

*Originalni naučni rad*

## **Sideropenijska anemija u generativnom periodu žena: rezultati istraživanja u Domu zdravlja Banja Luka**

Biljana Đukić<sup>1</sup>, Sandra Hotić Lazarević<sup>2</sup>, Daliborka Tadić<sup>2</sup>,  
Dalibor Mihajlović<sup>1</sup>

<sup>1</sup>JZU Dom zdravlja Banja Luka, <sup>2</sup>Klinički Centar Banja Luka, Banja Luka, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

### **Kratak sadržaj**

**Uvod.** Anemija usljed deficita željeza je veoma važan javno-zdravstveni problem i ima veliki uticaj na zdravlje stanovništva. Svjetska zdravstvena organizacija (SZO) procjenjuje da je više od 30% stanovništva anemično, od kojih se 50% može pripisati anemiji usljed nedostatka željeza. Smatra se da su ovi podaci SZO najprecizniji i da su odraz globalne anemije. Zemlje bez obavljenih istraživanja treba ohrabriti da prikupljaju podatke. Baze podataka pružaju pouzdan metod za praćenje napretka ka eliminaciji anemije i efikasnost trenutne strategije za kontrolu anemije. Cilj rada je bio da se utvrdi uticaj generativnog perioda kod žena na pojavu sideropenijske anemije.

**Metode.** Istraživanje je proteklo kao prospektivna, opservaciona, kohortna studija u JZU Doma zdravlja u Banja Luci. Istraživanje je obuhvatilo 236 žena u generativnom periodu i u postmenopauzi. Podaci su prikupljeni na osnovu kliničkog pregleda i laboratorijskih nalaza koji su popunjeni u upitnik dizajniran za potrebe istraživanja. Anketni upitnik je baziran na Kliničkom vodiču za anemiju koji je izdalo Ministarstvo zdravlja i socijalne zaštite Republike Srpske 2009. godine.

**Rezultati.** Žene u generativnom periodu su oboljele od anemije u 79,2% slučajeva, a žene u postmenopauzi u 20,8%. Značajno veći procenat žena generativnog perioda, koje navode da su prihodi njihovog domaćinstva dovoljni za troškove ishrane, se nalazi u kategoriji umjerenog rizika (2-3 faktora rizika za nastanak sideropenijske anemije u generativnom periodu), za razliku od žena čiji prihodi nisu dovoljni za troškove ishrane, a koje se u većem procentu nalaze u kategoriji sa najvećim stepenom rizika.

**Zaključak.** Žene u generativnom periodu u većem procentu oboljevaju od sideropenijske anemije u odnosu na žene u postmenopauzi. Karakteristike generativnog perioda su bile uzrok pojave sideropenijske anemije, jer nije bilo razlike u korištenju namirnica bogatih željezom i socioekonomskom statusu kod žena u generativnom periodu u odnosu na žene u postmenopauzi.

**Ključne riječi:** sideropenijska anemija, generativni period, ishrana

### **Uvod**

Anemija se definiše kao apsolutno smanjenje ukupne mase eritrocita. Nastaje sekundarno

usljed hemoragije, hemolize ili smanjenja proizvodnje crvenih krvnih zrnaca. Po kriterijumama Svjetske zdravstvene organizacije (SZO), anemija se definiše kao

*Adresa autora:  
Dr Biljana Đukić, Mr sc. med  
Ul. Vladimira Rolovića 17  
78 000 Banja Luka  
biljanadjukic@teol.net*

koncentracija hemoglobina (Hgb) u krvi niža od 130g/l ili hematokrit (Hct) niži od 39% kod odraslih muškaraca, odnosno Hgb niži od 120g/l ili Hct niži od 37% kod odraslih žena [1].

Najčešći uzrok deficita željeza su hronična okultna krvarenja iz gastrointestinalnog trakta i krvarenja u toku menstrualnog ciklusa. Kod žena, sideropenijska anemija kao posljedica hroničnog gubitka željeza je najčešća u reproduktivnoj dobi zbog menstrualnih gubitaka i trudnoće [2]. Dnevni gubitak željeza kod muškaraca i žena van menstrualnog ciklusa iznosi 1 mg. U toku menstruacije dnevni gubitak željeza je veći za 0,6–2,5%. Ženska osoba prosječne tjelesne težine (60 kg) može izgubiti dodatnih 10 mg željeza u toku menstrualnog ciklusa, ali gubitak može biti veći od 42 mg po ciklusu zavisno od obima i dužine trajanja ciklusa. Potreba za željezom u toku trudnoće iznosi oko 700 mg. U toku trudnoće u fetus i posteljicu prelazi 1,5 mg željeza dnevno [3].

Anemija usljed deficita željeza je veoma važan javno-zdravstveni problem i ima veliki uticaj na zdravlje stanovništva. Svjetska zdravstvena organizacija (SZO) procjenjuje da je više od 30% stanovništva anemično, od kojih se 50% može pripisati anemiji usljed nedostatka željeza [4]. U SAD prevalenca sideropenijske anemije je 2% kod odraslih muškaraca, 9-12% kod odraslih bijelih žena i do 20% kod žena afričkog porijekla [1].

Mada je anemija prepoznata kao javno-zdravstveni problem prije mnogo godina, bilo je malo napretka u rješavanju tog problema. Globalna prevalenca anemije i dalje je visoka. Procijenjeno je da je oko dvije milijarde ljudi u svijetu anemično, uglavnom u siromašnim zemljama trećeg svijeta [5]. Smatra se da su ovi podaci SZO najprecizniji i da su odraz globalne anemije. Zemlje bez obavljenih istraživanja treba ohrabriti da prikupljaju podatke. Baze podataka pružaju pouzdan metod za praćenje napretka ka eliminaciji anemije i efikasnost trenutne strategije za kontrolu anemije [6-7].

Cilj istraživanja je da se utvrdi uticaj generativnog perioda kod žena na pojavu sideropenijske anemije.

## Metode rada

U istraživanje je uključeno 236 žena, od kojih je 187 u generativnom periodu, a 49 u postmen-

opauzi u JZU Doma zdravlja u Banjaluci. Podatke je skupljalo deset specijalista porodične medicine. Ljekari su ispitivali sve pacijentkinje koje su se iz bilo kog razloga javile u ambulantu, a dijagnostikovana im je sideropenijska anemija. Podaci su prikupljeni na osnovu kliničkog pregleda i laboratorijskih analiza, ankete o navikama u ishrani i svi su unijeti u upitnik, dizajniran za potrebe istraživanja.

Anketni upitnik je baziran na Kliničkom vodiču za anemiju koji je izdalo Ministarstvo zdravlja i socijalne zaštite Republike Srpske, 2009. godine. Prvi dio anketnog upitnika se odnosi na socio-ekonomski status ispitanika, drugi dio na ishranu, a treći na zdravstveni status pacijentkinja.

Dio anketnog upitnika koji se odnosi na socio-ekonomski status ispitanika i ishranu je baziran na upitniku koji je korišten u Projektu „Istraživanje zdravlja stanovništva Republike Srpske“, koji su proveli Ministarstvo zdravlja i socijalne zaštite, JZU Institut za javno zdravstvo Republike Srpske i EURO HEALTH GROUP.

Na osnovu karakteristika generativnog perioda napravljen je skor rizika generativnog perioda. **Skor rizika generativnog perioda** se računao na osnovu nivoa zastupljenosti jednog od četiri rizika za nastanak sideropenijske anemije vezanih za generativni period žene: trajanje ciklusa, obilnost ciklusa, redovnost ciklusa i broj poroda. Za svaku ispitanicu u generativnom periodu izvršeno je ocjenjivanje zastupljenosti jednog od rizičnih faktora. Sumiranje odgovora na sva četiri pitanja dobijen je skor na osnovu kojeg su ispitanice razvrstane u tri kategorije prema zastupljenosti faktora rizika (prva – do 1 faktor rizika, druga – 2 do 3 faktora i, treća – sva četiri faktora rizika). Tablice skora rizika generativnog perioda smo uporedili sa socio-ekonomskim stanjem i navikama ishrane žena generativnog perioda.

**Upotreba namirnica bogatih željezom** se računala sumiranjem odgovora o učestalosti upotrebe namirnica bogatih željezom (riba, pileтина, jaja, mesne prerađevine, meso). Krajnji skor se računao na osnovu formule  $[(\text{dobijeni sirovi skor}-5)/20]*100$ . Veći skor odražava veći nivo konzumiranja namirnica bogatih željezom i obratno.

**Upotreba namirnica siromašnih željezom** se računala sumiranjem odgovora o učestalosti upotrebe namirnica siromašnih željezom

(leguminoze, zelena salata). Krajnji skor se računao na osnovu formule  $[(\text{dobijeni sirovi skor}-2)/8]*100$ . Veći skor odražava veći nivo konzumiranja namirnica siromašnih željezom i obratno.

## Rezultati

Istraživanju je obuhvatilo 187 (79,2%) žena u generativnom periodu i 49 (20,8 %) žena u

**Tabela 1.** Učestalost i karakteristike potencijalnih faktora rizika za nastanak sideropenijske anemije u generativnom periodu

		n	%
Trajanje ciklusa	3-4 dana	48	25,7%
	5-6 dana	80	42,8%
	duže	59	31,6%
	ukupno	187	100,0%
Obilnost ciklusa	da	113	60,4%
	ne	35	18,7%
	umjeren	39	20,9%
	ukupno	187	100,0%
Redovnost ciklusa	da	87	46,5%
	ne	100	53,5%
	ukupno	187	100,0%
Porod	da	133	71,5%
	ne	53	28,5%
	ukupno	186	100,0%

postmenopauzi.

U tabeli 1 analizirane su karakteristike generativnog perioda. Najveći broj žena se izjasnio da ciklusi traju 5-6 dana. U odnosu na obilnost ciklusa najveći broj žena imalo je obilne cikluse (60,4%). Neredovne cikluse imalo je 53,5% ispitanica generativnog perioda. Što se tiče poroda 71,5 % žena generativnog perioda je imalo porod. Žene u generativnom periodu su najčešće navodile četrnaestu godinu za pojavljivanje menarhe (11-18 godina) i dva poroda (1-7).

Tabela 2 pokazuje da je jedan faktor rizika imalo 17,2 % ispitanice, a četiri faktora rizika 36,6% ispitanica. Značajno veći procenat žena generativnog perioda, koje navode da su prihodi njihovog domaćinstva dovoljni za troškove hrane, se nalazi u kategoriji umjerenog rizika (2-3 faktora rizika), za razliku od žena čiji prihodi nisu dovoljni za troškove hrane, a koje se u većem procentu nalaze u kategoriji sa najvećim stepenom rizika. Navedena razlika je statistički značajna ( $\chi^2=7,718$ ,  $p<0,05$ ).

U tabeli 3 možemo uočiti, na osnovu vrijednosti F (ANOVA), da nema statistički značajne razlike u konzumiranju namirnica bogatih željezom među grupama žena sa različitim stepenom rizika generativnog perioda.

Studentovim t-testom izvršena je analiza nivoa korištenja namirnica bogatih, odnosno siromašnih željezom kod žena u generativnom periodu i postmenopauzi. Žene u generativnom

**Tabela 2.** Odnos skora rizika generativnog perioda i socio-ekonomskog stanja

		1 faktora rizika		2 - 3 faktora rizika		4 faktora rizika		Ukupno	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Da li su prihodi domaćinstva u prethodnoj godini bili dovoljni za troškove hrane?	Da	20	18,3%	58	53,2%	31	28,4%	109	100,0%
	Ne	12	15,6%	28	36,4%	37	48,1%	77	100,0%
	Ukupno	32	17,2%	86	46,2%	68	36,6%	186	100,0%

$\chi^2=7,718$ ,  $p < 0,05$

**Tabela 3.** Navike u ishrani i skor faktora rizika generativnog perioda

		n	x ± SD*	F	p
Namirnice bogate željezom	≥1 faktora rizika	33	47,07 ± 15,27	2,23	0,110
	2-3 faktora rizika	86	51,31 ± 13,22		
	4 faktora rizika	68	47,35 ± 11,75		
	Ukupno	187	49,12 ± 13,18		
Namirnice siromašne željezom	≥1 faktora rizika	33	40,53 ± 15,94	1,44	0,239
	2-3 faktora rizika	86	42,44 ± 15,61		
	4 faktora rizika	68	38,23 ± 14,47		
	Ukupno	187	40,57 ± 15,30		

\*aritmetička sredina ± standardna devijacija skora upotrebe namirnica bogatih, odnosno siromašnih željezom

**Tabela 4.** Upotreba namirnica bogatih i siromašnih željezom u odnosu na generativni period

	Period	n	x ± SD*	t	p
Namirnice bogate željezom	generativni	187	49,12 ± 13,18	3,22	0,002
	postmenopauza	49	40,68 ± 17,06		
Namirnice siromašne željezom	generativni	187	40,57 ± 15,30	1,01	0,312
	postmenopauza	49	38,01 ± 17,49		

\*aritmetička sredina ± standardna devijacija skora upotrebe namirnica bogatih, odnosno siromašnih željezom

periodu postižu veći skor, tj. više konzumiraju namirnice bogate željezom u poređenju sa ženama u postmenopauzi. Navedena razlika je statistički značajna ( $t=3,222$ ,  $p<0,05$ ).

## Diskusija

Naše istraživanje je pokazalo da je statistički značajno veći broj žena oboljelih od sideropenijske anemije u generativnom periodu u odnosu na žene u postmenopauzi (79,2%: 20,8 %). Što se tiče karakteristika žena u generativnom periodu, najveći broj žena je prvi ciklus dobio u četrnaestoj godini života. Najveći procenat ispitanica je imao cikluse koji traju 5-6 dana, a najmanji broj je odgovorio da traju 3-4 dana.

Kada uporedimo žene u generativnom periodu i postmenopauzi možemo uočiti da je anemije kod žena u generativnom periodu uzrokovana karakteristika generativnog perioda povezanih sa gubitkom željeza (karakteristike menstrualnog ciklusa, dobijanje menarhe, broj poroda).

U Sjevernoj Americi i Evropi, nedostatak željeza je najčešći kod žena u reproduktivnom dobu i javlja se kao manifestacija krvarenja. U zavisnosti od kriterijuma za dijagnozu nedostatka željeza oko 4-8% premenopauzalnih žena ima anemiju. Kod muškaraca i žena u postmenopauzi nedostatak željeza se javlja rijetko [8]. Devedeset žena u generativnom periodu je odabrano prema njihovoj uobičajenoj ishrani crveno meso, perad-riba, vegetarijanci. Nije pronađena veza između ukupnog unosa željeza i statusa željeza u organizmu, ali je menstrualni gubitak bio značajan prediktor za nastanak sideropenijske anemije [8].

Studija Harvey i sar. [9] je pokazala takođe da su žene u generativnom periodu u povećanom riziku za oboljevanje od sideropenijske anemije. Cilj studije je bio da pokaže uticaj ishrane i gubitka željeza putem menstrualnog ciklusa na status željeza u organizmu žena. U

našem istraživanju smo utvrdili da su žene u generativnom periodu statistički značajno više koristile namirnice bogate željezom u odnosu na žene u postmenopauzalnom periodu, a oboljevale su u znatno većem procentu od sideropenijske anemije.

Velika opservaciona kohortna studija Women's Health Initiative (WHI-OS) obuhvatila je 3 676 žena u postmenopauzi, starosti od 50-79 godina. Studija je imala za cilj da ispita vezu između ishrane i prevalencije anemije kod postmenopauzalnih žena. Anemija je definisana kod 5,5% kohorte. Studija je pokazala da je neadekvatan unos hranjivih supstanci udružen sa povećanim rizikom za nastanak anemije kod postmenopauzalnih žena. Žene sa identifikovanom anemijom su imale smanjen unos proteina, folata, vitamina C, vitamina B12, željeza i crvenog mesa [10].

Među ispitanicama sa različitim stepenom generativnog rizika nije pronađena značajna razlika u nivou korištenja namirnica bogatim željezom. Navedena razlika nije statistički značajna ni u pogledu konzumiranja namirnica koje nisu bogate željezom. Tačnije, nivo skora za upotrebu namirnica bogatih i siromašnih željezom se djelimično razlikuje među ispitanicama sa različitim nivoom rizika, ali bez statističke značajnosti.

## Zaključak

Žene u generativnom periodu u većem procentu oboljevaju od sideropenijske anemije u odnosu na žene u postmenopauzi. Karakteristike generativnog perioda povezane sa gubitkom željeza su bile uzrok pojave sideropenijske anemije, jer nije bilo razlike u korištenju namirnica bogatih željezom i socioekonomskom statusu kod žena u generativnom periodu u odnosu na žene u postmenopauzi.

Autori izjavljuju da nemaju sukob interesa.  
The authors declare no conflicts of interest.

## Literatura

1. Killip Sh, Bennett JM, Chambers MD. Iron Deficiency Anemia. *Am Fam Phys* 2007;75:671-8.
2. Yates J M, Logan EC, Stewart RM. Iron deficiency anaemia in general practice clinical outcomes over three years and factors influencing diagnostic investigations. *Postgrad Med J* 2004;80:405-10.
3. Riedel H-D, Remus AJ, Fitscher BA, Stremmel W. Characterisation and partial purification of a ferrireductase from human duodenal microvillus membranes. *Biochem J* 1995;309:745-8.
4. United Nations Department of Economic and Social Affairs. Population Division: World Population Prospects. New York: United Nations; 2007.
5. Stoltzfus RJ. Iron-deficiency anaemia: reexamining the nature and magnitude of the public health problem. Summary: implications for research and programs. *J Nutr* 2001;13:697-701.
6. Guidelines for the treatment of malaria. Roll Back Malaria Department. Geneva: World Health Organization; 2006.
7. Crompton DWT, Montresor A, Nesheim MC, Savioli L, editors. Controlling disease due to helminth infections. Geneva: World Health Organization; 2003.
8. Idris M, Rehman A. Iron deficiency anemia in moderate to severely anemic patients. *J Ayub Med Coll* 2007;17(3):26-8.
9. Harvey LJ, Armah CN, Dainty JR, et al. Impact of menstrual blood loss and diet on iron deficiency among women in the UK. *Br J Nutr* 2005;94:557-64.
10. Thompson CA, Stanawaz JD, Neuhaus ML, et al. Inadequate Diet Can Lead to Anemia in Postmenopausal Women. *J Am Diet Assoc* 2011;4:532-41.

## Sideropenic anemia in generative period of women: research results in Health Center Banja Luka

Biljana Djukić<sup>1</sup>, Sandra Hotić Lazarević<sup>2</sup>, Daliborka Tadić<sup>2</sup>, Dalibor Mihajlović<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Health Center Banjaluka, the Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina

<sup>2</sup>Clinical Center Banjaluka, the Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina

**Introduction.** Anemia due to iron deficiency is an important public health problem and has an important effect on the population. The World Health Organization (WHO) estimates that more than 30% of population is anemic, of which 50% is attributable to anemia due to iron deficiency. It is believed that these WHO data are the most accurate and reflect the global anemia. Countries without the conducted research should be encouraged to collect data. Databases provide a reliable tool for monitoring progress towards the elimination of anemia and the effectiveness of current strategies to control anemia. The aim of this study was to evaluate the impact of the generative period in women on the occurrence of sideropenic anemia.

**Methods.** The study passed a prospective, observational, cohort study in Public Health Centre in Banja Luka. 236 women of childbearing potential and postmenopausal women participated in the exploration. Data were collected according to clinical and laboratory findings that are filled in the questionnaire, designed for research purposes. The questionnaire was based on clinical guidelines for anemia, which is issued by the Ministry of Health and Social Welfare of the Republic of Serbia, 2009.

**Results.** Women of childbearing potential are suffering from anemia in 79.2% of cases, compared to 20.8% in postmenopausal women. A significantly higher percentage of women in premenopausal period, who stated that their household income is sufficient for the cost of food is categorized as moderate risk (2-3 risk factors), as opposed to women whose income is not sufficient to feed costs at all, and who are at the higher percentage in the category with the highest risk level.

**Conclusion.** Women of childbearing potential were more likely to suffer from sideropenic anemia when compared to postmenopausal women. Characteristics of the generative period were the cause of sideropenic anemia because there was no difference in the use of iron-rich foods and socioeconomic status in women of childbearing potential in relation to postmenopausal women.

**Keywords:** iron deficiency anemia, childbearing, nutrition