uredan Doppler protok je bio kod jednog, AEDF kod 6 i REDF kod 5 ispitanika.

Nizak AS (0-7) je nađen kod 25(48.08%) ispitanika. U grupi urednog Doppler UA sa niskim AS bilo je 8 novorođenčadi (50%), a u grupi patoloških Doppler UA je bilo 12 (12/20) novorođenčadi (60%). Primjenom

χ^2 testa uz korekciju prema Yates-u nije dobijena značajnost abnormalnog Doppler-a UA prema niskom AS u 1. minutu ($p=0.282$) (Tabela 2).

Tabela 2. Indeks otpora kroz UA (RI UA) i Apgar skor u 1. minutu kod FGR

RI UA	Apgar skor u 1. min.			Ukupno
	8 – 10	4 – 7	0 – 3	
Uredan	8 (50.0%)	7 (43.8%)	1 (6.2%)	16 (30.8%)
Prepatološki	11 (68.8%)	5 (31.2%)	0 (0.0%)	16 (30.8%)
AEDF	8 (57.1%)	2 (14.3%)	4 (28.6%)	14 (26.9%)
REDF	0 (0.0%)	2 (33.3%)	4 (66.7%)	6 (11.5%)
Ukupno	27 (51.9%)	16 (30.8%)	9 (17.3%)	52 (100.0%)

χ^2 test uz korekciju prema Yatesu

Analizom patološkog Doppler UA sa niskim AS u 5. minutu rođeno 11/20 (55%) novorođenčadi, a u grupi urednog Doppler UA njih 3/16 (18,7%)

Primjenom Fisher-ovog testa dobijena je visoka statistička značajnost patološkog Doppler UA prema niskom AS u 5. minutu ($p=0.001$) (Tabela 3).

Tabela 3. Indeks otpora kroz arteriju umbilikalis (RI AU) i Apgar skor u 5. minutu kod FGR

RI UA	Apgar skor u 5. min.			Ukupno
	8-10	4-7	0-3	
Uredan	13 (81.2%)	2 (12.5%)	1 (6.2%)	16 (30.8%)
Prepatološki	16 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	16 (30.8%)
AEDF	9 (64.3%)	5 (35.7%)	0 (0.0%)	14 (26.9%)
REDF	0 (0.0%)	4 (66.7%)	2 (33.3%)	6 (11.5%)
Ukupno	38 (73.1%)	11 (21.2%)	3 (5.8%)	52 (100.0%)

Fisherov test

Analizirajući neurološki status novorođenčeta u prvom mjesecu života nađeno je 31-o (59,6%) novorođenče sa urednim neurološkim statusom, a 40,3% (21/52) sa neurološkim abnormalnostima. U Tabeli 4 je prikazana distribucija neuroloških oboljenja prema Doppler protocima kroz Aum.

Kod 14 ispitanika sa verifikovanim AEDF UA, kod 6 novorođenčadi je uredan neurološki status, a kod 8 su nađena odstupanja, tj sonografijom endokranijuma po rođenju su verifikovane promjene (HIC-intrakranijalna hemoragija, PVH- periventrikularna hemoragija, HIE-hipoksemična encefalopatija). Sa REDF UA protokom je bilo ukupno 6 ispitanika, a po rođenju kod svih novorođenčadi je verifikovano neurološko oboljenje. Prepatološki Doppler protok kroz UA je nađen kod 30.8% (16/52), gdje je 13 (81,2%) novorođenčadi neurološki zdravo, a troje (3/16 ili 18,7%) je neurološki oboljelo. Takođe, uredan Doppler protok kroz UA je zabilježen u 30,8% (16/52) ispitanika, gdje je 75% (12/16) novorođenčadi neurološki zdravo, a 25% (4/16) neurološki oboljelo.

Primjenom Fisher-ovog testa dobijena je visoka statistička značajnost patološkog Doppler UA prema ranim neurološkim oboljenjima ($p=0.001$) (Tabela 4).

Tabela 4. Odnos indeksa rezistencije u arteriji umbilikalis (RI UA) i neurološkog statusa novorođenčeta tokom prvog mjeseca života kod FGR

Neurološki status -	RI UA				Ukupno
	Uredan	Prepatološki	AEDF	REDF	
Zdrav	12	13(41,9%)	6	0	31 (59,6%)
HIC gr. 1	0	0	0	2 (100.0%)	2 (3.8%)
HIC gr. 1 i HIE gr.	1	0	0	0	1 (1.9%)
HIC gr. 2	0	0	2	0	1 (1.9%)
HIC gr. 2/3	0	0	0	1 (100.0%)	1 (1.9%)
HIE gr. 1	0	0	0	1 (100.0%)	2 (3,8%)
PV hiperehogeni	0	0	2	0	2 (3.8%)
PVH gr. 1	1	2 (25.0%)	2	0	5 (9,6%)
PVH gr. 1 i HIC	1	0	1	0	2 (3.8%)

PVH gr. 1 i HIC	1	0	0	0	1 (1.9%)
PVH gr. 1 i HIE	0	0	0	1 (100.0%)	1 (1.9%)
PVH gr. 2	0	0	1	1 (50.0%)	2 (3.8%)
PVH gr. 2/3 i HIE	0	1 (100.0%)	0	0	1 (1.9%)
Ukupno	16	16 (30.8%)	14	6 (11.5%)	52 (100.0%)

Fisherov test

Doppler arterije umbilikalis ima visoku prediktivnu vrijednost prema fetalnoj acidozi (Tabela 5).

Tabela 5. Testovi značajnosti u predikciji nepovoljnog perinatalnog i neonatalnog ishoda kod FGR

RI Aum	Sp	Se	NPV	PPV	P
Acidoza	0.8333	0.8750	0.9375	0.7000	0.8462
Apgar skor u 1. min	0.7040	0.4800	0.5938	0.6000	0.5962
Apgar skor u 5. min	0.7632	0.7857	0.9606	0.5500	0.7692
Rana neur. oboljenja	0.7647	0.6667	0.8125	0.6000	0.7308

Biofizički profil ploda (BPP) i perinatalni ishod kod FGR-a

Kod urednog BPP (30,8% ili 16/52) u acidozi je bilo 12,5% (2/16) neonatusa, a u preacidozi 6,2% (1/16) novorođenčadi. Patološki BPP je verifikovan kod 15,4% (8/52) ispitanika. U toj grupi ni jedno novorođenče nije imalo uredan acidobazni status; jedno (12,5%) je bilo u preacidozi, a 7 neonatusa (87,5%) je bilo u acidozi (Tabela 6). Analizirajući tip acidoze prema nalazu BPP-a, nađeno je da je u grupi neonatusa sa respiratornom acidozom, prenatalno kod jednog ispitanika bio uredan BPP, a kod dva prepatološki. Mješoviti tip acidoze je identifikovan kod jednog neonatusa, gdje je prenatalno zabilježen patološki BPP. U metaboličkoj acidozi je po rođenju bilo 12 neonatusa, gdje je kod 6 (50%) ispitanika prenatalno

verifikovan patološki BPP, kod 5 (41,6%) prepatološki, a kod jednog (8,3%) ispitanika uredan BPP.

Primjenom Fisher-ovog testa nije dobijena statistička značajnost ($p=0.102$) između BPP i fetalne acidoze ($p=0.102$) (Tabela 6).

Tabela 6. Biofizički profil ploda (BPP) i pH krvi UA kod FGR

BPP	pH krvi UA			Ukupno
	Uredan	Preacidoza	Acidoza	
Uredan	13 (81.2%)	1 (6.2%)	2 (12.5%)	16 (30.8%)
Prepatološki	17 (60.7%)	4 (14.3%)	7 (25.0%)	28 (53.8%)
Patološki	0 (0.0%)	1 (12.5%)	7 (87.5%)	8 (15.4%)
Ukupno	30 (57.7%)	6 (11.5%)	16 (30.8%)	52 (100.0%)

Fisherov test

Kod patološkog BPP, najviše je neonatusa bilo sa niskim AS (7/8 ili 87,5%). Primjenom χ^2 testa uz korekciju prema Yates-u nije dobijena značajnost patološkog BPP prema niskom AS u 1. minutu ($p=0.473$) (Tabela 7).

Tabela 7. Odnos biofizičkog profila ploda (BPP) i Apgar skora u 1. minutu kod FGR

BPP	Apgar skor u 1. min.			Ukupno
	8 - 10	4 - 7	0 - 3	
Uredan	10 (62.5%)	5 (31.2%)	1 (6.2%)	16 (30.8%)
Prepatološki	16 (57.1%)	9 (32.1%)	3 (10.7%)	28 (53.8%)
Patološki	1 (12.5%)	2 (25.0%)	5 (62.5%)	8 (15.4%)
Ukupno	27 (51.9%)	16 (30.8%)	9 (17.3%)	52 (100.0%)

χ^2 test uz korekciju prema Yatesu

Rezultati dobijeni analizom BPP-a i AS u 5. minutu su pokazali da je kod urednog i prepatološkog BPP-a u najvećem procentu bio uredan AS, a da je kod patološkog BPP-a bio najveći broj novorođenčadi sa AS od 4-7.

Nije dobijena statistička značajnost (Fisher-ov test) između BPP i AS u 5. minutu ($p=0.179$) (Tabela 8).

Tabela 8. Biofizički profil ploda (BPP) i Apgar skor u 5. minutu kod FGR

BPP	Apgar skor u 5. min.			Ukupno
	8 - 10	4 - 7	0 - 3	
Uredan	14 (87.5%)	1 (6.2%)	1 (6.2%)	16 (30.8%)
Prepatološki	23 (82.1%)	4 (14.3%)	1 (3.6%)	28 (53.8%)
Patološki	1 (12.5%)	6 (75.0%)	1 (12.5%)	8 (15.4%)
Ukupno	38 (73.1%)	11 (21.2%)	3 (5.8%)	52 (100.0%)

Fisherov test

Analizirajući neurološki status novorođenčeta prema nalazu BPP-a, verifikovano je 31 novorođenče (59,6%) sa urednim neurološkim statusom. U grupi gdje je BPP uredan, bilo je 68,7% (11/16) zdravih neonatusa, sa prepatološkim BPP-om bilo je 32,1%, a sa patološkim BPP-om 87,5% (7/8) neonatusa sa ranim neurološkim oboljenjem. Primjenom χ^2 testa uz korekciju prema Yates-u nije dobijena značajnost između patološkog BPP prema ranim neurološkim oboljenjima ($p=0.556$) (Tabela 9).

Tabela 9. Biofizički profil ploda (BPP) i neurološki status tokom prvog mjeseca života kod FGR

Neurološki status	BPP			Ukupno
	Uredan	Prepatološki	Patološki	
Zdrav	11 (68,7%)	19 (67,8%)	1 (3.0%)	31 (59,6%)
HIC gr. 1	0	1 (25,0%)	2 (75.0%)	3 (5,7%)
HIC gr. 1 i HIE gr. 1	1 (100.0%)	0	0	1 (1.9%)
HIC gr. 2	0	0	1 (100.0%)	1 (1.9%)
HIC gr. 2/3	0	0	1 (100.0%)	1 (1.9%)
HIE gr. 1	0	1 (100.0%)	0	1 (1.9%)
PV hiperehogeni odjek	1 (100%)0	1 (50.0%)	1 (50.0%)	3 (5,7%)
PVH gr. 1	0	4 (100.0%)	0	4 (7.7%)
PVH gr. 1 i HIC gr. 1	2 (100.0%)	0	0	2 (3.8%)
PVH gr. 1 i HIC gr. 2/3	1 (100.0%)	0	0	1 (1.9%)
PVH gr. 1 i HIE gr. 1	0	0	1 (100.0%)	1 (1.9%)
PVH gr. 2	0	1 (50.0%)	1 (50.0%)	2 (3.8%)
PVH gr. 2/3 i HIE gr. 2	0	1 (100.0%)	0	1 (1.9%)
Ukupno	16 (30.8%)	28 (53.8%)	8 (15.4%)	52 (100.0%)

χ^2 test uz korekciju prema Yatesu

U tabeli 10 je prikazana efikasnost BPP-a u predikciji lošeg perinatalnog ishoda.

Tabela 10. Efikasnost biofizičkog profila (BPP) u predikciji nepovoljnog perinatalnog i neonatalnog ishoda kod FGR

BPP	Sp	Se	NPV	PPV	P
Acidoza	0.3889	0.8750	0.8750	0.3889	0.5385
Apgar skor u 1. min	0.3704	0.7600	0.6250	0.5278	0.5577
Apgar skor u 5. min	0.3684	0.8571	0.8750	0.3333	0.5000
Rana neur. oboljenja	0.9766	0.3333	0.6818	0.8750	0.7115

DISKUSIJA

Rezultati ovog istraživanja potvrdili su značajnu ulogu Doppler protoka u umbilikalnoj arteriji (RI UA) i biofizičkog profila (BPP) u predikciji fetalne acidoze, niskog Apgar skora i ranih neuroloških oboljenja kod trudnoća sa fetalnim zastojem u rastu (FGR).

Doppler umbilikalne arterije i fetalna acidoza

Povišen RI UA (resistance index Umbilical artery) ukazivao je na povećanu placentnu rezistenciju i bio je značajno povezan sa pojavom fetalne acidoze. Nalaz abnormalnog Doppler-a UA povećavao je vjerovatnoću acidemije do 70%, dok je kombinacija patološkog Dopplera i abnormalnog BPP-a podizala vjerovatnoću na 100%. Ovi nalazi potvrđuju da hemodinamske promjene u fetoplacentnoj cirkulaciji prethode metaboličkoj dekompenzaciji i predstavljaju važan rani marker rizika.⁶⁻⁸ Literatura pokazuje da abnormalni Doppler UA protoci, naročito AEDF/REDF, značajno povećavaju rizik od metaboličke acidoze, ali da sama abnormalnost ne znači uvijek prisutnu acidemiju, što je potvrđeno i u našem istraživanju.⁹⁻¹¹

Biofizički profil ploda i fetalna acidoza

Biofizički profil imao je visoku senzitivnost u detekciji fetalne acidoze (87,5%), ali je njegova specifičnost bila niska (38,9%). To znači da uredan BPP gotovo isključuje prisustvo acidoze (visoka negativna prediktivna

vrijednost), dok patološki nalaz ne znači uvijek da je acidoza prisutna. Slične rezultate navode i druga istraživanja, naglašavajući da je BPP posebno vrijedan u kliničkoj praksi kao metoda kojom se smanjuje vjerovatnoća da ugrožen fetus ostane neprepoznat.¹²

Doppler umbilikalne arterije, biofizički profil ploda i Apgar skor

Analiza Apgar skora pokazala je da su povišen RI UA i abnormalni BPP u značajnoj korelaciji sa niskim Apgarom u 1. minutu. RI UA ima visoku senzitivnost (87,5%) i specifičnost (83,3%), dok je BPP imao sličnu senzitivnost (87,5%) ali znatno nižu specifičnost (38,9%). Ovi nalazi ukazuju da je RI UA pouzdaniji marker, dok je BPP osjetljiviji, ali sa rizikom od lažno pozitivnih nalaza. Literatura takođe ističe da kombinacija Dopplera i BPP-a ima najveću dijagnostičku vrijednost u predikciji niskog Apgar skora i neonatalnog morbiditeta.¹³

Rana neurološka oboljenja

U ispitivanoj grupi rana neurološka oboljenja bila su značajno češća kod fetusa sa abnormalnim Doppler-om UA i patološnim BPP-om. Kod abnormalnog BPP-a rana neurološka oštećenja su zabilježena u 87,5% slučajeva, dok je abnormalni Doppler UA značajno povezan sa pojavom encefalopatije, poremećaja tonusa i neonatalnih konvulzija. Ovi nalazi potvrđuju da hronična hipoksija kod FGR-a ostavlja trajne posljedice na funkciju CNS-a.¹⁴ U skladu sa literaturom, rizik od neuroloških sekvela raste kako se abnormalnosti na Doppleru i BPP-u kombinuju, dok izolovane promjene ne nose uvijek jednaku težinu.¹⁵⁻¹⁷

ZAKLJUČCI

1. **Doppler umbilikalne arterije (UA)** je pouzdan hemodinamski marker ugroženosti kod FGR-a. Nalazi povišenog indeksa rezistencije (RI), odsutnog (AEDF) ili reverznog dijastolnog protoka (REDF) u pozitivnoj su korelaciji sa fetalnom acidozom,

niskim Apgar skorom i povećanim rizikom ranih neuroloških komplikacija.

2. **Biofizički profil (BPP)** pokazao je visoku senzitivnost i visoku negativnu prediktivnu vrijednost, što ga čini korisnim u kliničkoj praksi za isključivanje perinatalne ugroženosti kod FGR-a. Međutim, njegova ograničena specifičnost zahtijeva kombinovanje sa drugim metodama praćenja.

3. **Kombinacija Dopplera arterije umbilikalis i biofizičkog profila ploda** obezbjeđuje najveću prognostičku vrijednost. Kada su oba nalaza patološka, veoma je visoka vjerovatnoća fetalne acidoze i nepovoljnog neurološkog ishoda što opravdava pravovremeno dovršenje trudnoće.

4. Ovi nalazi su u skladu sa **međunarodnim smjernicama (ISUOG, ACOG, TRUFFLE)** koje preporučuju integrisani pristup nadzoru FGR-a, uz upotrebu Doppler parametara i biofizičkih testova. Klinički značaj je u integrisanom pristupu — Doppler UA identifikuje hemodinamski kompromitovane fetuse, dok BPP odražava funkcionalni status CNS-a. Njihova kombinacija obezbjeđuje najvišu prognostičku tačnost za fetalnu acidozu, nizak Apgar skor i rane neurološke komplikacije.

Integrisana primjena UA Dopplera i BPP-a omogućava optimalno vrijeme dovršenja trudnoće i doprinosi smanjenju perinatalnog morbiditeta i mortaliteta, kao i prevenciji dugoročnih neuroloških sekvela.

LITERATURA

1. Lees CC, Stampalija T, Baschat A, et al: ISUOG Practice Guildelines: diagnosis and management of small-for-gestational-age fetus and fetal growth restriction. *Ultrasound Obstet Gynecol* 56(2):298, 2020
2. O'Sullivan O, Stephen G, Martindale E, Heazell AE. Predicting poor perinatal outcome in women who present with decreased fetal movements. *J Obstetric Gynaecol* 2009; 29:705-10
3. Sholl JS, Woo D, Rubin JM et al. Intrauterine growth retardacion risk detection for fetuses of unknown gestacional age. *AMJ Obstet Gynecol* 1982;144:709
4. Campbell S, Dewhurst CJ. Diagnosis of the small-for-dates fetus by serial ultrasonic cephalometry. *Lancet* 1972;22:1002
5. Battaglia FC, Lubchenco IO. A practical classification of newborn infants by weight and gestational age. *J Pediatr*, 167;71:159
6. Dražančić A. Nutritivna i respiracijska funkcija posteljice i rast fetusa. *Porodništvo, školska knjiga*, Zagreb 1999:120-33
7. Ješić M. Teorija acidobazne homeostaze. *Acidobazna homeostaza novorođenčeta*, Zadužbina Andrejević, Beograd, 2003: 11 - 32.
8. Kurjak A, Zudenigo D. Doplerska mjerenja majčinog i fetalnog krvotoka. *Ginekologija i perinatologija I*, Golden Time, Varaždinske Toplice, 1995., 73 - 86.
9. Maulik D. Doppler ultrasound of the umbilical artery for fetal surveillance in singleton pregnancies. *UpToDate*, June 2024. Retrieved March 2025.
10. Melamed Nir, Baschat AA, et al. FIGO (International Federation of Gynecology and Obstetrics) initiative on fetal growth: Best practice advice for screening, diagnosis, and management of fetal growth restriction. *Int J Gynecol Obstet*. 2021;152(Suppl. 1):3–57
11. ISUOG Practice Guidelines: diagnosis and management of small-for-gestational-age fetus and fetal growth restriction. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2020; 56: 298–312
12. Vintzileos AM, Knuppel RA. Multiple parameter biophysical testing in the prediction of fetal acid–base status. *Clin Perinatol* 1994;21:823–48
13. Ješić M. Teorija acidobazne homeostaze. *Acidobazna homeostaza novorođenčeta*, Zadužbina Andrejević, Beograd, 2003: 11 - 32.

14. Lees C, Marlow N, Arabin B, Bilardo CM, Brezinka C, Derks JB, et al. Perinatal morbidity and mortality in early-onset fetal growth restriction: cohort outcomes of the trial of randomized umbilical and fetal flow in Europe (TRUFFLE). *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2013;42:400–8.
15. Lees CC, Marlow N, van Wassenhaer-Leemhuis A, et al. TRUFFLE study group. 2 year neurodevelopmental and intermediate perinatal outcomes in infants with very preterm fetal growth restriction (TRUFFLE): a randomised trial. *Lancet* May 30 2015;385(9983):2162–72. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)62049-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)62049-3)
16. Lees C, Marlow N, Arabin B, et al. the TRUFFLE Group. Perinatal morbidity and mortality in early-onset fetal growth restriction: cohort outcomes of the trial of randomized umbilical and fetal flow in Europe (TRUFFLE). *Ultrasound Obstet Gynecol* Oct 2013;42(4):400–8. <https://doi.org/10.1002/uog.13190337>.
17. R. Katie Morris, Edward Johnstone, Christoph Lees, Victoria Morton, Gordon Smith, RCOG-Top guidelines (BJOG), Investigation Care of Small for gestational age fetus and Growth restricted fetus, May 2024

TRETMAN URINARNIH INFEKCIJA KOD STARIJIH OSOBA

Dr Srdan Kovačević¹, dr Vladimir Krivokuća¹², prof. dr Suzana Savić³

¹Klinika za urologiju Univerzitetski klinički centar Republike Srpske

²Katedra za Hirurgiju, Medicinski fakultet Univerziteta u Banjoj Luci

³Katedra Porodične medicine, Medicinski fakultet Foča, Medicinski fakultet Banja Luka

Uvod: Infekcije urinarnog trakta najčešća su infektivna patologija osoba u starijoj životnoj dobi. Proučavanje infekcija mokraćnih puteva (IMP) kod starijih osoba od izuzetene je važnosti, ali i otežano, jer postoji vrlo malo studija (a time i relevantnih preporuka) koje uzimaju u obzir osobe starije životne dobi. Stoga se stavovi o IMP kod starijih osoba najčešće formiraju shodno iskustvima pojedinih centara ili na osnovu lokalnog iskustva. IMP su odgovorne za oko 15,5% hospitalizovanih usljed infektivnih bolesti osoba ≥ 65 godina (odmah poslije pneumonije) i uzrok su smrti u oko 6%. Incidenca asimptomatske bakterijurije (AB) raste sa godinama starosti i dostiže 20% kod osoba ženskog pola starijih od 80 godina. U zdravih muškaraca, asimptomatska bakterijurija nije tipična prije 60. godine dok je incidenca 5-10% kod muškaraca starijih od 80 godina. U odnosu na starije osobe koje se liječe ambulantno, osobe smještene u ustanovama za zbrinjavanje starih lica imaju višu incidencu AB: 35-50% kod žena i 15- 40% kod muškaraca. Trajanje AB može perzistirati godinama kod mnogih osoba i nije udružena sa lošim preživljavanjem, ali je često uzrok neracionalne upotrebe antibiotika. Kod osoba iz smještajnih ustanova oko 45-56% svih bakterijemija objašnjava se urinarnim porijeklom, ali se to u najvećoj mjeri odnosi na osobe sa trajnim kateterom. Kod nehospitalizovanih starih osoba faktori rizika su slični za AB i simptomatsku infekciju. Mogući uzroci urinarne infekcije kod starijih osoba su opstruktivne bolesti zbog povećane prostate i gubitka baktericidne aktivnosti sekreta prostate u muškaraca, te nepotpuno pražnjenje mokraćne bešike zbog prolapsa uterusa u žena. U oba su pola moguće češće infekcije zbog neuromuskularnih bolesti, učestalijih operativnih i instrumentalnih zahvata na urogenitalnom traktu, te upotreba katetera. Jednokratnom se kateterizacijom infekcija mokraćnog sistema

javlja samo u 1% bolesnika dok se nakon kateterizacije hospitalizovanih bolesnika javlja u 10% njih. Studije ukazuju na to da žene sa dijabetesom imaju dvostruko veću učestalost za nastanak urinarne infekcije u odnosu na žene bez dijabetesa. Faktori rizika bakteriurije kod žena preko 80 godina su smanjena pokretljivost, inkontinencija mokraće i crijeva i terapija estrogenima, a kod muškaraca bolesti prostate, podatak o moždanom udaru i zavisnost od drugog lica, ali i kongnitivno oštećenje i nesamostalnost u svakodnevnom životu. Sve navedeno ukazuje da su IMP u starijih često sekundarne prirode, tj. komplikovane infekcije. U slučaju simptomatskih infekcija se kao uzročnici najčešće izoluju *Escherichia coli*, ali i *Enterobacteriaceae*, *Enterococcus spp* i *Pseudomonas aeruginosa*. Kandida se može otkriti kod starijih osoba sa dodatnim faktorima rizika kao što su dijabetes, urološka pomagala i primjena antibiotika širokog spektra. Kod osoba u ustanovama češća je i polimikrobna infekcija (10-25%), čak i bez prisustva trajnog katetera, a češća je i rezistencija na antimikrobnu terapiju, što otežava liječenje. Dijagnoza se bazira na spektru simptoma, počevši od iritacije mokraćnih puteva do septičnog šoka koji zahtijeva hospitalizaciju. Kod nehospitalizovanih bolesnika simptomi su slični onima koji su opisani kod osoba mlađe životne dobi. Promjene u mirisu, boji i zamućenosti urina koreliraju sa bakteriurijom, ali su češće u vezi sa pogoršanjem inkontinencije ili sa dehidratacijom nego sa simptomatskom infekcijom. Laboratorijska dijagnoza je neophodna i za definitivnu dijagnozu i za liječenje IMP kod starijih s obzirom na visok procenat rezistencije mikroorganizama. Izuzetak čine zdrave žene koje u ambulantnim uslovima imaju ponavljanje akutne cistitise kod kojih je obično kratkotrajna primjena antibiotika veoma efikasna. Jedna od osnovnih prepreka u dijagnostici IMP kod starijih jeste pravilno uzorkovanje urina za analizu i prevencija kontaminacije uzorka. Dijagnostički kriterijum podrazumijeva nalaz više od 10^5 CFU/ml pojedinačnog mikroorganizma u uzorku urina. Kod muškarca dijagnoza IMP je sumnjiva ako se izoluju patogeni u broju od 10^3 CFU/ml ili preko toga. Odsustvo piurije ima visoku negativnu prediktivnu vrijednost i od koristi je za isključivanje dijagnoze. Stoga, kod sumnje na IMP u osoba koje su u domovima, treba prvo provjeriti postojanje piurije, pa ako je nalaz negativan, ne treba raditi urinokulturu. Kod starijih osoba nije indikovano skrining AB, a ne preporučuje se ni liječenje AB, s obzirom da liječenje ne

smanjuje nastanak i učestalost narednih simptomatskih infekcija niti popravljja simptome. S druge strane, može dovesti do pojave neželjenih efekata terapije i reinfekcije sa rezistentnim mikroorganizmima. Kod osoba koje su u smještajnim ustanovama konsenzus za započinanje terapije kod sumnje na infekciju uključuje: akutnu dizuriju ili febrilni status, akutnu konfuziju ili groznicu sa pogoršanjem jednog od genitourinarnih simptoma (mikcione urgencije i dizurične tegobe, suprapubična bol, hematurija, bol u kostovertebralnom predjelu, inkontinencija urina. U odabiru antimikrobne terapije treba se rukovoditi efikasnošću lijeka, tolerisanjem od strane bolesnika, kliničkom prezentacijom bolesti, bubrežnom funkcijom, potrebom za parenteralnom terapijom, itd. Iako se sa godinama smanjuje klirens kreatinina, nije indikovano smanjenje doze lijekova samo na osnovu godina bolesnika. Odabari antimikrobne terapije u liječenju urinarne infekcije prikazan je u tabeli br. 1. Parenteralna terapija je indikovana ukoliko kod bolesnika postoji hemodinamska nestabilnost, ako ne tolerišu peroralnu terapiju i/ili imaju nesigurnu apsorpciju iz gastrointestinalnog trakta, ili ukoliko se radi o infekciji koja je neosjetljiva na spektar peroralne terapije. Kod starijih žena sa akutnim cistitisom savjetuje se kratkoročna terapija. Dugotrajna antibiotska profilaksa u trajanju od 6 do 12 mjeseci može da spriječi nastanak akutnih nekomplikovanih infekcija u starijih žena koje se liječe ambulantno, a prva terapijska linija je *nitrofurantoin* 50 ili 100 mg na dan ili *trimethoprim/sulfamethoxazole* pola tablete dnevno ili na drugi dan, uz primjenu ostale suportivne terapije. Adekvatna hidratacije u prevenciji i liječenju IMP kod starijih osoba je važan. Stari izbjegavaju tečnost da bi rjeđe mokrili, te im treba objasniti posljedice takve navike. Ostale preventivne mjere koje se odnose na mlađe važi i stare, a prije svega hitno mokrenje omdah poslije nagona na mokciju. Takođe, savjetuje se kod ponavljajućih i učestalih infekcija mokraćnih puteva redovno uzimanje namirnica s većom količinom vitamina C. S druge strane, treba izbjegavati napitke koji nadražuju mokraćne puteve kao što su alkohola, kofeinski i gazirani napci, te ljutu i začinjenu hranu. Često mijenjati peškire i nositi pamučni donji veš, te redovno i pravovremeno mijenjati uloške i pelene, a nepokretne osobe potrebno je češće okretati.

Tabela 1. Antimikrobna terapija u liječenju infekcija mokraćnih puteva u starijih osoba sa normalnom funkcijom bubrega (dnevne doze)

	Peroralna terapija	Parenteralna terapija
Prva linija	<i>Trimethoprim/sulfamethosazole 2 x 160/800 mg</i>	<i>Ampicillin 4 x 50 mg ± gentamicin ili Tobramycin 5–7 mg/kg/24 h</i>
	<i>Nitrofurantoin 2 x 100 mg</i>	<i>Ceftriaxone 1–2 g/24 h</i>
	<i>Ciprofloxacin 2 x 250–500 mg</i>	<i>Cefotaxime 3 x 1 g</i>
	<i>Norfloxacin 2 x 400 mg</i>	<i>Ciprofloxacin 2 x 400 mg</i>
	<i>Levofloxacin 1 x 250–500 mg</i>	<i>Levofloxacin 500–750 mg/24 h</i>
Druga linija	<i>Amoxiciclin 3 x 500 mg</i>	<i>Amikacin 2 x 7,5 mg/kg ili 1 x 15 mg/kg</i>
	<i>Amoxiciclin/klavulanska kiselina 2 x 875 mg ili 3 x 500 mg</i>	<i>Cefazolin 3 x 1 g</i>
	<i>Cefalexin 4 x 500 mg</i>	<i>Ceftazidime/avibactam 3 x 2,5 g</i>
	<i>Cefuroxime 2 x 500 mg</i>	<i>Doripenem 4 x 500 mg</i>
	<i>Cefixime 1 x 400 mg</i>	<i>Ertapenem 1 x 1 g</i>
	<i>Doxycycline 2 x 100 mg</i>	<i>Meropenem 4 x 500 mg ili 3 x 1 g</i>
	<i>Fosfomycin 3 g</i>	<i>Piperacillin/tazobactam 3 x 3,375 g</i>
	<i>Trimethoprim 2 x 100 mg</i>	<i>Vancomycin (3a Gram+) 2 x 1 g</i>

- Specifičnost infekcije kod osoba sa urinarnim kateterom

Podaci iz literature ukazuju na visoku učestalost trajnih urinarnih katetera kod stanovnika domova za smještaj starih lica. Ovi bolesnici uvijek imaju bakteriuriju, a simptomatska IMP nastaje 2,2 puta čeće, temperatura urinarnog porijekla tri puta čeće i kate rijemija do 39 puta čeće, nego kod osoba koje nemaju kateter. Najvažniji patogensteki mehanizam u nastanku bakteriurije i infekcije jeste formiranje biofilma po plasiranju katetera. Osobe sa urinarnim kateterom imaju najčeće dva do pet mikroorganizma u urinu, najčeće *E. coli*, *Enterococcus faecalis* i *Proteus mirabilis*, te je čeća pojava rezistentnih bakterijskih vrsta. Klinička slika simptomatske infekcije osoba sa kateterom je najčeće udružena sa visokom temperaturom bez lokalnih genitourinarnih simptoma. Kod nekih osoba može se javiti bol i napetost kostovertebralnog predjela, opstrukcija katetera i hematurija. Konsenzus po pitanju otpočinjanja empirijske terapije podrazumijeva jedno od sljedećih simptoma: temperatura, nova zategnutost kostovertebralnog ugla, novonastali delirijum, odsustvo alternativnog izvora infekcije. Liječenje AB se ne preporučuje jer to ne smanjuje učestalost simptomatskih infekcija, a vodi reinfekcijama rezistentnim klicama. Optimalni izbor terapije ne razlikuje se u odnosu na bolesnika bez katetera (tabela 1). U prevenciji, najbitnije je smanjiti upotrebu urinarnog katetera, ili ih ostaviti u što kraćem vremenskom periodu. Neki autori savjetuju spoljne, kondom-kateter koji nose manji rizik od infekcije. Kod pojedinih bolesnika može se primijeniti intermitentna kateterizacija.

Cilj rada je:

- Definirati infekcije urinarnog trakta, kao jedne od najučestalijih oboljenja kod osoba starije životne dobi.
- Prezentovati ulogu ljekara porodične medicine u inicijalnom prepoznavanju i tretmanu ovog oboljenja, te jasno diferencijalno-dijagnostički definisati indikaciona područja za upućivanje bolesnika na sekundarni i/ili tercijarni nivo zdravstvene zaštite, ali i daljem kontinuiranom praćenju ovih pacijenata.

- Istaći značaj timskog rada i stalne komunikacije primarnog, sekundarnog i tercijarnog nivoa zdravstvene zaštite kada se govori o brizi i tretmanu pacijenata sa ovom problematikom.
- Detektovati važnost zdravstvenih profesionalaca u pružanju adekvatne i pravovremene zdravstvene zaštite i njege, kontinuiranom zdravstvenom nadzoru, te edukaciji pacijenata sa simptomatologijim urinarnih infekcija o primjeni preventivnih mjera i profilaktičkih modaliteta liječenja, a u cilju smanjenja rekurencije urinarnih infekcija kod pacijenata starije životne dobi, koji spadaju u vulnerabilnu populaciju.

Metodologija: Praćenjem savremenih stavova smjernica Evropskog udruženja urologa, nacionalnih vodiča za prevenciju i liječenje urinarnih infekcija, pregledom meta-analiza i referentnih studija iz ove oblasti prikazali smo relevantne preporuke u menadžmentu i tretmanu urinarnih infekcija kod osoba starije životne dobi, te ukazali na značaja prepoznavanja ove patologije na nivou primarne zdravstvene zaštite. Pretraživanjem i analizom navedenog skupljena su dovoljna saznanja o temi koja je opisana u ovom radu.

Zaključak: Inicijalno prepoznavanje i tretman urinarnih infekcija kod osoba starije životne dobi, diferencijalno-dijagnostička distinkcija ovog ovog oboljenja u odnosu na ostale entitete iz spektra oboljenja uro-genitalnog trakta predstavlja osnov zdravstvenog monitoringa osoba starije životne dobiji. Praćenje i primjena savremenih preporuka iz globalnih i nacionalnih vodiča za liječenje urinarnih infekcija doprinosi odabiru adekvatnih dijagnostičkih modaliteta, potentnom liječenju pacijenata, smanjenju broja i težine komplikacija, kao i sprečavanju rekurencije urinarnih infekcija kod osoba starije životne dobi. Primarna zdravstvena zaštita predstavlja važan element u menadžmentu i tretmanu urinarnih infekcija kod starijih osoba, te preventivno-edukacijskoj superviziji nad osobama starije životne dobi, koji se kategorišu u jednu od najvulnerabilnijih populacija.

Ključne riječi: *urinarne infekcije, starije osobe, faktori rizika, tretman, prevencija*

TREATMENT OF URINARY INFECTIONS IN THE ELDERLY

Dr Srđan Kovacevic¹, dr Vladimir Krivokuca^{1,2}, prof. dr Suzana Savic³

¹Urology clinic, The University Clinical Centre of the Republic of Srpska

²Department of Surgery, Faculty of Medicine, University of Banja Luka

³Department of Family Medicine, Faculty of Medicine Foca and Banja Luka

Introduction: Urinary tract infections are the most common infectious pathology in elderly people. The study of urinary tract infections (UTIs) in the elderly is extremely important, but also difficult, because there are very few studies (and therefore relevant recommendations) that take into account the elderly. Therefore, attitudes about IMP among the elderly are most often formed according to the experiences of individual centers or based on local experience. IMPs are responsible for about 15.5% of hospitalizations due to infectious diseases in persons ≥ 65 years of age (immediately after pneumonia) and are the cause of death in about 6%. The incidence of asymptomatic bacteriuria (AB) increases with age and reaches 20% in women older than 80 years. In healthy men, asymptomatic bacteriuria is not typical before the age of 60, while the incidence is 5-10% in men older than 80 years. Compared to elderly people who receive outpatient treatment, people placed in institutions for the care of elderly people have a higher incidence of AB: 35-50% in women and 15-40% in men. Duration of AB can persist for years in many individuals and is not associated with poor survival, but is often the cause of irrational use of antibiotics. In people from residential institutions, about 45-56% of all bacteremia is explained by urinary origin, but this mostly applies to people with permanent catheters. In non-hospitalized elderly people, the risk factors are similar for AB and symptomatic infection. Possible causes of urinary infection in the elderly are obstructive diseases due to an enlarged prostate and loss of bactericidal activity of prostate secretions in men, and incomplete emptying of the bladder due to uterine prolapse in women. In both sexes, more frequent

infections are possible due to neuromuscular diseases, more frequent surgical and instrumental interventions on the urogenital tract, and the use of catheters. With a single catheterization, infection of the urinary system occurs in only 1% of patients, while after catheterization in hospitalized patients, it occurs in 10% of them. Studies indicate that women with diabetes are twice as likely to develop urinary tract infections as compared to women without diabetes. Risk factors for bacteriuria in women over 80 are reduced mobility, urinary and bowel incontinence, and estrogen therapy, and in men, prostate disease, information about a stroke, and dependence on another person, as well as cognitive impairment and lack of independence in everyday life. All of the above indicates that IMPs in the elderly are often secondary in nature, i.e. complicated infections. In the case of symptomatic infections, *Escherichia coli*, but also *Enterobacteriaceae*, *Enterococcus* spp and *Pseudomonas aeruginosa* are most often isolated as causative agents. *Candida* can be detected in older individuals with additional risk factors such as diabetes, urological devices, and the use of broad-spectrum antibiotics. Among people in institutions, polymicrobial infection is more common (10-25%), even without the presence of a permanent catheter, and resistance to antimicrobial therapy is also more common, which makes treatment difficult. The diagnosis is based on a spectrum of symptoms, starting from urinary tract irritation to septic shock requiring hospitalization. In non-hospitalized patients, the symptoms are similar to those described in younger people. Changes in urine odor, color, and turbidity correlate with bacteriuria, but are more often associated with worsening incontinence or dehydration than with symptomatic infection. Laboratory diagnosis is necessary both for the definitive diagnosis and for the treatment of IMP in the elderly, given the high percentage of microorganism resistance. The exception is healthy women who have recurrent acute cystitis in outpatient settings, in whom usually short-term use of antibiotics is very effective. One of the main obstacles in diagnosing IMP in the elderly is proper urine sampling for analysis and prevention of sample contamination. The diagnostic criterion implies the finding of more than 10⁵ CFU/ml of an individual microorganism in a urine sample. In a man, the diagnosis of IMP is suspected if pathogens are isolated at or above 10³ CFU/ml. The absence of pyuria has a high negative predictive value and is useful for excluding the

diagnosis. Therefore, when IMP is suspected in people who are in nursing homes, the presence of pyuria should be checked first, so if the result is negative, a urine culture should not be performed. AB screening is not indicated for the elderly, and AB treatment is not recommended, given that treatment does not reduce the occurrence and frequency of subsequent symptomatic infections or improve symptoms. On the other hand, it can lead to side effects of therapy and reinfection with resistant microorganisms. In people who are in residential institutions, the consensus for starting therapy in case of suspected infection includes: acute dysuria or febrile status, acute confusion or fever with worsening of one of the genitourinary symptoms (micturition urgency and dysuric complaints, suprapubic pain, hematuria, pain in the costovertebral region, urinary incontinence. The selection of antimicrobial therapy should be guided by the effectiveness of the drug, tolerability by the patient, clinical presentation of the disease, renal function, the need for parenteral therapy, although the creatinine clearance is not indicated based on the age of the patient. Select antimicrobial therapy in the treatment of urinary infection is indicated in patients with hemodynamic instability, if they do not tolerate oral therapy, or if it is an infection that is not sensitive to oral therapy cystitis is advised short-term therapy. Long-term antibiotic prophylaxis lasting 6 to 12 months can prevent the occurrence of acute uncomplicated infections in elderly women who are treated on an outpatient basis, and the first line of therapy is nitrofurantoin 50 or 100 mg per day or trimethoprim/sulfamethoxazole half a tablet per day or every other day, with the application of other supportive therapy. Prevention of UTI in persons placed in specialized institutions has not been described. Adequate hydration in the prevention and treatment of IMP in the elderly is important. The elderly avoid liquids in order to urinate less often, and the consequences of such a habit should be explained to them. Other preventive measures that apply to younger people also apply to older people, and above all, urgent urination immediately after the urge to urinate. Also, in case of recurring and frequent urinary tract infections, it is recommended to regularly consume foods with a higher amount of vitamin C. On the other hand, you should avoid drinks that irritate the urinary tract, such as alcohol, caffeinated and carbonated drinks, and spicy and spicy food. Frequently

change towels and wear cotton underwear, and regularly and timely change pads and diapers, and immobile people need to be turned more often.

Table 1. Antimicrobial therapy in the treatment of urinary tract infections in elderly people with normal kidney function (daily doses)¹

	Oral therapy	Parenteral therapy
First line	<i>Trimethoprim/sulfamethoxazole</i> 2 x 160/800 mg	<i>Ampicillin 4 x 50 mg ± gentamicin or</i> <i>Tobramycin 5–7 mg/kg/24 h</i>
	<i>Nitrofurantoin</i> 2 x 100 mg	<i>Ceftriaxone</i> 1–2 g/24 h
	<i>Ciprofloxacin</i> 2 x 250–500 mg	<i>Cefotaxime</i> 3 x 1 g
	<i>Norfloxacin</i> 2 x 400 mg	<i>Ciprofloxacin</i> 2 x 400 mg
	<i>Levofloxacin</i> 1 x 250–500 mg	<i>Levofloxacin</i> 500–750 mg/24 h
Second line	<i>Amoxicillin</i> 3 x 500 mg <i>Amikacin</i> 2 x 7.5 mg/kg or 1 x 15 mg/kg	<i>Amikacin</i> 2 x 7,5 mg/kg ili 1 x 15 mg/kg
	<i>Amoxicillin/clavulanic acid</i> 2 x 875 mg or 3 x 500 mg	<i>Cefazolin</i> 3 x 1 g
	<i>Cephalexin</i> 4 x 500 mg	<i>Ceftazidime/avibactam</i> 3 x 2.5 g
	<i>Cefuroxime</i> 2 x 500 mg	<i>Doripenem</i> 4 x 500 mg
	<i>Cefixime</i> 1 x 400 mg	<i>Ertapenem</i> 1 x 1 g
	<i>Doxycycline</i> 2 x 100 mg	<i>Meropenem</i> 4 x 500 mg or 3 x 1 g
	<i>Fosfomycin</i> 3 g	<i>Piperacillin/tazobactam</i> 3 x 3.375 g
	<i>Trimethoprim</i> 2 x 100 mg	<i>Vancomycin (for Gram+)</i> 2 x 1 g

¹ G. Bonkat, R. Bartoletti, F. Bruyère, T. Cai, S.E. Geerlings, B. Köves, J. Kranz, S. Schubert, A. Pilatz, R. Veeratterapillay, F. Wagenlehner Guidelines Associates: K. Bausch, W. Devlies, J. Horváth, L. Leitner, G. Mantica, T. Mezei. *EAU Guidelines on Urological Infections. European Association of Urology. 2025.*

- Specificity of infection in people with a urinary catheter

Data from the literature indicate a high frequency of permanent urinary catheters among residents of homes for the elderly. These patients always have bacteriuria, and IMP symptoms occur 2.2 times more often, urinary temperature three times more often, and catheremia up to 39 times more often than in people who do not have a catheter. The most important pathogenic mechanism in the occurrence of bacteriuria and infection is the formation of biofilm after catheter placement. People with a urinary catheter usually have two to five microorganisms in their urine, most commonly *E. coli*, *Enterococcus faecalis* and *Proteus mirabilis*, and resistant bacterial species are more common. The clinical picture of symptomatic infection in people with a catheter is most often associated with a high temperature without local genitourinary symptoms. Some people may experience pain and tension in the costovertebral region, catheter obstruction and hematuria. Consensus on the issue of starting empiric therapy implies one of the following symptoms: temperature, new tightness of the costovertebral angle, new delirium, absence of an alternative source of infection. Treatment of AB is not recommended because it does not reduce the frequency of symptomatic infections, and leads to reinfections with resistant germs. The optimal choice of therapy does not differ compared to patients without a catheter (table 1). In prevention, the most important thing is to reduce the use of urinary catheters, or to leave them for as short a period of time as possible. Some authors advise an external, condom-catheter that carries a lower risk of infection. In some patients, intermittent catheterization can be used.

Objective of this article is:

- Define urinary tract infections, as one of the most common diseases in elderly people.
- Present the role of family medicine doctors in the initial recognition and treatment of this disease, and clearly differentially and diagnostically define the indication areas for referring patients to the secondary and/or tertiary level of health care, but also for the further continuous monitoring of these patients.
- Emphasize the importance of teamwork and constant communication of the primary, secondary and tertiary levels of health care when talking about the care and treatment of patients with this problem.
- Emphasize the importance of health professionals in providing adequate and timely health care and care, continuous health supervision, and education of patients with symptoms of urinary infections on the application of preventive measures and prophylactic treatment modalities, with the aim of reducing the recurrence of urinary infections in elderly patients, who belong to a vulnerable population.

Methodology: By following the modern guidelines of the European Association of Urologists, national guidelines for the prevention and treatment of urinary infections, reviewing meta-analyses and reference studies in this area, we presented relevant recommendations in the management and treatment of urinary infections in elderly people, and pointed out the importance of recognizing this pathology at the level of primary health care. Through the search and analysis of the above, sufficient knowledge was gathered about the topic described in this paper.

Conclusion: Initial recognition and treatment of urinary infections in elderly people, differential-diagnostic distinction of this disease in relation to other entities from the spectrum of diseases of the urogenital tract is the basis of health monitoring of elderly people. Monitoring and application of modern recommendations from global and national guidelines for the treatment of urinary infections contributes to the application of adequate diagnostic

modalities, effective treatment of patients, reduction of the number and severity of complications, as well as prevention of recurrence of urinary infections in elderly people. Primary health care is an important element in the management and treatment of urinary infections in the elderly, as well as preventive and educational supervision of the elderly, who are categorized as one of the most vulnerable populations.

Key words: urinary infections, elderly people, risk factors, treatment, prevention

REFERENCE:

1. G. Bonkat, R. Bartoletti, F. Bruyère, T. Cai, S.E. Geerlings, B. Köves, J. Kranz, S. Schubert, A. Pilatz, R. Veeratterapillay, F. Wagenlehner Guidelines Associates: K. Bausch, W. Devlies, J. Horváth, L. Leitner, G. Mantica, T. Mezei. EAU Guidelines on Urological Infections. European Association of Urology. 2025;
2. Naber KG, Tirán-Saucedo J, Wagenlehner FME; RECAP group.. Psychosocial burden of recurrent uncomplicated urinary tract infections. GMS Infect Dis. mart 2022;
3. Krzyzaniak, N., et al. Antibiotics versus no treatment for asymptomatic bacteriuria in residents of aged care facilities: a systematic review and meta-analysis. Br J Gen Pract, 2022;
4. T. A. Rowe, M. Juthani-Mehta: Diagnosis and management of urinary tract infection in older adults, Yale University School of Medicine, SAD, 2014;
5. Ahmed, H., et al. Long-term antibiotics for prevention of recurrent urinary tract infection in older adults: systematic review and meta-analysis of randomised trials. BMJ Open, 2017;
6. Price, J.R., et al. Nitrofurantoin vs other prophylactic agents in reducing recurrent urinary tract infections in adult women: a systematic review and meta-analysis. Am J Obstet Gynecol, 2016;
7. Geerlings, S.E., et al. SWAB Guidelines for Antimicrobial Therapy of Complicated Urinary Tract Infections in Adults. SWAB Guidelines, 2013;

8. Beerepoot MA, Ter Riet G, Nys S, et al. Lactobacilli vs. antibiotics to prevent urinary tract infections: a randomized double-blind, noninferiority trial in post-menopausal women. *Arch Intern Med* 2012;172:704–12;
9. Esparcia A, Artero A, Eiros JM, et al. Influence of inadequate antimicrobial therapy on prognosis in elderly patients with severe urinary tract infections. *Eur J Intern Med* 2014;25:523–7;
10. R. Ikram, R. Psutka, A. Carter, P. Priest: An outbreak of multi-drug resistant *Escherichia coli* urinary tract infection in an elderly population: a case-control study of risk factors, New Zealand, 2015;
11. Durant, D.J. Nurse-driven protocols and the prevention of catheter-associated urinary tract infections: A systematic review. *Am J Infect Control*, 2017. 45: 1331;
12. Meddings, J., et al. Systematic Review of Interventions to Reduce Urinary Tract Infection in Nursing Home Residents. *J Hosp Med*, 2017. 12: 356;
13. Cao, Y., et al. Comparison of the preventive effect of urethral cleaning versus disinfection for catheter-associated urinary tract infections in adults: A network meta-analysis. *Int J Infect Dis*, 2018. 76: 102;
14. Gibson, K.E., et al. Indwelling urethral versus suprapubic catheters in nursing home residents: determining the safest option for long-term use. *J Hosp Infect*, 2019. 102: 219;
15. Kranz, J., et al. Catheter-Associated Urinary Tract Infections in Adult Patients. *Dtsch Arztebl Int*, 2020;
16. Lusardi, G., et al. Antibiotic prophylaxis for short-term catheter bladder drainage in adults. *Cochrane Database Syst Rev*, 2013. 2013: CD005428;
17. Li, F., et al. Risk factors for catheter-associated urinary tract infection among hospitalized patients: A systematic review and meta-analysis of observational studies. *J Adv Nurs*, 2019. 75: 517;
18. Pickard, R., et al. Continuous low-dose antibiotic prophylaxis to prevent urinary tract infection in adults who perform clean intermittent self-catheterisation: the AnTIC RCT. *Health Technol Assess*, 2018;
19. Saint, S., et al. Preventing Catheter-Associated Urinary Tract Infections. *N Engl J Med*, 2016;

20. Kronenberg A, Bütikofer L, Odutayo A, Mühlemann K, da Costa BR, Battaglia M, Meli DN, Frey P, Limacher A, Reichenbach S, Jüni P.. Symptomatic treatment of uncomplicated lower urinary tract infections in the ambulatory setting: randomised, double blind trial. BMJ. novembar 2017;
21. van Buul LW, Vreeken HL, Bradley SF, Crnich CJ, Drinka PJ, Geerlings SE, Jump RLP, Mody L, Mylotte JJ, Loeb M, Nace DA, Nicolle LE, Sloane PD, Stuart RL, Sundvall PD, Ulleryd P, Veenhuizen RB, Hertogh CMPM.. The Development of a Decision Tool for the Empiric Treatment of Suspected Urinary Tract Infection in Frail Older Adults: A Delphi Consensus Procedure. J Am Med Dir Assoc. septembar 2018;
22. Проф. др Нада Димковић. Превенција и лечење некомплицованих инфекција мокраћних путева. НАЦИОНАЛНИ ВОДИЧ ДОБРЕ КЛИНИЧКЕ ПРАКСЕ, Министарство здравља Републике Србије. Beograd; 2022.

KARCINOM DOJKE

(izvod iz diplomskog rada)

*Jovana Kekerović (student -studijskog program zdravstvena njega) ¹,
Prof. dr Suzana Savić (mentor) ^{1,2}*

¹*Medicinski fakultet Banja Luka,*

²*Medicinski fakultet Foča*

Uvod: Karcinom dojke je najčešći oblik maligniteta u ženskoj populaciji, sa značajnim uticajem na morbiditet i mortalitet. To nije bolest samo starije populacije, s obzirom na to da se starosna granica konstantno pomjera naniže. Prema podacima Instituta za javno zdravstvo Republike Srpske za 2018. godinu broj novooboljelih od karcinoma dojke iznosio je 540, od čega 273 žene u regiji Banja Luka. Incidenca ove bolesti u zadnjih nekoliko godina je u porastu, smrtnost u razvijenim zemljama se smanjuje, što je rezultat ranijeg otkrivanja i sve djelotvornije adjuvantne hemoterapije i hormonskog liječenja.

Cilj: Analizirati ulogu medicinske sestre u prevenciji, ranom otkrivanju i palijativnom zbrinjavanju pacijentkinja sa karcinomom dojke.

Metodologija: Pregledom najnovih udžbenika, naučnih časopisa, knjiga medicinskih fakulteta, izvještaja relevantnih institucija, poput Instituta za javno zdravstvo Republike Srpske, te Global Cancer Observatory IARC, prikazane su metode prevencije, dijagnostike i liječenja osoba sa karcinomom dojke.

Zaključak: Uloga medicinskih sestara, kao članova multidisciplinarnog tima, jeste da imaju aktivnu ulogu na svim nivoima zdravstvene zaštite. Medicinski kadar, koji predstavlja stub primarne zdravstvene zaštite, su često od presudnog značaja za postizanje boljih rezultata ishoda liječenja i osnaživanja žena da se uspješno nose sa karcinomom dojke. Njihova uloga obuhvata podizanje svijesti o važnosti samopregleda dojki, savjetovanje o

faktorima rizika, sprovođenje skrining programa, kao i pravovremeno upućivanje pacijentkinja na dalje dijagnostičke procedure. Pored medicinske njege, onkološkim pacijentima je potrebno pružiti fizičku, socijalnu, ali i psihičku podršku, kako bi se što bolje očuvao kvalitet života poslije liječenja.

Ključne riječi: karcinom, skrining, prevencija, rano otkrivanje, samopregled.

ABSTRACT

Introduction: Breast cancer is the most common form of malignancy in the female population, with a significant impact on morbidity and mortality. It is not a disease limited to the older population, given that the age limit is constantly shifting downwards. According to data from the Institute for Public Health of Republika Srpska for 2018, the number of newly diagnosed cases of breast cancer was 540, of which 273 were women in the Banja Luka region. The incidence of this disease has been increasing in recent years, while mortality in developed countries is decreasing, which is a result of earlier detection and increasingly effective adjuvant chemotherapy and hormonal treatment.

Objective: To analyze the role of the nurse in the prevention, early detection, and palliative care of breast cancer patients.

Methodology: By reviewing the latest textbooks, scientific journals, medical faculty books, and reports from relevant institutions, such as the Institute for Public Health of Republika Srpska and the Global Cancer Observatory IARC, the methods of prevention, diagnostics, and treatment for individuals with breast cancer have been presented.

Conclusion: The role of nurses, as members of a multidisciplinary team, is to have an active role at all levels of healthcare. Medical staff, who represent the pillar of primary healthcare, are often crucial for achieving better treatment outcomes and empowering women to successfully cope with breast cancer. Their role includes raising awareness about the importance of breast selfexamination, counseling on risk factors, implementing screening programs, as well as timely referral of patients for further diagnostic procedures. In addition to medical care, it is necessary to provide oncology patients with physical and psychosocial support in order to better preserve their quality of life after treatment.

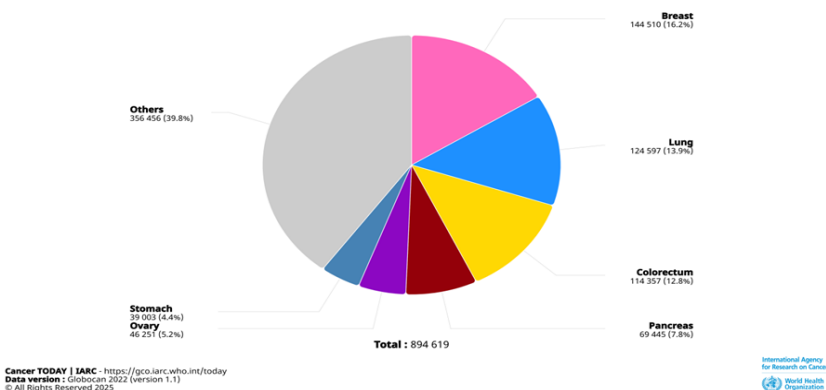
Key words: cancer, screening, prevention, early detection, self-examination.

UVOD

Karcinom dojke predstavlja vodeći uzrok obolijevanja i smrti kod žena u Evropi, ali i u Republici Srpskoj. Njegova visoka učestalost, uz stalni porast broja novooboljelih, čini ga jednim od najvećih javnozdravstvenih izazova savremenog društva. Prema podacima Instituta za javno zdravstvo Republike Srpske, samo tokom 2018. godine registrovano je 540 novih slučajeva, od čega je gotovo polovina u regiji Banja Luka. Sličan trend bilježi se i u drugim evropskim zemljama, gdje se učestalost karcinoma dojke neprekidno povećava [1, 2].

Uprkos rastućem broju novooboljelih, stopa mortaliteta pokazuje tendenciju smanjenja, što se može pripisati napretku u dijagnostici, organizovanim programima ranog otkrivanja, te sve efikasnijim terapijskim mogućnostima. Rano postavljanje dijagnoze, dostupnost mamografskog skrininga i savremeni pristupi liječenju značajno doprinose boljoj prognozi i produženju životnog vijeka pacijentkinja [1, 3].

Absolute numbers, Mortality, Females, in 2022
Europe



Grafikon 1. Stopa mortaliteta najčešćih karcinoma u Evropi 2022 [4].

Kada je u pitanju etiologija karcinoma dojke, ističu se tri ključna faktora: genetski, endokrini i vanjski. Faktori rizika se dijele na nepromjenjive

(genetika, pol, starost, lična i porodična anamneza) i promjenjive (način života, hormonski disbalans, hormonska supstitucionna terapija i reproduktivni faktori). Razumijevanje ovih faktora je ključno za procjenu individualnog rizika i usmjeravanje preventivnih strategija. Najznačajniji genetski faktori su mutacije u genima BRCA1 i BRCA2, dok se kao najvažniji etiološki agens smatra hormonalni disbalans sa viškom estrogena [1, 5, 8].

KLASIFIKACIJA KARCINOMA DOJKE

Karcinom dojke, najčešći maligni tumor kod žena, predstavlja složeno oboljenje čiji se ishod značajno poboljšava ranim otkrivanjem i adekvatnim liječenjem. Razumijevanje njegove prirode, klasifikacije i dijagnostičkih postupaka je od ključne važnosti [3, 5].

U osnovi, tumori dojke se dijele na benigne i maligne. Među malignim, ključna podjela je na neinvazivne, koji su ograničeni na mliječne kanaliće, i invazivne, čije su ćelije prodrle u okolno tkivo. Najčešći invazivni oblik je duktalni karcinom, dok su rjeđi lobularni karcinom i Pagetova bolest [5].

PROGNOSTIČKI FAKTORI KARCINOMA

Prognoza i odabir terapije usko su povezani sa stadijumom bolesti. Standardizovana TNM klasifikacija je osnovni alat za procjenu proširenosti tumora. Ona obuhvata veličinu tumora (T), zahvaćenost regionalnih limfnih čvorova (N) i prisustvo udaljenih metastaza (M). Uzimajući u obzir i druge važne faktore poput gradusa tumora, te statusa hormonskih receptora i HER2 proteina, bolest se svrstava u stadijume od 0 do IV [1, 7].

Tabela 1. Klinički prognostički stadiji kod bolesnika bez obzira na primijenjenu terapiju [7].

TisN0	M0	G1-3	ER+, PR+, HER2+	ER+, PR+, HER2-	ER-, PR-, HER2+	ER-, PR-, HER2+	ER+, PR-, HER2-	ER-, PR+, HER2-	ER-, PR-, HER2-	Anatomic stage
			0	0	0	0	0	0	0	0
T1N0 T0N1mi T1N1mi		G1	IA	IA	IA	IA	IA	IA	IB	IA
		G2	IA	IA	IA	IA	IA	IA	IB	IA
		G3	IA	IA	IA	IA	IA	IA	IB	IA
T0N1 T1N1 T2N0		G1	IB	IB	IIA	IIA	IIA	IIA	IIA	IIA
		G2	IB	IB	IIA	IIA	IIA	IIA	IIA	IIA
		G3	IB	IIA	IIA	IIA	IIA	IIA	IIA	IIA
T2N1 T3N0		G1	IB	IIA	IIA	IIA	IIA	IIA	IIA	IIA
		G2	IB	IIA	IIA	IIA	IIA	IIA	IIA	IIA
		G3	IB	IIA	IIA	IIA	IIA	IIA	IIA	IIA
T0N2 T1N2 T2N2 T3N1		G1	IIA	IIA	IIIA	IIIA	IIIA	IIIA	IIIA	IIIA
		G2	IIA	IIA	IIIA	IIIA	IIIA	IIIA	IIIA	IIIA
		G3	IIA	IIA	IIIA	IIIA	IIIA	IIIA	IIIA	IIIA

DIJAGNOSTIKA KARCINOMA

Rana dijagnostika je temelj uspješnog liječenja, a ona počinje sa samopregledom dojke i redovnim kliničkim pregledima. Ipak, najpouzdanije metode uključuju radiološke preglede.

- **Mamografija** se s pravom smatra zlatnim standardom u dijagnostici i ključnom metodom za masovne skrining programe, jer može otkriti karcinome i prije pojave simptoma.
- **Ultrazvuk** je dopunska metoda, posebno pogodna za mlađe žene, dok se magnetna rezonanca koristi za dodatne dijagnostičke analize. Konačna potvrda dijagnoze uvijek se postavlja biopsijom, koja omogućava detaljnu analizu tumorskog tkiva [5].

- **PREVENCIJA KARCINOMA DOJKE**

Skrining kao organizovani program sekundarne prevencije karcinoma dojke, obično se započinje od 45. godine života kod žena bez rizika, a kod visokorizičnih od 40. godine. Od 2003. godine se u Republici Srpskoj provodi rano otkrivanje karcinoma dojke fizikalnim pregledom i mamografijom [3].



Slika 1. Vodič za samopregled dojke

Prema navedenom, pregled žene iznad 40. godine obavezno uključuje fizikalni pregled dojki, dok se mamografija preporučuje kod svih žena od 50. do 70. godine života, jednom u 2 godine. Edukacija i podizanje svijesti o važnosti ovih postupaka su ključni za smanjenje stope smrtnosti od karcinoma dojke, pri čemu medicinske sestre imaju nezaobilaznu ulogu. Borba protiv karcinoma dojke ne počinje tek postavljanjem dijagnoze, već mnogo ranije – kroz prevenciju. Ona obuhvata primarne mjere fokusirane na promjene u načinu života, i sekundarne mjere koje teže ranom otkrivanju bolesti. Uloga medicinske sestre u oba segmenta je neprocjenjiva: od edukacije o zdravoj ishrani i fizičkoj aktivnosti, do podsticanja redovnih samopregleda i učešća u organizovanim skrining programima [3, 6].

OSNOVNI PRINCIPI LIJEČENJA

Principi liječenja karcinoma dojke su multidisciplinarni, što znači da se kombinuju različiti pristupi kako bi se postigao najbolji rezultat. Osnovu čine hirurgija, radioterapija i hemoterapija. Savremena medicina je uvela i nove pristupe, poput hormonske terapije i imunoterapije, koje ciljano djeluju na određene vrste tumora. Ove terapije ne pomažu samo u borbi protiv bolesti, već i u poboljšanju kvaliteta života pacijentkinja [1].

KVALITET ŽIVOTA SA KARCINOMOM

Međutim, dijagnoza karcinoma ima značajan uticaj na kvalitet života, narušavajući ga i fizički i psihički. Žene se suočavaju sa hroničnim umorom, bolom i neželjenim efektima terapije. Važno je istaći da psihološka i socijalna podrška imaju ključnu ulogu u prevazilaženju straha, depresije i anksioznosti. Upravo u tome se ogleda i značaj tercijarne prevencije, gdje medicinsko osoblje pruža podršku u prevenciji komplikacija, ublažavanju simptoma i pomaganju pacijentkinjama da povrate samopouzdanje i nastave život s dostojanstvom [9, 10].

ZAKLJUČAK

Karcinom dojke predstavlja jedan od najvećih javnozdravstvenih izazova, a u borbi protiv njega medicinska sestra ima nezamjenjivu ulogu na svim nivoima zdravstvene zaštite. Važno je naglasiti da osnaživanje uloge medicinske sestre u porodičnoj medicini je od vitalnog značaja za unapređenje javnog zdravlja u borbi protiv karcinoma dojke. Kroz edukativne, savjetodavne i koordinativne aktivnosti, sestra doprinosi ranoj detekciji i efikasnom liječenju, podstičući samopreglede i učešće u skrining programima. Osim kliničke njege, ona pruža ključnu psihosocijalnu podršku, pomažući pacijentkinjama da se suoče sa emocionalnim izazovima i značajno poboljšavajući njihov kvalitet života.

LITERATURA

- [1] Cvijetić Ž. Onkologija i palijativna njega. Banja Luka: Panevropski Univerzitet „Apeiron“, 2023.
- [2] Šiljak S, Štrikić D, Jandrić Lj, Bratić R, Danojević D, Grujić Rudić V i saradnici. Zdravstveno stanje stanovništva u Republici Srpskoj 2020. Publikacija Instituta za javno zdravstvo Republike Srpske 2020. JZU Institut za javno zdravstvo Republike Srpske. Dostupno na: <https://www.phi.rs.ba/> [posjećeno 3.8.2025].
- [3] Petrović V, Savić S, Tešanović G, Stanetić K. Njega u primarnoj zdravstvenoj zaštiti, porodici i zajednici, Banja Luka, Medicinski fakultet u Banjoj Luci; 2019.
- [4] <https://gco.iarc.fr/today/en> Global Cancer Observatory IARC, 2022.
- [5] Gajanin R, Tatić V, Budakov P, Patologija za studente zdravstvene njega, Banja Luka, Medicinski fakultet u Banjoj Luci, 2010.
- [6] Vulić D, Babić N, Hronične nezarazne bolesti, Banja Luka, Medicinski fakultet u Banjoj Luci, 2011.
- [7] Koh J, Kim MJ. Introduction of a new staging system of breast cancer for radiologists: an emphasis on the prognostic stage. Korean J Radiol. 2019; 20(1):69-82
- [8] Plećaš D, Stanimirović B, Stanković A, Vasiljević M, Ginekologija i akušerstvo, Banja Luka, Medicinski fakultet u Banjoj Luci, 2014.
- [9] Glare P, Miller J, Nikolova T, Tickoo R. Treating nausea and vomiting. N Engl J Med, 2008; 358(23): 2482-2494.
- [10] Slavuj L. Objektivni i subjektivni pokazatelji u istraživanju koncepta kvalitete života. Geoadria. 2012; UDK: 303.4:304.3.17/1:73-92.

ULOGA MEDICINSKE SESTRE U PREVENCIJI I ODVIKAVANJU OD PUŠENJA

(izvod iz diplomskog rada)

Radmila Jefić (student -studijskog program zdravstvena njega) ¹,

Prof. dr Suzana Savić (mentor) ^{1,2}

¹Medicinski fakultet Banja Luka,

²Medicinski fakultet Foča

Uvod: Pušenje duvana predstavlja globalni javnozdravstveni problem i vodeći je faktor rizika za nastanak niza hroničnih nezaraznih bolesti. Razumijevanje pušenja kao kompleksne bolesti zavisnosti, uslovljene nikotinom i toksičnim supstancama duvanskog dima, ključno je za efikasnu prevenciju i intervencije odvikavanja.

Cilj rada: Detaljnim pregledom dostupne literature ukazati na značajnu ulogu medicinske sestre u prevenciji pušenja i podršci u procesu odvikavanja. Ukazati na značajnu učestalost i svakodnevni porast oboljelih, zbog uticaja pušenja na sve organe i organske sisteme.

Metodologija rada: Pregledom literature, koja je dostupna u biblioteci Medicinskog fakulteta u Banjoj Luci, u Narodnoj i univerzitetskoj biblioteci Republike Srpske, kao i pregledom stručnih članaka objavljenih u elektronskim bazama MEDLINE i Google Scholar, te publikacija i smjernica SZO, kroz ovaj diplomski rad željela sam istaknuti važnost pravovremene i sveobuhvatne prevencije i podrške u procesu odvikavanja. Analiza je pokazala da medicinske sestre imaju nezamjenjivu ulogu u identifikaciji pušačkog statusa, edukaciji pacijenata o štetnosti pušenja i promociji zdravih životnih stilova. One aktivno učestvuju u primarnoj, sekundarnoj i tercijarnoj prevenciji, te pružaju direktnu podršku pušačima kroz primjenu dokazanih savjetodavnih intervencija, uključujući model "5A" faza (Ask, Advise, Assess, Assist, Arrange). Kroz individualizovan pristup, medicinske sestre motivišu pušače na prestanak, pomažu im u suočavanju sa apstinencijalnom krizom i upućuju na programe podrške.

Zaključak: Uloga medicinske sestre je esencijalna u smanjenju prevalencije pušenja i poboljšanju javnog zdravlja. Njihov angažman, kao dio

multidisciplinarnog tima, ključan je za uspješnost strategija borbe protiv duvana.

Ključne riječi: pušenje, nikotinska zavisnost, prevencija, odvikavanje od pušenja, medicinska sestra, javno zdravlje.

ABSTRACT

Introduction: Tobacco smoking represents a global public health issue and is a leading risk factor for the development of numerous chronic non-communicable diseases. Understanding smoking as a complex addiction disease, driven by nicotine and toxic tobacco smoke substances, is crucial for effective prevention and cessation interventions.

Aim of work: The aim of this paper is to highlight the significant role of nurses in the prevention of smoking and the cessation process through a detailed review of available literature. To point out the significant frequency and everyday increase of diseases, due to the effect of smoking on all organs and organ systems.

Methodology: The methodology used includes a literature review of materials available at the Medical Faculty library in Banja Luka, the National and University Library of Republika Srpska, as well as professional articles published in the electronic databases MEDLINE and Google Scholar, and publications and guidelines from the WHO. The analysis has shown that nurses have an irreplaceable role in identifying the smoking status of patients, educating them about the harmful effects of smoking, and promoting healthy lifestyles. Through the application of proven counseling interventions, including the "5A" model (Ask, Advise, Assess, Assist, Arrange), and an individualized approach, nurses motivate smokers to quit, help them cope with abstinence crises, and refer them to support programs.

Conclusion: It is concluded that the nurse's role is essential in reducing smoking prevalence and improving public health. Their involvement, as part of a multidisciplinary team, is key to the success of tobacco control strategies.

Keywords: *smoking, nicotine addiction, prevention, smoking cessation, nurse, public health.*

UVOD

Pušenje duvana i duvanskih proizvoda predstavlja jedan od najvećih globalnih javnozdravstvenih problema savremenog doba. Borba protiv pušenja imperativ je koji zahtijeva kompleksan i multidisciplinarni pristup, budući da je dokazano da pušenje izaziva mnogobrojne bolesti, narušavajući zdravlje pojedinca i populacije, na gotovo svim organskim sistemima.

Pušenje se svrstava se među osam glavnih uzroka smrti u svijetu. Rizik od obolijevanja progresivno raste sa dužinom pušačkog staža i brojem konzumiranih cigareta. Posebnu zabrinutost izaziva pasivno pušenje, od čijih posljedica godišnje umire 600 000 ljudi, od čega 165 000 djece [1].

PUŠENJE KAO JAVNOZDRAVSTVENI PROBLEM

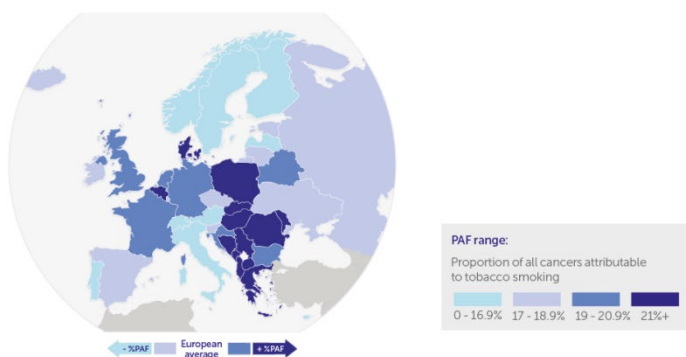
Savremena medicina nedvosmisleno prepoznaje pušenje kao kompleksnu bolest zavisnosti, a ne samo kao lošu naviku. U svojoj 10. Reviziji Međunarodne klasifikacije bolesti (ICD-10), Svjetska zdravstvena organizacija (SZO) prepoznaje pušenje kao sindrom zavisnosti, što direktno potvrđuje da pušenje treba da se tretira kao medicinsko oboljenje sa jasno definisanim dijagnostičkim kriterijumima [2].

Pored toga što je prepoznato kao hronična bolest zavisnosti, pušenje predstavlja i jedan od vodećih, a ujedno i najznačajnijih faktora rizika koji se mogu izbjeći za razvoj brojnih nezaraznih bolesti, širom svijeta [3].

Pušenje izaziva smrtnost više od 8 miliona ljudi godišnje, pri čemu čak 1,2 miliona ljudi umire, kao posljedica pasivnog pušenja, što ukazuje na širok opseg njegovog štetnog uticaja. Konkretno, kod dugogodišnjih pušača, pušenje je odgovorno za približno 50% svih smrtnih ishoda koji su se mogli izbjeći, a posebno je zabrinjavajuće što je više od polovine tih smrtnih slučajeva nastalo zbog kardiovaskularnih bolesti [1].

Rizik je naročito visok ako se sa pušenjem počinje prije 15. godine života, jer rano izlaganje toksinima ima dugotrajne i kumulativne negativne posljedice na razvoj organa i tkiva [2].

Pušenje je prepoznato kao najveći uzrok smrtnosti od karcinoma, koji se može spriječiti, a podaci pokazuju da je pušenje odgovorno za oko 1/3 svih smrtnih ishoda usljed malignih oboljenja (slika 1) [1].



Slika 1. Procenat svih karcinoma koji se mogu pripisati pušenju

Prema istraživanjima SZO iz 2011. godine, pušenje je vodeći uzrok smrti u svijetu, a pripisuje mu se blizu 6 milona smrti, koje su mogle biti spriječene [2].

Noviji izvještaji SZO iz 2020. godine pokazuju da je 22,3% svjetske populacije konzumiralo duvan. Prema podacima SZO, pušenje je u porastu u zemljama u razvoju, dok u zapadnoj Evropi opada. Podaci iz 2016. godine

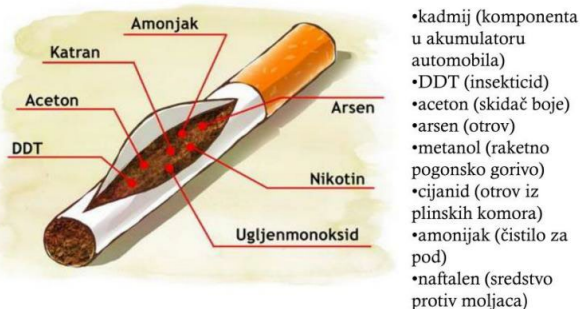
pokazuju visoku prevalenciju pušenja u Bosni i Hercegovini, a posebno su zabrinjavajući trendovi kod mlađe populacije i izloženost pasivnom pušenju na javnim ali i radnim mjestima. U periodu od 2011. do 2019. godine došlo je do velikog porasta upotrebe elektronskih cigareta među adolescentima sa značajnim skokom sa 1,5% na čak 27,4% u ovoj demografiji [4].

ŠTETNE KOMPONENTE DUVANSKOG DIMA I NJIHOV UTICAJ NA ZDRAVLJE

Duvanski dim predstavlja kompleksnu mješavinu supstanci, od kojih su mnoge dokazano toksične, kancerogene, mutagene i teratogene. Dim cigarete sadrži preko 6 000 sastojaka, od kojih je oko 100 klasifikovano kao štetno ili potencijalno štetno, a više od 70 je dokazano kancerogeno [1].

Među najpoznatijim štetnim komponentama su nikotin (izaziva zavisnost), ugljen-monoksid, katran i teški metali (slika 2).

Od čega se sastoji cigareta?



Slika 2. Štetni sastojci cigarete

Izloženost ovim supstancama dovodi do sistemskih oštećenja gotovo svih organskih sistema, značajno povećavajući obolijevanje i smrtnost. Pušenje je uzrok karcinoma pluća, usne šupljine, grkljana i mokraćnog mjehura, a doprinosi nastanku karcinoma pankreasa i želuca. Takođe, pušači su pod većim rizikom od koronarne i cerebrovaskularne bolesti. Pušenje je najvažniji faktor rizika za hroničnu opstruktivnu bolest pluća (HOBP), a ne treba zanemariti ni negativne posljedice na reproduktivno zdravlje [5, 6].

ULOGA MEDICINSKE SESTRE U PREVENCIJI I ODVIKAVANJU OD PUŠENJA

Prevencija i interventne mjere predstavljaju stub borbe protiv pušenja na individualnom i sistemskom nivou. Borba protiv pušenja zahtijeva multidisciplinarni pristup. Medicinske sestre imaju ključnu ulogu u:

- **Skriningu i identifikaciji pušačkog statusa:** Svaku odraslu osobu ili adolescenta, koji uđu u ordinaciju iz bilo kojeg razloga potrebno je pitati o pušačkom statusu i to evidentirati u zdravstveni karton, prema stručnom uputstvu iz 2003. godine [7].
- **Procjeni stepena zavisnosti:** Medicinske sestre procjenjuju stepen zavisnosti na osnovu broja popušanih cigareta i vremena koje prođe od buđenja do prve jutarnje cigarete. Zavisnost može biti: **blaga, umjerena, jaka i veoma jaka** (Tabela 1).

Tabela 1. Procjena zavisnosti o nikotinu [5]

ZAVISNOST O NIKOTINU	BLAGA	UMJERENA	JAKA	VEOMA JAKA
Prosječan broj cigareta	1-9	10-19	20-30	više od 30
Vrijeme od buđenja do prve cigarete	duže od 60 minuta	30-60 minuta	5-30 minuta	Kraće od 5 minuta
Simptomi ako dugo ne zapali cigaretu	nema, slabi	umjereni	izraženi	veoma izraženi

- **Edukaciji pacijenata o štetnosti pušenja:** Medicinske sestre naglašavaju stvarne opasnosti i specifične zdravstvene rizike, te pružaju ciljano savjetovanje za osjetljive grupe [8].
- **Promociji zdravih životnih stilova** [7].
- **Primjeni "5A" modela:** Medicinske sestre aktivno primjenjuju ovaj model savjetodavnih intervencija (**Ask, Advise, Assess, Assist, Arrange**) kako bi motivisale pušače na prestanak, pomogle im da se suoče s apstinencijalnom krizom i uputile ih na programe podrške [5].

ZAKLJUČAK

Uloga medicinske sestre je od vitalnog značaja za smanjenje prevalencije pušenja i unapređenje javnog zdravlja. Njihov angažman, kao dio multidisciplinarnog tima, ključan je za uspješnost strategija kontrole duvana, a njihovo znanje i edukacija imaju nezamjenjivu ulogu u ovom sveobuhvatnom medicinskom i psihološkom pristupu.

LITERATURA

- [1] Kuprešak D, Savić S. Smjernice za borbu protiv pušenja u porodičnoj medicini. Banja Luka: Udruženje doktora porodične medicine Republike Srpske, 2023.
- [2] World Health Organization (WHO). Media centre - Tobacco, 2015.
- [3] WHO global report on trends in prevalence of tobacco use 2000-2030. WHO, Geneva, 2024.
- [4] Statistički podaci instituta za javno zdravstvo Republike Srpske, 2016.
- [5] Petrović V, Savić S, Tešanović G, Stanetić K. Njega u primarnoj zdravstvenoj zaštiti, porodici i zajednici. Banja Luka: Narodna i univerzitetska biblioteka Republike Srpske, 2019.
- [6] Vulić D, V. Babić N, Prevencija i kontrola hroničnih nezaraznih bolesti. Banja Luka, 2010.

[7] Stanetić K, Petrović V, Savić S. Promocija zdravlja, Univerzitet u Banjoj Luci, Banja Luka, 2023.

[8] Zlatunović I, Primjena metoda zdravstvenog odgoja kod ovisnika o pušenju, Sveučilište u Splitu, 2019.

GLAVOBOLJE

(izvod iz diplomskog rada)

Sonja Stojičević (student -studijskog program medicina) ¹,

Prof. dr Kosana Stanetić (mentor)¹, prof. dr Suzana Savić ^{1,2}

¹Medicinski fakultet Banja Luka,

²Medicinski fakultet Foča

Glavobolje predstavljaju jedan od najčešćih zdravstvenih problema u savremenoj populaciji i značajan su uzrok narušavanja kvaliteta života i radne sposobnosti. U ovom radu obrađene su najvažnije vrste glavobolja - primarne (migrena, tenziona i klaster glavobolja) i sekundarne - sa posebnim fokusom na dijagnostičke kriterijume, patofiziološke mehanizme i savremene terapijske pristupe.

Migrena je prikazana kao kompleksan neurovaskularni poremećaj, čiji razvoj uključuje genetske, neurološke i hemijske faktore, dok su tenziona i klaster glavobolja analizirane u kontekstu njihovih specifičnih kliničkih osobina i okidača. Poseban akcenat stavljen je na diferencijalnu dijagnostiku i važnost prepoznavanja "crvenih zastavica" koje ukazuju na sekundarne oblike glavobolje, često povezane sa ozbiljnim oboljenjima.

Rad naglašava značaj individualnog pristupa u liječenju, koji uključuje kombinaciju farmakoloških i nefarmakoloških mjera, edukaciju pacijenta, kao i ranu identifikaciju faktora rizika. Uloga porodičnog ljekara u ovom kontekstu je ključna, jer se prvi kontakt sa pacijentom najčešće ostvaruje u okviru primarne zdravstvene zaštite.

Ključne riječi: *glavobolja, migrena, tenziona glavobolja, klaster glavobolja*

Abstract

Headaches are among the most common health problems in the modern population and represent a significant cause of reduced quality of life and work capacity. This paper explores the most important types of headaches - primary (migraine, tension-type, and cluster headaches) and secondary - with special emphasis on diagnostic criteria, pathophysiological mechanisms, and contemporary therapeutic approaches.

Migraine is presented as a complex neurovascular disorder involving genetic, neurological, and biochemical factors, while tension-type and cluster headaches are analyzed in terms of their specific clinical features and triggers. Particular attention is given to differential diagnosis and the importance of recognizing "red flags" that may indicate secondary headaches, often associated with serious medical conditions.

The paper highlights the importance of an individualized treatment approach, combining pharmacological and non-pharmacological strategies, patient education, and early identification of risk factors. The role of the family physician is emphasized as crucial, given that the first contact with patients usually occurs within the scope of primary healthcare.

Keywords: *headache, migraine, tension-type headache, cluster headache*

UVOD: Glavobolja je bol u glavi, akutan, rekurentan ili hroničan, sa pratećim znakovima ili simptomima, ili bez njih. Ona predstavlja važan simptom u teškim oboljenjima CNS-a, sporedan simptom u toku sistemskih oboljenja sa povišenom tjelesnom temperaturom ili se ispoljava kao posebno oboljenje (npr. migrena) Glavobolja je jedan od najčešćih zdravstvenih problema savremenog čovjeka i jedan je od vodećih razloga obraćanja ljekaru opšte prakse i specijalistima neurologije, a prema podacima Svjetske zdravstvene organizacije, spada među deset vodećih uzroka onesposobljenosti na globalnom nivou.

ETIOLOGIJA: Glavobolja nastaje iritacijom struktura u mozgu koje su osjetljive na bol, uključujući velike venske sinuse, duralne arterije, početke velikih arterija Willisovog kruga, bazalne dijelove dure mater, senzitivna vlakna kranijalnih živaca (V, VII, IX, X) i gornje cervikalne nerve. Suprotno tome, moždani i malomoždani parenhim, ependim komora, horoidni pleksusi i distalni dijelovi krvnih sudova nisu osjetljivi na bol. Stimulacija ovih struktura može biti mehanička, hemijska (proinflatorni molekuli, krv, infekcija) ili električna. Signali se prenose putem nemijelinizovanih C vlakana i tanko mijelinizovanih A-delta vlakana trigeminalnog živca, preko trigeminalnog gangliona i spinalnog trigeminalnog jedra do talamusa, hipotalamusa, sive moždane mase i drugih moždanih struktura. Treći red neurona prenosi impulse u somatosenzorni korteks i druge kortikalne zone,

stvarajući razgranatu mrežu poznatu kao „matrica bola“, koja modulira percepciju i reakcije na bol.

KLASIFIKACIJA GLAVOBOLJA: Prema klasifikaciji Međunarodnog društva za glavobolju glavobolje se dijele na primarne, koje nemaju drugu osnovu bolesti kao uzrok (migrena, glavobolja tenzionog tipa, klaster glavobolja i osstale primarne glavobolje) i sekundarne, koje nastaju usljed različitih patoloških stanja -traume, infekcije, vaskularni poremećaji,... (glavobolje koje se pripisuju traumi glave i/ili vrata, glavobolje koje se pripisuju kranijalnim ili cervikalnim vaskularnim poremećajima, glavobolje koje se pripisuju nevakularnim intrakranijalnim poremećajima, glavobolje koje se pripisuju upotrebi određenih supstanci ili apstinenciji, glavobolje koje se pripisuju infekcijama, glavobolje koje se pripisuju poremećajima homeostaze, glavobolje koje se pripisuju poremećajima lobanje, vrata, očiju, ušiju, sinusa, zuba, usta ili ostalih facijalnih ili kranijalnih struktura, glavobolje koje se pripisuju psihijatrijskim poremećajima). Treću grupu čine kranijalne neuralgije i ostali bolni sindromi lica i glave.

MIGRENA: Migrena predstavlja složen neurovaskularni poremećaj koji se manifestuje ponavljajućim napadima jake, najčešće jednostrane i pulsirajuće glavobolje. Ove epizode često su praćene mučninom, povraćanjem, kao i preosjetljivošću na svjetlost (fotofobija) i zvuk (fonofobija). Prevalenca migrene značajno varira između polova, sa učestalošću od oko 18% kod žena i 6% kod muškaraca. Hronični oblik migrene, koji se definiše kao pojava glavobolje više od 15 dana mjesečno, pogađa oko 2% svjetske populacije. Prosječna učestalost napada migrene iznosi oko 1,5 puta mjesečno, ali kod najmanje 10% oboljelih napadi se javljaju svake nedjelje. Migrena se može javiti u bilo kom životnom dobu, ali je najčešća između 20. i 40. godine života, periodu koji predstavlja najaktivniji radni i reproduktivni period.

Migrenozni napadi se mogu pokrenuti različitim spoljašnjim i unutrašnjim faktorima, koji variraju od osobe do osobe. Najčešći okidači uključuju: fizički i psihički zamor, iscrpljenost i stres, relaksaciju nakon stresa, duga putovanja, izloženost jakom svjetlu i vizuelnim stimulusima, promjene u obrascu spavanja (premalo ili previše sna), preskakanje obroka, konzumaciju određenih namirnica i alkohola (posebno crnog vina), menstrualni ciklus i

hormonalne promjene. Kod žena u reproduktivnom dobu migrena je često izraženija, a napadi se mogu grupisati u periodima neposredno prije, tokom i nakon menstruacije. Zanimljivo je da se kod većine žena migrena povlači tokom trudnoće, dok se kod nekih javljaju glavobolje povezane sa hormonskim uticajem oralnih kontraceptiva.

Iako osnovni biološki mehanizmi koji dovode do migrene još uvijek nisu u potpunosti razjašnjeni, smatra se da ovaj poremećaj nastaje usljed složene interakcije genetskih, epigenetskih, biohemijskih i neuroloških faktora, uz značajan uticaj sredinskih okidača. Migrena je stanje povećane moždane ekscitabilnosti. Kod predisponiranih osoba dolazi do:

1. Hiperekscitabilnosti korteksa – moždana kora ima snižen prag podražljivosti i reaguje na slabije draži.
2. Kortikalne šireće depresije – talas depolarizacije širi se od potiljačne ka frontalnim regijama, uz promjene u moždanoj cirkulaciji; odgovoran je za auru i aktivaciju trigeminovaskularnog sistema.
3. Aktivacije trigeminovaskularnog sistema – oslobađaju se neuropeptidi (npr. CGRP, NO) i nastaje neurogena inflamacija (vazodilatacija, plazma ekstravazacija, degranulacija mastocita), što aktivira bolne puteve.
4. Centralne senzitivizacije – tokom jačih napada dolazi do alodinije, kada i bezbolni podražaji postaju bolni.

Migrena se javlja u dva glavna oblika – bez aure i sa aurom. **Migrena bez aure** je najčešći oblik (oko 80% slučajeva). Karakteriše je pulsirajuća, najčešće jednostrana glavobolja, umjerenog do jakog intenziteta, koja traje 4–72 sata. Bol se pojačava fizičkom aktivnošću, zbog čega pacijenti miruju tokom napada. Pored bola, česti su mučnina i povraćanje, kao i fotofobija i fonofobija. Kod nekih pacijenata napadu prethodi prodromalna faza (razdražljivost, umor, promjene apetita ili koncentracije). Nakon prestanka bola, često slijedi postdrom – iscrpljenost i smanjena mentalna jasnoća, koji mogu trajati do jednog dana. **Migrena sa aurom** se javlja se kod oko trećine bolesnika, češće kod žena. Definiše je pojava prolaznih, fokalnih

neuroloških simptoma koji se javljaju prije glavobolje ili zajedno s njom. Aura obično traje 5–60 minuta i u 90% slučajeva je vizuelna – scintilacije, skotomi, cik-cak linije ili iskrivljene slike koje se šire kroz vidno polje. Mogu se javiti i senzorne smetnje (trnjenje, žarenje od šake ka licu ili jeziku), poremećaji govora (teškoće u nalaženju riječi, prolazna afazija), a rjeđe i motorički simptomi (slabost ekstremiteta) ili simptomi moždanog stabla (vrtoglavica, nesigurnost u hodu, disartrija, dvoslike). Glavobolja koja slijedi nakon aure slična je onoj kod migrene bez aure. Dijagnostika migrene se prvenstveno zasniva na detaljnoj kliničkoj anamnezi i opisu simptoma koje pacijent navodi, jer ne postoje specifični laboratorijski testovi ili biomarkeri za potvrdu dijagnoze. Za standardizaciju dijagnoze koristi se Međunarodna klasifikacija glavobolja (International Classification of Headache Disorders, ICHD), čija najnovija verzija (ICHD-3) predstavlja osnovu u kliničkoj praksi.

ICHD-3 kriterijumi za migrenu bez aure (MO):

A. najmanje 5 napada koji ispunjavaju kriterijume B–D

B. Napadi glavobolje traju 4–72 sata

C. Glavobolja ima najmanje dvije od sljedećih karakteristika:

- Jednstrana lokalizacija (ali može mijenjati stranu)
- Pulsirajući karakter (osećaj "kucanja" ili "lupanja")
- Umjereni do jaki intenzitet bola
- Pogoršanje pri rutinskoj fizičkoj aktivnosti (npr. hodaње uz stepenice)

D. Tokom glavobolje mora biti prisutno najmanje jedno od sljedećeg:

- Mučnina i/ili povraćanje
- Fotofobija i fonofobija (osjetljivost na svjetlo i/ili zvuk)

E. Glavobolja se ne može bolje objasniti nekom drugom dijagnozom (npr. tumorom, infekcijom itd.).

Kriterijumi za migrenu sa aurom (MA):

A. Prisustvo jednog ili više reverzibilnih neuroloških simptoma koji traju od 5 do 60 minuta, najčešće vizuelnih, senzornih ili govorno-jezičkih.

B. Glavobolja koja prati auru zadovoljava kriterijume za migrenu bez aure ili počinje tokom aure.

S obzirom na to da simptomi migrene mogu biti slični drugim ozbiljnim neurološkim poremećajima, važno je isključiti sekundarne uzroke glavobolje. U tom cilju, kod određenih pacijenata se indikuje neuroradiološko dijagnostičko snimanje, prvenstveno magnetna rezonanca (MR) mozga.

Migrena je hronična, recidivna bolest bez trajnog lijeka, ali se pravilnim liječenjem može značajno poboljšati kvalitet života. Nefarmakološka terapija podrazumijeva regulaciju sna, ishrane, fizičke aktivnosti i redukciju stresa. Najčešći okidači su stres, glad, promjene vremena, poremećaj sna i hormonske oscilacije. Preporučuje se prepoznavanje i izbjegavanje okidača. Akutna terapija ima za cilj brzo zaustaviti napad i smanjiti bol. Može biti nespecifična: paracetamol, NSAIL (ibuprofen, diklofenak, ASA), uz antiemetike kod mučnine i specifična: triptani (sumatriptan, rizatriptan, zolmitriptan, almotriptan) – lijekovi prve linije kod umjerenih i jakih napada. Kontraindikovani su kod kardiovaskularnih bolesti. Nove opcije su lasmiditan i gepanti, sa dobrom efikasnošću i manje neželjenih efekata. Profilaktička terapija se koristi kada pacijent ima ≥ 4 napada mjesečno, neuspjeh akutne terapije ili ozbiljno narušavanje kvaliteta života. Najčešće grupe lijekova su antiepileptici, antidepresivi, antihipertenzivi. Terapija se individualizuje, a uspjeh se procjenjuje nakon 3 mjeseca (smanjenje učestalosti za $\geq 50\%$). Kod hronične migrene može se primijeniti i onabotulinum toksin (Botox®).

Iako je migrena najčešće benigna i epizodna, može dovesti do ozbiljnijih stanja: **Hronična migrena** – glavobolja ≥ 15 dana mjesečno, od čega ≥ 8 dana sa obilježjima migrene, u trajanju od najmanje 3 mjeseca. Češće nastaje kod dugotrajnog i neadekvatno liječenog oblika, a rizik povećavaju stres, poremećaj sna, anksioznost/depresija i prekomjerna upotreba lijekova. Posljedice su smanjena radna sposobnost i narušen kvalitet života. Terapija: uklanjanje okidača, profilaksa i kod odabranih pacijenata botulinum toksin tipa A. **Glavobolja usljed prekomjerne upotrebe lijekova (MOH)** – javlja se zbog prečeste upotrebe NSAIL-a, triptana, kombinovanih analgetika ili opioida. Mehanizam: hronična stimulacija receptora $\rightarrow$ smanjen prag bola $\rightarrow$ začarani krug (više lijekova $\rightarrow$ jača glavobolja). Terapija: postepeno

ukidanje uzročnog lijeka, uvođenje profilakse i edukacija pacijenta. **Migrenski moždani udar** – rijetka, ali ozbiljna komplikacija, javlja se kod migrene sa aurom kada neurološki deficit traje >60 min i potvrđuje se radiološki. Najčešće zahvata zadnju cirkulaciju i pogađa mlađe žene. Rizik raste uz pušenje, hipertenziju i oralne kontraceptive. Liječenje: profilaksa migrene, kontrola faktora rizika i izbjegavanje vazokonstriktivnih lijekova (triptani, ergotamin).

GLAVOBOLJA TENZIONOG TIP: Najčešća forma glavobolje, javlja se kod 30–70% ljudi. Većina oboljelih je doživljava kao „običnu glavobolju“ i ne traži medicinsku pomoć. Može biti: epizodična (rijetka <1 mjesečno; česta ≥ 1 mjesečno) i hronična (≥ 15 dana mjesečno). Nekada je patogeneza smatrana psihogenom, danas se zna da uključuje neurobiološke mehanizme – disregulaciju CNS-a i povećanu osjetljivost na bol. Psihološki faktori i stres i dalje imaju važnu ulogu. Ravnomjerno zahvata oba pola (odnos žena i muškaraca 1,2:1). Počinje najčešće između 25–30. godine. Kod starijih može biti povezana s depresijom.

Bol je obostran, pritisni, stežući („traka oko glave“), blagog do umjerenog intenziteta. Traje od 30 min do 7 h. Ne pogoršava se fizičkom aktivnošću (za razliku od migrene). Mučnina rijetka, a može biti prisutna fotofobija ili fonofobija (ali ne oba istovremeno). Često udružen sa stresom, lošim držanjem, poremećajem vratne kičme, oromandibularnim disfunkcijama, anksioznošću i depresijom. Dijagnoza se postavlja na osnovu kliničke slike i ICHC-3 kriterijuma.

Liječenje može biti farmakološko: prvi izbor – NSAIL (ibuprofen, diklofenak) ili paracetamol.. Kod hronične GTT: u niskim dozama antidepressivi. Potrebno je izbjegavati prekomjernu upotrebu analgetika (rizik od MOH); i nefarmakološko: kognitivno-bihevioralna terapija, relaksacija, meditacija, biofeedback, akupunktura, fizikalna terapija (masaže, vježbe vrata i ramena, pravilno držanje). Najbolji rezultati postižu se kombinovanim pristupom.

KLASTER GLAVOBOLJA: Klaster glavobolja (CH) je najintenzivniji oblik bola, često nazivan i „samoubilačkom glavoboljom“. Karakteriše se izuzetno

jakim, jednostranim bolom oko oka ili sljepoočnice, uz autonomne simptome (suzenje, crvenilo oka, zapušten nos, spušten kapak). Napadi se javljaju u „klasterima“ – periodima od nekoliko nedjelja do mjeseci, a tokom njih napadi dolaze i do 8 puta dnevno, traju 15–180 min. Imaju jasnu vremensku pravilnost: cirkadijalnu – često noću u isto vrijeme, cirkanuarnu – češće u proljeće ili jesen. Postoje 2 oblika: epizodična (sa dužim remisijama) i hronična (bez remisije ili sa kratkim pauzama). Prevalenca je ~1/1000, češće kod muškaraca (odnos 2–4:1). Najčešće počinje u 20–30. godini. Oko 10–15% razvije hronični oblik. Ključnu ulogu u patogenezi ima hipotalamus i poremećaj bioloških ritmova. Aktivacija trigeminovaskularnog sistema i oslobađanje neuropeptida izaziva jak bol i vazodilataciju. Aktivacija parasimpatikusa objašnjava suzenje, zapušten nos i druge autonomne simptome. Bol je jednostran, najčešće orbitalan ili temporalni, ekstremno intenzivan i brzo dostiže vrhunac. Pacijent je nemiran, ponekad udara glavom o zid. Prate ga suzenje, crvenilo oka, edem kapka, rinoreja, ptoza, mioza, nakon napada iscrpljenost. Najčešće se javljaju noću, tipično sat nakon uspavljivanja. Od faktori rizika ističu se pušenje (dokazana uzročna veza), porodična predispozicija, trauma glave, a okidači su: san, stres, alkohol, promjene vremena, visoka nadmorska visina. Često se pogrešno dijagnostikuje kao migrena ili sinusitis. Koristan je Ervinov test (3 pitanja o jačini bola, trajanju i autonomnim simptomima). Dijagnoza se potvrđuje prema ICHD-3 kriterijumima (jednostrani, jaki bol + autonomni simptomi, trajanje 15–180 min, više napada dnevno). MR ili CT se koriste da se isključe sekundarni uzroci. U liječenju akutnog napada koristimo inhalacija 100% kiseonika (12–15 L/min), supkutani sumatriptan ili nazalna triptane. Oralna terapija je neefikasna jer napad kratko traje. Profilaktička terapija obuhvata verapamil (prvi izbor), litijum, topiramat. Kod refraktornih slučajeva moguća je neurostimulacija.

SEKUNDARNE GLAVOBOLJE: Sekundarne glavobolje nastaju kao posljedica drugih bolesti ili stanja, za razliku od primarnih koje su samostalni poremećaji. One predstavljaju simptom ozbiljnijih patoloških procesa i mogu biti izazvane traumom, vaskularnim poremećajima, infekcijama, tumorima, poremećajem homeostaze, supstancama ili bolestima lobanjskih i vratnih struktura. Pravovremeno prepoznavanje je ključno jer mogu ukazivati na urgentna, pa i po život opasna stanja. Najčešći uzroci su:

trauma glave/vrata, moždani udar i subarahnoidno krvarenje, meningitis i encefalitis, tumori mozga, poremećaji likvornog pritiska, metabolički poremećaji (hipoglikemija, hipoksija, dehidracija), sinusitis, glaukom i psihijatrijski poremećaji.

BOLNE NEUROPATIJE GLAVE I LICA: Neuralgije predstavljaju jake bolove u području jednog perifernog nerva. Najčešća i klinički najznačajnija je trigeminalna neuralgija (TN). TN se manifestuje naglim, kratkotrajnim (1 sekunda do 2 minute), jednostranim bolovima nalik električnom šoku u području trigeminalnog živca. Epizode se ponavljaju i mogu dosežati i stotine puta dnevno, što značajno narušava kvalitet života. Najčešće počinje nakon 50. godine, češća je kod žena, a pojava prije 40. godine obično ukazuje na sekundarni oblik. Razlikujemo klasičnu TN, uzrokovanu vaskularnom kompresijom korijenja živca u blizini ulaska u pons (najčešće gornja cerebelarna arterija), i sekundarnu TN, koja je posljedica bolesti poput multiple skleroze ili tumora. Bol se najčešće javlja u distribuciji maksilarne (V2) i mandibularne (V3) grane, rjeđe oftalmičke (V1). Tipični su tzv. „triger podražaji“ – bol se provocira govorom, žvakanjem, pranjem zuba ili hladnim vazduhom. U početku je bol isključivo paroksizmalan, dok kasnije može preći u tupi, stalni bol. Za dijagnozu se koriste kriterijumi ICHD-3, a neurološki status je obično uredan kod klasične TN. Kod sekundarne TN često postoje dodatni neurološki ispadi i atipičan, stalniji bol. Terapija se prvenstveno zasniva na farmakoterapiji – karbamazepin je lijek izbora, dok su okskarbazepin, lamotrigin, baklofen, gabapentin i botulinum toksin alternative. Doze se postepeno titriraju. Kod pacijenata koji ne reaguju na lijekove razmatraju se neurohirurške opcije, poput mikrovaskularne dekompresije ili ablativnih zahvata.

INDIKACIJE ZA UPUĆIVANJE BOLESNIKA NA VIŠI REFERALNI NIVO: Iako je većina glavobolja benigna i može se uspješno dijagnostikovati i liječiti na primarnom nivou zdravstvene zaštite, određeni klinički znakovi i simptomi mogu ukazivati na ozbiljnije, potencijalno životno ugrožavajuće stanje. U takvim slučajevima, pravovremeno prepoznavanje i upućivanje pacijenta na viši nivo zdravstvene zaštite ključno je za daljnju dijagnostiku, liječenje i sprječavanje komplikacija. U nastavku su prikazane najvažnije indikacije koje zahtijevaju dodatnu specijalističku obradu:

- Glavobolja udružena sa patološkim neurološkim nalazom
- Kontinuirana glavobolja ili glavobolja koja se pogoršava uprkos urednom neurološkom nalazu
- Glavobolja koje se javlja ili pojačava pri fizičkom naporu ili kašlju
- Sumnja na infekciju centralnog nervnog sistema ili SAH
- Epizoda gubitka svijesti udružena sa glavoboljom
- Glavobolja udružena sa endokrinološkim poremećajima
- Glavobolja kod bolesnika sa malignitetom ili AIDS-om
- Ponavljano ili kontinuirano povraćanje udruženo sa glavoboljom
- Glavobolja vezana za prekomjernu upotrebu simptomatske terapije
- Glavobolja koja dovodi do radne onesposobljenosti
- Atak glavobolje koji ne popušta na terapiju koja je primijenjena na nivou primarne zdravstvene zaštite.

ZAKLJUČAK: Glavobolja, kao jedan od najčešćih simptoma u opštoj medicinskoj praksi, predstavlja značajan dijagnostički i terapijski izazov zbog svoje raznolike etiologije, kliničke slike i potencijalnih komplikacija. Primarne glavobolje - migrena, tenziona i klaster glavobolja čine najveći broj slučajeva, ali i sekundarne glavobolje, iako rjeđe, zahtijevaju posebno pažljivo ispitivanje zbog mogućih ozbiljnih osnovnih stanja. prepoznavanje sekundarnih glavobolja ostaje ključno za sprječavanje ozbiljnih posljedica, s obzirom na mogućnost da budu prvi i jedini simptom potencijalno životno ugrožavajućih stanja. U tom kontekstu, poznavanje „crvenih zastavica“ i indikacija za dodatnu dijagnostiku igra presudnu ulogu. U savremenoj porodičnoj medicini, blagovremeno prepoznavanje, diferencijalna dijagnoza i primjena pravilne terapije glavobolja predstavljaju neophodne vještine koje omogućavaju efikasno liječenje, poboljšanje kvaliteta života pacijenata i smanjenje ukupnog zdravstvenog opterećenja u zajednici.

LITERATURA:

1. Tešanović G, i saradnici. Porodična medicina. Banja Luka: Medicinski fakultet Banja Luka; 2014.
2. GBD 2016 Headache Collaborators. Global, regional, and national burden of migraine and tension-type headache, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet Neurol.* 2018;17(11):954–76.
3. Kostić S. Neurologija za studente medicine. Beograd: Planeta print; 2016.
4. Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS). The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition (ICHD-3). *Cephalalgia* [Internet]. 2018 [cited 2025 Jul 31];38(1):1–211. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29368949/>
5. Pensato U, Cevoli S, Pierangeli G, Cortelli P. The evolutionary meaning of migraine. *Cephalalgia.* 2023;43(12):3331024231209303.
6. Aguilar-Shea AL, Membrilla Md JA, Diaz-de-Teran J. Migraine review for general practice. *Aten Primaria.* 2022;54(2):102208.
7. Khan J, Asoom LIA, Sunni AA, et al. Genetics, pathophysiology, diagnosis, treatment, management, and prevention of migraine. *Biomed Pharmacother.* 2021;139:111557.
8. Bašić Kes V, Demarin V. Migrena. Zagreb: Medicinska naklada; 2022.
9. Swanson JW, editor. Migraine Management. [Place unknown]: [Publisher]; 2001.
10. Humphrey P, Ferrari MD, Olesen J, editors. The Triptans: Novel Drugs for Migraine. Oxford: Oxford University Press; 2001.
11. Diener HC, editor. Drug Treatment of Migraine and Other Headaches. Basel: Karger; 2000.
12. Verywell Health. A Guide to Medications for Migraine Prevention [Internet]. 2024 Jun 17 [cited 2025 Jul 31]. Dostupno na: <https://www.verywellhealth.com/migraine-prevention-medication-8660649>
13. Buse DC, Manack AN, Fanning KM, et al. Chronic migraine prevalence, disability, and sociodemographic factors: results from the American

- Migraine Prevalence and Prevention Study. *Headache*. 2012;52(10):1456–70.
14. Charles A. The pathophysiology of migraine: implications for clinical management. *Lancet Neurol*. 2018;17(2):174–82.
 15. Bigal ME, Lipton RB. Overuse of acute migraine medications and transformation to chronic migraine. *Neurology*. 2008;71(22):1821–8.
 16. Spector JT, Kahn SR, Jones MR, et al. Migraine headache and ischemic stroke risk: an updated meta-analysis. *Am J Med*. 2010;123(7):612–24.
 17. Onan D, Younis S, Wellsgatnik WD, et al. Debate: differences and similarities between tension-type headache and migraine. *J Headache Pain*. 2023;24(1):92.
 18. Simić Z, Kostić D. Glavobolje – dijagnostika i lečenje. Beograd: Medicinska knjiga; 2007.
 19. Obradović JD. Neurološke bolesti: priručnik za lekare opšte prakse. Beograd; 2014.
 20. Alnasser A, Alhumrran H, Alfehaid M, et al. Paracetamol versus ibuprofen in treating episodic tension-type headache: a systematic review and network meta-analysis. *Sci Rep*. 2023;13(1):21532.
 21. Turkistani A, Shah A, Jose AM, et al. Effectiveness of Manual Therapy and Acupuncture in Tension-Type Headache: A Systematic Review. *Cureus*. 2021;13(8):e17601.
 22. Cheema S, Matharu M. Cluster headache: what's new? *Neurol India*. 2021;69(Suppl):S124–34.
 23. San-Juan D, Velez-Jimenez K, Hoffmann J, et al. Cluster headache: an update on clinical features, epidemiology, pathophysiology, diagnosis, and treatment. *Front Pain Res (Lausanne)*. 2024;5:1373528.
 24. May A. Cluster headache: pathogenesis, diagnosis, and management. *Lancet*. 2005;366(9488):843–55.
 25. Goadsby PJ. Pathophysiology of cluster headache: a trigeminal autonomic cephalgia. *Lancet Neurol*. 2002;1(4):251–7.
 26. Alstadhaug KB, Ofte HK. Cluster headache. *Tidsskr Nor Lægeforen*. 2015;135(15):1361–4.
 27. Wijeratne T, Wijeratne C, Korajkic N, et al. Secondary headaches - red and green flags and their significance for diagnostics. *eNeurologicalSci*. 2023;32:100473.

28. Rothrock JF, Diener HC. Headache due to vascular disorders. *Neurol Clin.* 2004.
29. De Kruijk JR, Linn FH, Straathof CSM, et al. Headache in central nervous system infections: clinical and pathophysiological aspects. *Lancet Neurol.* 2014.
30. Lipton RB, Bigal ME. Secondary headaches: a review and approach. *Neurol Clin.* 2005.
31. Ropper AH, Samuels MA. Adams and Victor's Principles of Neurology. 10th ed. New York: McGraw-Hill; 2014.
32. Friedman DI, Jacobson DM. Diagnostic criteria for idiopathic intracranial hypertension. *Neurology.* 2002.
33. Bogduk N. Cervicogenic headache: anatomic basis and pathophysiologic mechanisms. *Curr Pain Headache Rep.* 2001.
34. Buse DC, Andrasik F. Behavioral medicine for migraine. *Neurol Clin.* 2009.
35. Cruccu G, Finnerup NB, Jensen TS, et al. Trigeminal neuralgia. *Nat Rev Dis Primers.* 2020;6(1):10.
36. Maarbjerg S, Gozalov A, Olesen J, Bendtsen L. Trigeminal neuralgia – a prospective systematic study of clinical characteristics in 158 patients. *Headache.* 2014;54(10):1574–82.
37. Kostić VS. Neurovaskularna kompresija u trigeminalnoj neuralgiji. *Srp Arh Celok Lek.* 2016;144(5–6):315–22.
38. Bendtsen L, Zakrzewska JM, Heinskou TB, et al. EFNS guidelines on trigeminal neuralgia management. *Eur J Neurol.* 2019;26(3):831–49.
39. Maarbjerg S, Wolfram F, Gozalov A, et al. Trigeminal neuralgia – diagnosis and treatment. *Cephalalgia.* 2017;37(7):648–57.
40. Gronseth GS, Cruccu G, Alksne J, et al. Practice parameter: the diagnostic evaluation and treatment of trigeminal neuralgia (an evidence-based review). *Neurology.* 2008;71(15):1183–90.
41. Zakrzewska JM, Lopez BC. Trigeminal neuralgia and other facial pain syndromes. *Neurol Clin.* 2018;36(2):351–64.
42. Smith JH, Roberts JK. Pharmacological treatment of trigeminal neuralgia: current and emerging therapies. *J Pain Res.* 2020;13:1265–75.

ULOGA MIKRONUTRIJENATA U OPTIMIZACIJI IMUNSKOG ODGOVORA NA VAKCINU PROTIV SEZONSKOG GRIPA”

Prof. dr Janko Samardžić, klinički farmakolog

*Institut za farmakologiju, kliničku farmakologiju i toksikologiju
Medicinskog fakulteta Univerziteta u Beogradu*

Incidencija sezonskog gripa na globalnom nivou iznosi približno milijardu slučajeva godišnje, od kojih 3–5 miliona razvija teške forme bolesti. Vakcinacija predstavlja najefikasniju strategiju zaštite, međutim njena efikasnost može varirati u zavisnosti od starosti, genetičkog profila i opšteg zdravstvenog stanja.

Poseban izazov predstavlja hronična inflamacija, karakteristična za stariju populaciju, gojazne osobe i pacijente sa hroničnim oboljenjima, koja može značajno umanjiti efikasnost vakcine. Stoga je od ključnog značaja identifikovati i kontrolisati faktore rizika koji utiču na smanjenu imunogenost i varijabilan vakcinalni odgovor. Povezanost između mikronutrijenata i imunskog sistema detaljno je istražena. Vitamini, poput D, C i B kompleksa, kao i minerali, poput gvožđa, cinka, selen, bakra i mangana pomažu u uspostavljanju optimalnog imunskog odgovora, očuvanjem funkcije fizičkih barijera i pružanjem podrške urođenom i stečenom imunitetu.

U nedavno publikovanoj, dobro dizajniranoj, studiji pokazano je da odgovarajuća suplementacija vitaminima D i C i oligoelementima cinkom, selenom, manganom i aminokiselinom N-acetil cistein (NAC), poboljšava vakcinalni imunski odgovor, povećavajući efikasnost IgG antitela, kao i ćelijski odgovor putem T limfocita. Naime, navedena suplementacija je značajno povećala ukupni serumski titar IgG antitela specifičnih za virus gripa i učestalost B220+CD95+GL7+ B ćelija germinativnog centra, uključujući i njihov proliferativni indeks.

Osim toga, dokazani su antioksidativni efekti suplementacije, uključujući smanjenje nivoa superoksid-aniona (O_2^-), uz statistički značajno povećanje ukupnog antioksidativnog kapaciteta (TOC). Uzimajući u obzir literaturne podatke i rezultate ove i drugih referentnih studija, možemo zaključiti da je primena odgovarajućih vitamina, minerala i NAC od velikog značaja kako bi se postigao adekvatan status mikronutrijenata u organizmu, obezbedila optimalna podrška imunskom sistemu i optimizovala efikasnost vakcine protiv gripa, posebno u osetljivim populacijama.

Ključne riječi: *sezonski grip, vakcinacija, imunogenost, mikronutrijenti, vitamin D, cink, N-acetil cistein (NAC)*

Literatura:

1. Calder PC, et al. Micronutrients to Support Vaccine Immunogenicity and Efficacy. *Vaccines (Basel)* 2022;10(4):568.
2. Cadar AN, et al. Targeting the hallmarks of aging to improve influenza vaccine responses in older adults. *Immun Ageing* 2023;20(1):23.
3. Bufan B, et al. Modulation of T-Cell-Dependent Humoral Immune Response to Influenza Vaccine by Multiple Antioxidant /Immunomodulatory Micronutrient Supplementation. *Vaccines* 2024;12(7):743.

KRATKE INTERVENCIJE U OPŠTOJ/PORODIČNOJ MEDICINI ZA POVEĆANJE FIZIČKE AKTIVNOSTI PACIJENATA

Prim dr Snežana Knežević^{1,2} dr Marijana Jandrić-Kočić³

¹ Akademija strukovnih studija Politehnika, Katedra za medicinske nauke, Beograd, Srbija

² Fakultet za hotelijerstvo i turizam u Vrnjačkoj banji, Univerzitet u Kragujevcu, Srbija,

³ Dom zdravlja Krupa na Uni, Krupa na Uni, Bosna i Hercegovina,

Uvod: Fizička neaktivnost predstavlja jedan od vodećih faktora rizika za morbiditet i mortalitet globalno. Lekari opšte/porodične medicine imaju jedinstvenu priliku da promovišu fizičku aktivnost kroz strukturirane kratke intervencije, primenjive i tokom vremenski ograničenih konsultacija.

Cilj: Predstaviti koncept, efikasnost i praktičnu primenu kratkih intervencija u opštoj/porodičnoj medicini radi povećanja fizičke aktivnosti pacijenata.

Metodologija: Pregled preporuka Svetske zdravstvene organizacije o efikasnosti kratkih intervencija i analiza strukturiranog metoda baziranog na modelu "Pet A" primenjivog različitom trajanju konsultacije.

Rezultati: Kratke intervencije (1–10 minuta) povećavaju nivo fizičke aktivnosti za 105–136 minuta nedeljno. Lekar prvo pita pacijenta o trenutnom nivou aktivnosti pomoću jednostavnih pitanja. Zatim savetuje o korisnosti i načinima povećanja aktivnosti. Posle toga procenjuje spremnost za promenu. Onda pomaže u razvijanju individualnog plana aktivnosti. Na kraju dogovara praćenje i podršku. Preporuke uključuju smanjenje sedentarnog ponašanja, 150–300 minuta umerene ili 75–150 minuta intenzivne aerobne aktivnosti nedeljno, vežbe snage najmanje dva puta nedeljno, a za starije od 65 godina i vežbe ravnoteže tri ili više puta nedeljno. I u konsultaciji od 1–2 minuta lekar može sprovesti osnovnu procenu i dati kratki savet uz pisani materijal, dok duža konsultacija omogućava detaljniju primenu svih koraka intervencije. Ključ uspešne kratke intervencije je razgovor usmeren na pacijenta koji ga informiše, aktivira i motiviše.

Zaključak: Opšta/porodična medicina ima ključnu ulogu u promociji fizičke aktivnosti. Strukturirane kratke intervencije predstavljaju efikasan alat za

povećanje nivoa fizičke aktivnosti stanovništva i u uslovima ograničenog vremena konsultacije.

Ključne reči: kratke intervencije, opšta/porodična medicina, fizička aktivnost, sedentarni način života, promena ponašanja

PREVALENCIJA PREDISIPITNE ANKSIOZNOSTI MEĐU STUDENTIMA MEDICINSKOG I PRIRODNO-MATEMATIČKOG FAKULTETA

Dr Nataša Mitrović¹, Prof. dr Suzana Savić^{2,3}

¹Dom zdravlja Prnjavor

²Medicinski fakultet Foča,

³Medicinski fakultet Banja Luka

Uvod: Ispitna anksioznost se definiše kao emocionalno stanje koje pojedinac doživljava tokom ispitnih situacija, a koje uključuje osjećaje brige, straha, nelagode i nemira, praćene fiziološkim uzbuđenjem usljed aktivacije autonomnog nervnog sistema.

Cilj: Ispitati prisustvo predisipitne anksioznosti u zavisnosti od pola, godine studija, mogućeg ponavljanja godine, kao i od toga da li ispitanici studiraju Medicinski fakultet ili Prirodno-matematički fakultet Univerziteta u Banjoj Luci.

Metode: Studija presjeka sprovedena je u prvom kvartalu 2024. godine na Medicinskom i Prirodno-matematičkom fakultetu (PMF) u Banjoj Luci. Ispitanici su bili studenti navedenih fakulteta. Kao instrument istraživanja korišćen je anketni upitnik koji se sastojao iz dva dijela. Prvi dio obuhvatao je podatke o studentima (pol, godina rođenja, fakultet, godina studija, ponavljanje godine). Drugi dio odnosio se na Test ispitne anksioznosti (Test Anxiety Inventory – TAI), koji sadrži 20 tvrdnji. Ispitanici su odgovarali zaokruživanjem na Likertovoj skali: „nikad“ (1 bod), „ponekad“ (2 boda), „često“ (3 boda) i „uvijek“ (4 boda).

Rezultati: U istraživanju je učestvovalo 224 ispitanika, od čega je 88 (39,29%) bilo muškog pola, 134 (59,82%) ženskog pola, dok se 2 (0,89%) nisu izjasnila. Sa Medicinskog fakulteta bilo je 187 ispitanika (83,48%), a sa PMF-a 37 (16,52%). Po godinama studija: 62 (27,68%) studenta bila su na prvoj godini, 54 (24,11%) na drugoj, 34 (15,18%) na trećoj, 32 (14,28%) na četvrtoj, 17 (7,59%) na petoj i 23 (10,27%) na šestoj, dok se 2 ispitanika (0,89%) nisu izjasnila. Ukupno 81 student (36,16%) je ponavljao godinu, 140 (62,50%) nije, a 3 ispitanika (1,34%) nisu odgovorila na to pitanje.

Zaključak: Studentkinje i ponavljajući godina pokazuju viši nivo predisipitne anksioznosti. Najizraženija je kod studenata četvrte godine, a najmanja kod druge godine. Studenti Medicinskog fakulteta bili su manje optimistični od

studenata PMF-a, ali je kod oba fakulteta registrovan umjeren nivo anksioznosti.

Ključne riječi: *predispitna anksioznost, TAI test, studenti, Medicinski fakultet, Prirodno-matematički fakultet*

POVEZANOST KARDIOVASKULARNIH BOLESTI I HIPERTENZIJE SA APSENTIZMOM KOD ZAPOSLENIH U SRBIJI

Prim dr Snežana Knežević^{1,2} dr Marijana Jandrić-Kočić³

¹ Akademija strukovnih studija Politehnika, Katedra za medicinske nauke, Beograd, Srbija

² Fakultet za hotelijerstvo i turizam u Vrnjačkoj banji, Univerzitet u Kragujevcu, Srbija,

³ Dom zdravlja Krupa na Uni, Krupa na Uni, Bosna i Hercegovina,

Uvod: Kardiovaskularne bolesti predstavljaju značajan javnozdravstveni problem i jedan od vodećih uzroka apsentizma među radno aktivnom populacijom. Hipertenzija, kao najčešći faktor rizika za kardiovaskularne bolesti, zahteva posebnu pažnju u kontekstu radnog okruženja.

Cilj: Utvrditi prevalenciju kardiovaskularnih bolesti i hipertenzije kod zaposlenih u Srbiji i ispitati njihovu povezanost sa apsentizmom.

Metodologija: Studija preseka sprovedena je u okviru nacionalnog istraživanja zdravlja stanovništva Srbije na reprezentativnom stratifikovanom uzorku od 4652 zaposlenih ispitanika (18 - 65 godina), sa prosečnom starošću $42,68 \pm 11,2$ godina. Korišćen je strukturisani upitnik za prikupljanje podataka o demografskim karakteristikama, kardiovaskularnim bolestima, hipertenziji i apsentizmu. Rezultati: Prevalencija kardiovaskularnih bolesti (infarkt miokarda, koronarna bolest srca i moždani udar) među zaposlenima iznosi 3,3%, sa većom zastupljenošću kod muškaraca (3,7%) nego kod žena (2,9%) ($p=0,194$). Hipertenzija je dijagnostikovana kod 19,4% ispitanika, češće kod muškaraca (21,4%) nego kod žena (17,2%) ($p<0,001$). Od dijagnostikovanih, 82,5% leči hipertenziju, pri čemu je prevalencija lečenja veća kod žena (87,2%) nego kod muškaraca (79,6%) ($p=0,004$). Prevalencija kardiovaskularnih bolesti raste sa dužinom apsentizma, 2,2% kod zaposlenih bez apsentizma, 7,8% kod zaposlenih sa kratkotrajnim apsentizmom (≤ 30 dana), 16,0% kod zaposlenih sa dugotrajnim apsentizmom (>30 dana) ($p<0,001$). Prevalencija hipertenzije takođe značajno raste sa dužinom apsentizma pri čemu je zastupljena kod 17,9% zaposlenih bez apsentizma, 27,5% kod zaposlenih sa kratkotrajnim apsentizmom i 33,6% kod zaposlenih sa dugotrajnim apsentizmom ($p<0,001$).

Zaključak: Kardiovaskularne bolesti i hipertenzija imaju značajan uticaj na apsentizam kod zaposlenih u Srbiji, što ukazuje na potrebu za preventivnim merama i programima upravljanja kardiovaskularnim bolestima i hipertenzijom na radnom mestu.

Ključne reči: kardiovaskularne bolesti, hipertenzija, zaposleni, apsentizam, Srbija

BEZDIMNE ALTERNATIVE I PRESTANAK PUŠENJA: INTEGRACIJA U SAVREMENI PRISTUP PORODIČNE MEDICINE

Prof. dr Suzana Savić^{1,2}, dr Draško Kuprešak³, prim. dr Aleksandra Ješić⁴

¹Medicinski fakultet Foča,

²Medicinski fakultet Banja Luka,

³Dom zdravlja Čelinac

⁴Dom zdravlja Novi Beograd

Uvod: Bezdimne alternative (nikotinska nadomjesna terapija – NNT; elektronske cigarete – EC; sistemi za zagrijavanje duhana – HTP) sve više ulaze u kliničku praksu porodične medicine kroz pristup smanjenja štetnosti. Primarni cilj u ovom kontekstu ostaje potpuni prestanak pušenja, dok bezdimne opcije mogu poslužiti kao privremeni korak ka apstinenciji ili kao manje štetna zamjena u odnosu na sagorijevanje duhana.

Metode: Visokokvalitetni pregledi pokazuju da nikotinske e-cigarete povećavaju stopu prestanka u odnosu na NNT, najmanje na 6 mjeseci, uz visoki nivo dokaza; koristi su konzistentne i u odnosu na e-cigarete bez nikotina (umjeren nivo dokaza). NNT i dalje značajno povećava vjerovatnoću prestanka u odnosu na kontrolu (≈50–60%). Za HTP, noviji pregledi i biomarkeri potencijalne štete ukazuju na niže emisije i miješane, kratkoročne efekte naspram cigareta, ali bez jasnih dugoročnih koristi u odnosu na potpuno odvikavanje; regulatorne i javnozdravstvene institucije naglašavaju da nijedan nikotinski proizvod nije bez rizika, s posebnim upozorenjima za mlade, trudnice i nepušače.

Implikacije za porodičnu medicinu: Uloga porodičnog ljekara je: (1) procjena pušačkog statusa, motivacije i komorbiditeta; (2) prioritetna ponuda validiranih intervencija (savjetovanje, kombinovana NNT, vareniklin/bupropion gdje je indicirano); (3) razmatranje EC kao opcije za odvikavanje kod odraslih pušača koji ne uspijevaju drugim metodama; (4) izbjegavanje dualne upotrebe (cigareta + EC/HTP), jer umanjuje koristi; (5) stroga kontraindikacija i nulta tolerancija za upotrebu kod mladih i nepušača; (6) kratke, strukturirane kontrole sa praćenjem apstinencije i nuspojava.

Zaključak: Bezdimne alternative mogu smanjiti izloženost štetnim produktima sagorijevanja i povećati šanse za prestanak, ali nisu bez rizika i ne smiju potkopati cilj potpune apstinencije. U primarnoj praksi treba ih integrirati kao dodatak, a ne zamjenu, za dokazano učinkovite intervencije odvikavanja, uz jasan fokus na zaštitu mladih.

Ključne riječi: *porodična medicina; bezdimne alternative; e-cigarete; nikotinska nadomjesna terapija; sistemi za zagrijavanje duhana; smanjenje štetnosti; prestanak pušenja.*

Odabrana istraživanja i smjernice

- **Elektronske cigarete za prestanak pušenja (Cochrane living review, 2025):** nikotinske EC poboljšavaju prestanak ≥ 6 mj i djeluju bolje od NNT. [Cochrane LibraryPubMed](#)
- **Nikotinska nadomjesna terapija (Cochrane):** NNT povećava stope prestanka za ~50–60% vs. kontrola; efekat robustan kroz različita okruženja. [Cochrane LibraryPMC](#)
- **Heated tobacco (HTP):** mješoviti kratkoročni nalazi na biomarkerima potencijalne štete; ne dokazano bolje od potpune apstinencije. [Tobacco ControlPMC](#)
- **Stavovi javnozdravstvenih institucija:** nijedan duvanski/nikotinski proizvod nije siguran; posebna zaštita mladih i nepušača; aerosol EC sadrži potencijalno štetne supstance. [CDCWorld Health Organization+1](#)
- **Rizici dualne upotrebe i populacijski aspekti:** upozorenja o većem riziku i manjim koristima uz paralelno korištenje; potreba za potpunim prestankom.

DOKTOR PORODIČNE MEDICINE KAO LJEKAR U SPORTSKOM KLUBU

*Prim dr Danijel Atijas,
JZU Dom zdravlja Doboj*

Uvod: Oblast medicine sporta se dramatično razvija kao odgovor na ogromni porast broja učesnika u amaterskom i profesionalnom sportu. Savremeni zahtevi, uključujući zahteve publike, trenera i sudija, usloveli su usavršavanje i potrebu za sticanje odgovarajućih akreditacija medicinskog osoblja koje se bavi medicinom sporta. Među dostignućima u ovoj oblasti koja su doprinela razvoju medicine uopšte, su pionirski zahvati u oblasti artroskopije, otkriće štetnog dejstva dugotrajne imobilizacije na oporavak mekih tkiva, kao i utvrđivanje zakonskih i etičkih načina za poboljšanje takmičarske sposobnosti. Veliki napredak postignut je i u oblasti fiziologije vežbanja, biomehanike, kineziologije i naravno utvrđivanja i terapije sportskih povreda. Danas u one kojima su potrebna primenjena znanja iz oblasti medicine sporta spadaju rekreativci i profesionalni sportisti, kako mladi tako i stari, invalidi, žene i muškarci. Nedostatak dokotra sportske medicine, otvorio je i mjesto porodičnim ljekarima koji inače imaju dosta edukacije koja savim odgovara i ovim dužnostima kao što je doktor pri sportskom klubu.

Cilj: Upoznati i motivisati porodične ljekare da budu ljekari pri sportskim klubovima.

Metodologija: Usmena prezentacija dužnosti i promovisanje ljekara porodične medicine kao doktora pri sportskom klubu kroz prikaz dužnosti, ali i slika sa terena.

Zaključak: Promovisanje i motivisanje porodičnih ljekara da se uključe u sportsku medicinu može unaprijediti zdravstvenu zaštitu sportista i doprinijeti daljem razvoju ove oblasti.

Ključne riječi: *Porodični ljekar, sportski klub, edukacija, sigurnost na terenu za učesnike*

UNAPREĐENJE PORODIČNE MEDICINE KROZ PREKONFERENCIJSKU RAZMJENU – ISKUSTVO IZ DOBOJA

Dr Marina Jotic Ivanovic¹ , dr Charlotte Morris ² , dr Şeyma Handan Akyön ³

¹ Javna zdravstvena ustanova Dom zdravlja Doboj

² SPCR Doctoral Research Fellow, The University of Manchester, Velika Britanija

³ Sincan Education and Research Hospital, Home Care Service Ankara,Turska

Uvod: Razvoj porodične medicine u skladu s promjenjivim potrebama zdravstvene njege, platforme za rano profesionalno uključivanje i razmjenu znanja postaju sve važnije. Programi razmjene koji prethode stručnim konferencijama pružaju mladim porodičnim ljekarima jedinstvenu priliku za međukulturalno učenje, izgradnju kapaciteta i profesionalni rast. Grad Doboj je pet godina imao čast ugostiti jednu takvu inicijativu, usmjerenu na jačanje porodične medicine kroz saradnju, edukaciju i aktivnu uključenost u lokalnu zajednicu. Ova razmjena ne samo da je doprinijela razvoju kompetencija mladih ljekara, već je i osnažila međunarodnu mrežu stručnjaka posvećenih primarnoj zdravstvenoj zaštiti.

Cilj: Predstaviti rezultate i utjecaj programa razmjene održanog u Doboju, ističući njegovu ulogu

u oblikovanju budućih lidera u porodičnoj medicini, unapređenju kompetencija i poticanju profesionalnog umrežavanja.

Metode: Stručna razmjena Evropskog udruženja mladih porodičnih ljekara, održana u Doboju, okupila je učesnike iz više zemalja, koji su imali priliku učestvovati u stručnoj posjeti ambulatama porodične medicine u Domu zdravlja Dobon , interaktivnoj radionici i aktivnostima u zajednici. Kako bi se procijenila iskustva učesnika i stečena znanja, prikupljene su povratne informacije putem strukturiranog onlajn upitnika.

Rezultati: Rezultati su pokazali značajni napredak u kliničkom uvidu, posebno u kontekstu pružanja primarne zdravstvene zaštite u okruženjima s ograničenim resursima. Razmjena je potaknula međusobno razumijevanje različitih zdravstvenih sistema i inspirisala ideje za zajedničke projekte. Zaključak: Razmjena u Doboju je pokazala potencijal ovakvih programa da

pozitivno utiču na profesionalni razvoj i doprinesu globalnoj viziji porodične medicine. Takve inicijative su ključne u oblikovanju dobro povezane, kulturno kompetentne i na pacijenta usmjerene generacije porodičnih ljekara.

Ključne riječi: *porodična medicina, profesionalni razvoj, međunarodna razmjena, edukacija, primarna zdravstvena zaštita, Dobo*

PROCJENA BOLA U DONJEM DIJELU LEĐA KOD ZDRAVSTVENIH RADNIKA PRIMARNOG NIVOA ZDRAVSTVENE ZAŠTITE

Dr Milena Francuz-Jovičić, spec. porodične medicine¹

Prof. dr Suzana Savić, specijalista porodične medicine^{2,3}

Dr Gordana Bojanić, specijalista opšte medicine¹

Dr Biljana Ilić, specijalista medicine rada¹

Dr Daliborka Milanović, dr.medicine¹

¹ JZU Dom zdravlja Gradiška;

² Medicinski Fakultet Foča

³ Medicinski fakultet Banja Luka;

Uvod: Prema definiciji Svjetske zdravstvene organizacije, bol se definiše kao neprijatno čulno ili emocionalno iskustvo povezano sa stvarnim ili potencijalnim oštećenjem tkiva. Rezultati sistematskog pregleda globalne rasprostranjenosti bola u donjem dijelu leđa govore kako je učestalost bola u lumbalnoj kičmi u trajanju od jednog mjeseca kod ljudi od 40 do 60 godina čak 23,2%.

Cilj: Ispitati prevalenciju bola u donjem dijelu leđa, upotrebom Roland-Morisovog upitnika za procjenu onesposobljenosti (engl. *Roland-Moriss Disability Questionnaire-RMDQ*) kod zdravstvenih radnika JZU Domova zdravlja Banjaluka, Gradiška i Zavoda za medicnu rada i sporta Republike Srpske. Procijeniti uticaj bola u donjem dijelu leđa, prema RMDQ, u odnosu na godine radnog staža, zanimanje i prisutne dijagnoze odnosno komorbiditete.

Materijal i metode: Istraživanje je prospektivna studija poprečnog presjeka, provedena anketiranjem zdravstvenih radnika JZU „Dom zdravlja“ Banja Luka, JZU „Dom zdravlja“ Gradiška i Zavoda za medicinu rada i sporta Republike Srpske u periodu od 01.04.2022. do 30.06.2022. godine. Kao alat tokom istraživanja korišten je RMDQ i samostalno kreiran upitnik.. Za istraživanje smo imali pisanu saglasnost Etičkih odbora ustanova u kojima se istraživanje vršilo.

Rezultati: U uzorku od 268 zdravstvenih radnika, koga čini skoro polovina (45,80%) medicinskih tehničara i petina (20,15%) specijalista porodične

medicine sa radnim stažom manjim od 20 godina (66%), koristeći *Roland-Morisov* upitnik, dokazana je prevalenca bola kod više od trećine (37,69). U najvećem procentu (13,81%) su zdravstveni radnici imali jedan komorbiditet u korelaciji sa bolom u donjem dijelu leđa.

Zaključak: Prevalenca bola u donjem dijelu leđa, prema RMDQ, bila je prisutna kod više od trećine (37,69%) zdravstvenih radnika primarnog nivoa zdravstvene zaštite. Bol u donjem dijelu leđa je učestaliji kod zdravstvenih radnika sa radnim stažom manjim od 20 godina. Najviše komorbiditeta je evidentirano kod medicinskih tehničara (8,58%), 13,81% zdravstvenih radnika su imali jedan komorbiditet u korelaciji sa bolom u donjem dijelu leđa.

Ključne riječi: bol u donjem dijelu leđa, RMDQ, zdravstveni radnici.

PORODIČNA MEDICINA U DOMU ZA STARA LICA ISKUSTVA I IZAZOVI

Dr Brankica Miljanović

JZU Dom zdravlja Banja Luka

Uvod: Starenje stanovništva donosi brojne izazove za zdravstveni sistem, naročito kada je riječ o dugotrajnoj brizi za korisnike domova za stara lica. Porodična medicina, sa svojim sveobuhvatnim pristupom, ima značajnu ulogu u očuvanju zdravlja starijih osoba, posebno kroz kontinuirano praćenje i pravovremeno reagovanje.

Cilj: Predstaviti iskustvo jednog tima porodične medicine koji pruža redovnu zdravstvenu zaštitu korisnicima dom za stara lica.

Metodologija: retrospektivna deskriptivna opservaciona studija u kojoj su svi korisnici jednog doma i pacijenti istog tima porodične medicine, ukupno njih 179. Posmatrani period je od 01.01.2024. godine do 31.12.2024. Posjete domu su se realizovale dva puta sedmično po četiri sata. Podaci su prikupljeni kroz interne evidencije tima, evidenciju doma i na osnovu uvida u medicinsku dokumentaciju.

Rezultati: Zabilježeno je ukupno 3700 kontakata ili 30,8% od ukupnog broja kontakata tima. Sedmično 50 ili 20% pacijenta od ukupnog broja zabilježenih kontakata tima a 24,3% godišnjeg opterećenja predstavlja propisivanje hronične terapije. U toku godine obavljeno je 18,6 pregleda po korisniku doma.

Zaključak: Ovaj model zdravstvene njege u ustanovama za stara lica omogućava efikasnu, dostupnu i humaniju zdravstvenu zaštitu. Ipak, izazovi ostaju, nedostatak kadra u primarnoj zaštiti, nedovoljna institucionalna podrška, kao i administrativna opterećenja koja ograničavaju vrijeme koje ljekar može posvetiti direktno pacijentima. Dalji razvoj ovog modela zahtijeva podršku zdravstvenih politika, finansijsku valorizaciju rada timova u domovima, kao i uspostavljanje jasnih protokola saradnje između ustanova i timova porodične medicine.

Ključne riječi: porodična medicina, angažovanost doktora, starost, dom za stara lica, troškovi, perspektiva.

PRIKAZ SLUČAJA: BOL U TRBUHU KAO IZAZOV U DIJAGNOSTICI

Dr Biljana Prpa, specijalizant porodične medicine

Dr Andrea Tomić, specijalista porodične medicine

JZU Dom zdravlja Doboj: Služba porodične medicine

Bol u trbuhu je jedan od češćih simptoma s kojima se pacijenti javljaju u ambulate porodične medicine, bilo da je riječ o akutnim ili hroničnim stanjima. Uzroci mogu biti brojni, od upalnih procesa do oboljenja različitih organa i krvnih sudova unutar abdominalne šupljine.

U ovom prikazu slučaja riječ je o pacijentu srednje životne dobi koji se javio zbog blažih bolova u trbuhu, osjećaja nadutosti i smanjenog apetita. Ostale tegobe su bile negirane. Od ranije je bolovao od miastenije gravis, hipertenzije i ateroskleroze donjih ekstremiteta. Prvobitna dijagnostika (ultrazvuk abdomena i male karlice, laboratorijski nalazi) ukazala je na prisustvo *Helicobacter pylori*, te je sprovedena trojna terapija s inicijalnim poboljšanjem. Tokom narednog perioda simptomi su se vratili, a bol i digestivne smetnje su se nastavile.

Nakon višemjesečnog praćenja i liječenja sa periodima poboljšanja bez tegoba, pacijent se javlja sa jakim akutnim bolom kada je dijagnostikovana je ruptura slezene, a nakon hirurške intervencije i tokom oporavka, otkriven je karcinom pankreasa. Ovaj slučaj naglašava značaj sveobuhvatne i uporne dijagnostike kod nespecifičnih abdominalnih simptoma kako bi se postigla pravovremena dijagnoza.

Ključne riječi: bol u trbuhu, gubitak apetita, ruptura slezene, karcinom pankreasa

PRIKAZA SLUČAJA: SINDROM IRITABILNOG CRIJEVA

Dr Marijana Radanović Knežević¹, Dr Vesna Kovačević²

¹Dom Zdravlja, Prijedor

²UKC, Banjaluka

Uvod: Sindrom iritabilnog crijeva (IBS) je hronični funkcionalni poremećaj probavnog sistema koji se klinički manifestuje bolom u abdomenu, nadutošću i promjenama u ritmu pražnjenja crijeva. Iako ne dovodi do organskih oštećenja, bolest značajno utiče na kvalitet života pacijenata. Pravovremeno prepoznavanje i saradnja između doktora porodične medicine i gastroenterologa imaju ključnu ulogu u dijagnostici i terapiji.

Prikaz slučaja: Predstavljen je muškarac, 35 godina, sa osmomjesečnim tegobama: recidivirajući bolovi u donjem abdomenu olakšani nakon pražnjenja stolice, nadutost i izmjenične epizode dijareje i konstipacije. Porodični ljekar je obavio osnovne laboratorijske analize i fizikalni pregled – nalazi uredni. Zbog trajanja simptoma i potrebe da se isključe organske bolesti pacijent je upućen gastroenterologu. Kolonoskopija, histopatologija i ultrazvuk abdomena bili su uredni, a na osnovu Rimskih IV kriterija postavljena je dijagnoza IBS – miješani tip (IBS-M).

Terapija i tok: Gastroenterolog je preporučio dijetu sa smanjenim unosom FODMAP namirnica, simptomatsku terapiju (spazmolitici, loperamid po potrebi, vlakna) te probiotike. Porodični ljekar je nastavio praćenje, edukaciju pacijenta i motivaciju za promjene životnog stila (ishrana, fizička aktivnost, kontrola stresa).

Diskusija: Ovaj slučaj potvrđuje značaj integrisanog pristupa u kojem porodični ljekar prepoznaje i prati pacijenta, dok gastroenterolog vodi dijagnostičku obradu i specifičnu terapiju. Saradnja ova dva nivoa zdravstvene zaštite omogućila je pravovremenu dijagnozu i efikasno upravljanje simptomima.

Zaključak: Sindrom iritabilnog crijeva zahtijeva multidisciplinarni pristup. Koordinacija između porodičnog ljekara i gastroenterologa značajno poboljšava tok bolesti i kvalitet života pacijenta.

Ključne riječi: Sindrom iritabilnog crijeva, IBS, porodična medicina, gastroenterologija, saradnja.

VAŽNOST PREVENTIVNIH PREGLEDA ZA SPRJEČAVANJE NASTANKA I RANOG OTKRIVANJA KARCINOMA PROSTATE

Dr Davor Rikić¹, dr Natalija Stević², dr Danijela Žepinić²

¹specijalista porodične medicine, DZ Zvornik

²specijalista porodične medicine, ZU Higija. med

Uvod: Karcinom prostate je jedan od najčešćih karcinoma u muškoj populaciji. Svaki muškarac nakon četrdesete godine života treba obaviti pregled prostate, koji uključuje: razgovor sa ljekarom, ultrazvuk prostate, krvni test PSA te rektalni pregled prostate. Od velike je važnosti da se takvi pregledi obave jednom godišnje. Samo na taj način karcinom prostate može se otkriti u ranoj fazi, kada je i izlječiv u čak 98% slučajeva. Postoje dvije vrste skrining testova za rak prostat: DRP I PSA test.

Cilj: Podizanje svijesti o važnosti preventivnih pregleda.

Materijal i metode: Predavanje i testiranje je održano 07.11.2023. u Domu omladine u Zvorniku. Organizator: Služba porodične medicine, Dom Zdravlja Zvornik. Prisustvo: 40 muškaraca starijih od 30 godina sa teritorije regije Birač. PSA testiranje: "BioMedica" laboratorija Zvornik.

Rezultati: 47,5% pacijenata su hroničari. 57,5 dolaze samo po potrebi kod porodičnog ljekara. 65% pacijenata nije bilo upućeno u značaj preventivnih pregleda. Samo 4 % pacijenata odlazi na organizovana predavanja o prevenciji. 52,5 % ispitanika ima tegobe prilikom mokrenja a samo 22,5 % ispitanika se liječi od BHP. 92,5 % ispitanika bi voljeli da se češće organizuju edukativna predavanja. 12,5 posto pacijenata ima snažne simptome (testirani IPSS). 27,5 % ispitanika ima loš kvalitet života (IPSS). 3,4 % ispitanika imaju visoke vrijednosti PSA.

Zaključak: Više pažnje posvetiti o edukaciji pacijenata za samopreglede kao i značaju preventivnih pregleda. Organizovati edukativna predavanja u cilju informisanja pacijenata o preventivnim pregledima kao i organizovati akcije preventivnih pregleda pacijenata.

Ključne riječi: prevencija, karcinom, prostate, PSA.

PROCJENA DEFICITA VITAMINA D KOD ASIMPTOMATSKIH ISIPITANICA I PACIJENATA SA DIJAGNOZOM OSTEOPOROZE I POREMEĆAJA ŠTITASTE ŽLIJEZDE

***Dr Milanka Stojanović, specijalizant porodične medicine,
SAPM „Empathy“ Istočno Sarajevo***

Uvod: Vitamin D je liposolubilni vitamin, značajan za kosti, imunitet i mentalno zdravlje. Reguliše metabolizam kalcijuma, imunološki odgovor, očuvanje kognicije. Njegova sinteza u organizmu zavisi od izlaganja suncu i prelaska u aktivni oblik koji dokazujemo laboratorijski. Referentne vrijednosti vitamina D su 30-50 ng/ml.

Cilj: Procijeniti stepen deficita vitamina D kod zdravih radno sposobnih žena, i žena sa osteoporozom i poremećajima štitaste žlijezde.

Materijal i metode: Studijom je obuhvaćeno 101 žena iz Istočnog Sarajeva starosti od 20-64 godine bez prethodne suplementacije. Uključene su zdrave žene, žene sa specifičnim simptomima, sa poremećajima štitaste žlijezde i osteoporozom i praćene su u od novembra 2024. do juna 2025. godine. Laboratorijska dijagnostika: Bolnica „Srbija“ Istočno Sarajevo.

Rezultati: prosječna vrijednost vitamina D u ukupnom uzorku bila je 23.77 ng/ml. Kod žena sa dijagnozom osteoporoze prosjek je bio 25.5ng/ml, a sa poremećajem štitaste žlijezde je 25.2 ng/ml. Kod zdravih ispitanica prosječna vrijednost vitamina D iznosila je 22.6ng/ml, a kod žena bez tegoba vrijednost je bila najniža-20,85ng/ml. 15,8% ispitanica je imalo referentne vrijednosti.

Zaključak: Studijom je potvrđen manjak vitamina D u svim starosnim grupama. Najniže vrijednosti zabilježene u najmanje očekivanoj grupi zdravih žena sto otvara dodatna pitanja o eventualnom uticaju genetskih, hormonalnih, stresnih faktora na vitamin D i pruža mogućnosti za dalja istraživanja.

Ključne riječi: vitamin D, osteoporoza, štitna žlijezda, stres

BLAGOVREMENA REAKCIJA- SPAS OD RUPTURE ANEURIZME

Dr Snežana Duka

Specijalizant porodične medicine

Dom zdravlje Trebinje

Pacijentica stara 48 godina, javlja se porodicnom ljekaru zbog fotofobije, pospanosti, gubitka apetita, povišenog pritiska, a prije tri dana imala mucninu i povraćanje.

Klinicka slika nespecifična, bez jasnih neuroloških ispada sto otežava postavljanje dijagnoze.

Uprkos tome, ljekar prepoznaje ozbiljnost simptoma i upućuje pacijenticu na dalje ispitivanje.

Tokom hospitalizacije urađeni su laboratorijski i radiološki pregledi koji diferencijalno dijagnostički upućuju na encefalitis temporalno desno.

Daljim ispitivanjem otkriven je hronični ishemijski moždani atak, a potom i otkrivena aneurizma na prednjoj komunikantnoj arteriji (ACoA). Zbog rizika od rupture iste urađena je hitna neurohirurška intervencija sa embolizacijom aneurizme, nakon čega je pacijentica povratila potpunu funkcionalnost i radnu sposobnost.

Ovaj slučaj naglasava značaj porodičnog ljekara kao prvog kontakta pacijenta sa zdravstvenim sistemom. Pravovremeno prepoznavanje nespecifičnih simptoma, diferencijalno-dijagnostičko razmišljanje i upućivanje na sekundarni i tercijarni nivo zdravstvene zaštite bili su presudni za ishod. Porodični ljekar ne samo da učestvuje u ranom otkrivanju i usmjeravanju pacijenta, već i koordinira proces liječenja, prati dugoročne posljedice i pruža kontinuiranu podršku pacijentu i porodici.

Zaključno, prikaz slučaja ukazuje da aktivna uloga porodičnog ljekara u primarnoj zdravstvenoj zaštiti značajno povećava šanse za pravovremenu dijagnozu, efikasno liječenje i potpunu rehabilitaciju pacijenta sa kompleksnim neurološkim oboljenjima.

Ključne riječi: rana dijagnoza, moždani atak, aneurizma mozga, uloga porodičnog ljekara.

PRIKAZA SLUČAJA: BULOZNI PEMFIGOID

Dr Marijana Radanović Knežević¹, Dr Mirela Čejčić²

¹Dom Zdravlja, Prijedor

²UKC Banj Luka, Klinika za kožne i polne bolesti UKC,

Uvod: Bulozni pemfigoid je hronična autoimuna bulozna dermatoza koja se najčešće javlja kod starijih osoba. Klinički ga karakterišu napeti plikovi na eritematoznoj ili normalnoj koži, praćeni intenzivnim svrabom. Pravovremeno prepoznavanje i saradnja između doktora porodične medicine i dermatologa od suštinskog su značaja za dijagnostiku i liječenje.

Prikaz slučaja: Predstavljen je pacijent, 72 godine, koji se javio doktoru porodične medicine zbog svraba koji traje unazad tri mjeseca, crvenila na koži trupa i gornjim ekstremitetima. Liječen kratkotrajno sistemskim kortikosteroidima, nakon čega je došlo do poboljšanja. Nakon mjesec dana dolazi do pogoršanje u vidu intenzivnog svraba, crvenila, te pojavu napetih plikova, ranica sa znakovima impetiginizacije. Upućen na Kliniku za kožne i polne bolesti. Pacijent hospitalizovan sa sumnjom na pemfigoid. Urađene kompletna dijagnostika (IIF, anti BP180, antiBP230, anti DSG 1 i 3, biohemizam)

Terapija i tok: Uvedena je sistemska kortikosteroidna terapija (metilprednizolon 0.5 mg/kg) uz antihistaminike, te sistemske antibiotike širokog spektra, te lokalnu terapiju što je dovelo do smanjenja svraba i povlačenja promjena. Porodični ljekar je nastavio praćenje opšteg stanja, krvne slike i metaboličkih parametara zbog mogućih nuspojava terapije, dok je dermatolog prilagođavao terapijski režim.

Diskusija: Ovaj slučaj naglašava važnost uloge porodičnog ljekara u ranom prepoznavanju simptoma i brzom upućivanju dermatologu. Multidisciplinarna saradnja omogućila je brzu dijagnozu, adekvatan terapijski pristup i smanjenje komplikacija bolesti.

Zaključak: Bulozni pemfigoid zahtijeva integrisani pristup liječenju. Rano prepoznavanje od strane porodičnog ljekara i specijalistička potvrda dermatologa ključni su za optimalan ishod terapije i kvalitet života pacijenata.

Ključne riječi: *Bulozni pemfigoid, autoimuna bolest, porodična medicina, dermatologija, saradnja.*

IZAZOVI U LIJEČENJU INFEKCIJA URINARNOG TRAKTA – PRIKAZ SLUČAJA

Dr Ljiljana Salata

specijalista infektolog, Opća bolnica „Prim. Dr Abdulah Nakaš” Sarajevo

Uvod: Infekcije urinarnog trakta (IUT) čest su razlog posjete ljekaru, a komplikovani oblici javljaju se kod pacijenata sa faktorima rizika poput kalkuloze i hroničnih bolesti. Cilj rada: Prikazati slučaj komplikovane urinarne infekcije kod pacijentice sa ranije verifikovanom kalkulozom bubrega, sa naglaskom na dijagnostički i terapijski pristup.

Metodologija: Prikaz slučaja žene srednje životne dobi, prvo liječene ambulantno bez adekvatne obrade, nakon čega je hospitalizovana zbog febrilnosti, bolova u lumbalnoj regiji, smetnji pri mokrenju, povraćanja i pojave osipa u predjelu desnog gluteusa. Urađena je laboratorijska, mikrobiološka i radiološka obrada: RTG pluća; ultrazvuk abdomena; nativni snimak urotrakta; kontrastno snimanje drenažnog sistema desnog bubrega; statička scintigrafija bubrega. Liječena je dvojom antibiotskom terapijom uz suportivnu terapiju, uz konsultacije nefrologa i urologa radi drenaže opstruisanog sistema.

Rezultati: Registrirani su visoki parametri upale i poremećena bubrežna funkcija. Urinokultura je dokazala *Enterococcus* spp ($10^9/L$). Nađena je pozitivna serologija na anti-HCV. Ultrazvuk abdomena pokazao je uvećan desni bubreg sa značajno narušenom građom zbog cisti. Na kontrolnom ultrazvuku utvrđena je staza gr. III/IV. Urolog je indikovao plasiranje PCN desno. Zbog opstrukcije kalkulusom u srednjem segmentu desnog uretera učinjen je lithoclast. Kontrastno snimanje drenažnog sistema pokazalo je dilatiran PK sistem desnog bubrega sa kalkulusom ispod koga nije bilo slivanja kontrastnog sredstva. Statička scintigrafija pokazala je smanjen desni bubreg, umjereno difuzno i neravnomjerno redukovane funkcionalne tubularne mase. Dogovoren je premještaj pacijenta na kliniku za urologiju.

Zaključak: Komplikovane infekcije urinarnog trakta zahtijevaju brzu dijagnostiku, multidisciplinarni pristup i pravovremenu intervenciju.

Ispravna antibiotska terapija i adekvatan urološki tretman ključ su povoljnog ishoda kod pacijenata sa kalkulozom.

Ključne riječi: *Urinarne infekcije, kalkuloza, terapija*

UPOTREBA KAPSULA LIOFILIZIRANOG SRIJEMUŠA KOD POVIŠENOG HOLESTEROLA

Dr Lukić A, Dr Dardić Z.

Dom zdravlja „Dr Mladen Stojanović“, Laktaši, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

Uvod. Srijemuš, poznat i kao medvjedi luk, ima širok spektar ljekovitih svojstava. Koristi se za snižavanje krvnog pritiska, smanjenje nivoa lipida , poboljšanje cirkulacije, te kao antimikrobno sredstvo. Takođe, djeluje kao antioksidans, štiti od ateroskleroze, pomaže kod prehlada i respiratornih problema, te olakšava probavne smetnje.

Cilj. Analiza rezultata upotrebe kapsula liofiliziranog srijemuša u cilju prevencije i liječenja blažih oblika hiperholesterolemije kao i prevencije KVB. Metode. Prikaz slučaja je proveden u periodu od aprila 2025. do jula 2025. godine i obuhvatio je 2 pacijenata s povišenim vrijednostima holesterola registrovanih u timovima porodične medicine Doma zdravlja Laktaši. Podaci su prikupljeni iz zdravstvenih kartona pacijenata te na osnovu upitnika koje su ispunjavali pacijenti i nadležni doktor porodične medicine. Vrijednosti lipidnog statusa utvrđeni su na osnovu laboratorijskih analiza urađenih u Laboratoriji DZ Laktaši.

Rezultati. Ispitanici su starosti između 55 i 75 godina, ženskog pola. U toku tromjesečne primjene kapsula liofiliziranog srijemuša utvrđeno je sniženje vrijednosti ukupnog

holesterola kao i LDL holesterola.

Zaključak. Rezultati pokazuju da je upotrebom kapsula liofiliziranog srijemuša značajno

smanjena upotreba statina kao i povećanje doze već postojećih lijekova.

Takođe je uočena

i stabilizacija vrijednosti krvnog pritiska, smanjenju osjećaja težine u nogama i

olakšavanje simptoma proširenih vena donjih ekstremiteta.

Ključne riječi: *povišen holesterol, liofilizirani srijemuš, ateroskleroza, prikaz slučaja.*

PRIKAZ SLUČAJA: “UBOD “RIBE PAUKA””

*Prim. dr Aleksandar Lazić,
Specijalista porodične medicine
JZU Dom zdravlja Doboj*

Uvod: Pauk-riba je rasprostranjena u skoro svim morima, širom pješčanih plaža istočnog Atlantika ali i u Mediteranu. Dužine 10- 37cm, srebrno-žute boje; tokom dana zakopana u pijesak morskog pličaka, lovi mekušce i manje ribe koristeći svoje otrovne bodlje. Ubod daje oštar plamteći (φλέγομαι) bol i fulminantnu lokalnu reakciju. Glavobolja, vrtoglavica, palpitacije, povraćanje, do konvulzija i ekstremno rijetko srčanog zastoja. Uz tretman, bol se obično smanji nakon dva, a najkasnije za 24 sata. Fatalni ishodi su rijetki.

Cilj: Predstaviti kroz prikaz slučaja, za naše podneblje relativno nepoznat fenomen iz morske toksikologije

Prikaz slučaja: U hol hotela u grčkom ljetovalištu dovode djevojku koja je nagazila nešto u plitkoj morskoj vodi. Ubodna rana tabana desne noge sa značajnim otokom i zapaljenskom reakcijom, koji se razvio unutar samo 10min. Sumnja na kontakt. U lokalnoj GP ordinaciji, doktor potvrdi slučaj uboda “ribe-pauka”. Anestetska krema, kortikosteroid im inj, toplo vođeno kupatilo (40°C) za ekstremitet. Observacija. Unutar 30 min, tegobe se potpuno povlače i pacijent se vraća nazad na plažu. Bez tegoba u narednim danima.

Diskusija: Brzo postupanje je ekstremno važno: ukloniti zaostale bodlje. Otrov je termolabilan, (kontraintuitivno)- zagrijavanje mjesta uboda olakšava tegobe, a hlađenje- pogoršava. Sadrži neurotoksin i hematotoksin (citolizin, trahinin, serotonin, histamin-oslobađajuće supstance i drugi enzimi).

Bodlje mrtve ribe su jednako otrovne. U bližem susjedstvu, nađena je u Hrvatskoj (ušće Neretve, Omiš) i Crnoj Gori, ali ubodi su rijedi nego u Grčkoj. Istraživanja otrova pokazuju potencijal za primjenu u liječenju kolorektalnog karcinoma.

Zaključak: Važno je edukovati se o opasnosti i mjerama postupanja.

Ključne riječi: *pauk-riba, ubod, morska toksikologija, bol, neurotoksin, liječenje*

KORELACIJA MIKROVASKULARNIH KOMPLIKACIJA I GOJAZNOSTI SA GLIKEMIJSKOM KONTROLOM KOD PACIJENTA SA DIJABETES MELITUS TIP 2

Radojka Bijelić ¹, Jagoda Balaban ², Snježana Milićević ³, Sanja Umičević Šipka ⁴

¹ Dom zdravlja, Banja Luka, Bosna i Hercegovina

^{2, 4} Klinika za kožne i polne bolesti, Univerzitetski klinički centar RS, Bosna i Hercegovina

³ Klinika za urologiju, Univerzitetski klinički centar RS, Bosna i Hercegovina

Uvod. Dijabetes melitus tip 2 je multifaktorijalna bolest koju karakteriše poremećaj metabolizma ugljenih hidrata, masti i proteina zbog poremećaja u lučenju inzulina, njegovom djelovanju ili oboje. Zbog specifične etiopatogeneze bolesti te uticaja genetskih faktora i faktora sredine kod oboljelih dolazi do nastanka određenih mikrovaskularnih komplikacija, češće kod gojaznih sa neregulisanom glikemijom.

Cilj ovog rada je bio utvrditi korelaciju mikrovaskularnih komplikacija i gojaznosti sa glikemijskom kontrolom kod pacijenata sa dijabetesom tip 2.

Metod rada. Istraživanje je bilo prospektino, obuhvatalo je 105 ispitanika, oba pola, sa dijabetes tip 2 kod kojih su prisutne komplikacija ove bolesti. Glikemijska kontrola se procjenjivala na osnovu ciljne vrijednosti HbA1c od 7%. Rezultati. Gojaznih pacijenata je bilo 57,1%, od toga

64,1% ispitanika imalo $HbA1c \geq 7,0\%$ ($p < 0,014$). Mikrovaskularne komplikacije su bile prisutne kod 55,2% ispitanika, od toga normalne vrijednosti $HbA1c$ je imalo 33,3% ispitanika, dok je 62,8% ispitanika imalo neregulisanu glikemiju ($p < 0,008$). Retinopatiju je imalo 40,9%, polineuropatiju 37,1% i nefropatiju 32,4% sa neregulisanom glikemijom $HbA1c \geq 7,0\%$.

Zaključak. Kontrola vrijednosti glikemije kod gojaznih pacijenata sa tip 2 dijabetesom je veoma važna, naročito zbog prevencije nastanka mikrovaskularnih komplikacija koje mogu značajno da utiču na kvalitet života oboljelih.

Ključne riječi: kontrola glikemije, diabetes melitus, mikrovaskularne komplikacije

MULTIPLA SKLEROZA

Dr Snežana Đurović

JZU DOM zdravlja Višegrad, specijalista porodične medicine

Uvod: Multipla skleroza (MS), predstavlja veliki problem kod populacije najčešće starosti između 50 i 60 godine, češće kod žena. Obzirom da se radi o neizlečivoj bolesti, koja u konačnici u velikom broju slučajeva izaziva invalidnost, osim pacijentima, stvara veliki problem i porodici, kao i kompletnom društvu zbog obaveze obezbeđivanja života i zbrinjavanja njihovog stanja.

Ciljevi rada: Ojačati svest pacijenata kao i zdravstvenog osoblja o značaju ranog otkrivanja MS, radi ublažavanja bolesti što bi u konačnici rezultiralo što blažim posledicama bolesti, čime bi značajno olakšali život sa MS samom pacijentu, kao i porodici i društvu. Rano otkrivanje prvih simptoma od strane porodičnog doktora, dobra neurološka procena i pravovremena terapija. Infekcije kao što je bio kovid doveli su do aktiviranje same bolesti i do pojave simptoma. Promena stila života ishrana i fizička aktivnost mogu smanjiti simptome MS.

Metod: Primer iz prakse, kada je kod navedene pacijentkinje prošlo sedam godina od prvih simptoma do konačne dijagnoze, za ispitivanje likvora još šest mjeseci. Kako u ranim fazama u porodičnoj medicini prepoznati samu bolest i pacijenta na vreme uputiti na dalje ispitivanje.

Zaključak: Multidisciplinovan i personalizovan pristup lečenju, promenom stila života, načinom ishrane i fizičkom aktivnosti poboljšati život sa MS.

Ključne riječi: multipla skleroza, porodična medicina, rano otkrivanje, invalidnost, životni stil, kvalitet života

CIP - Каталогизација у публикацији
Народна и универзитетска библиотека
Републике Српске, Бања Лука

614.253.89(048.3)

**КОНФЕРЕНЦИЈА Дани породичне медицине
Републике Српске са међународним учешћем (20 ; 2025
; Јахорина)**

Ne sanjajte o zdravlju- živite zdravlje! : zbornik sažetaka /
Konferencija "XX dani porodične medicine Republike Srpske sa
međunarodnim učešćem" 10-12.10.2025., Jahorina ; [organizator
Udruženje doktora porodične medicine Republike Srpske] ;
[urednik Suzana Savić]. - Banja Luka : Udruženje doktora porodične
medicine Republike Srpske, 2025 ([Banja Luka : Markos]). - 120
стр. : илустр. ; 30 см

Тираж 100. - Библиографија уз поједине радове.

ISBN 978-99976-999-3-0

COBISS.RS-ID 143195137

