

**SIDEROPENIČNA ANEMIJA U DJECE HOSPITALIZIRANE U
PEDIJATRIJSKOM ODJELU JU BOLNICA TRAVNIK**

**SIDEROPENIC ANEMIA IN CHILDREN HOSPITALIZED IN THE PEDIATRIC
DEPARTMENT OF THE TRAVNIK JU HOSPITAL**

Indira Abdulović*
Rasema Okić**

SAŽETAK

Sam izraz anemija koristi se od 19. stoljeća, i složenica je od grčkih riječi *an* = negacija i *haima* = krv, što znači beskrvnost. Kako izraz i nije baš odgovarajući, za opis tog bolesnog stanja koristili su se i nazivi malokrvnost i slabokrvnost. Širom svijeta anemija se pojavljuje kod polovine djece mlađe od pet godina (WHO, 2008). Anemija se definira kao nivo hemoglobina koji je dvije standardne devijacije ispod prosjeka za dob. Anemija se može kategorizirati kao mikrocitna, normocitna ili makrocitna. Mikrocitna anemija sa nedostatkom željeza je čest uzrok dječjih anemija, dok je makrocitna anemija rijetka kod djece. Glavni cilj je bio ispitati učestalost anemije kod bolesnika hospitaliziranih u Pedijatrijskom odjelu u JU Bolnici Travnik u razdoblju od 01.01.2018. do 31.12.2018. godine. Prema prikupljenim podacima, broj hospitaliziranih bolesnika pod dijagnozom anemije bio je 124. U odnosu na spol bilo je 88/124 (70,90%) muškog spola i 36/124 (29%) ženskog spola. U uzorku od 124 hospitaliziranih bolesnika u Pedijatrijskom odjelu pod dijagnozom anemije, 70/124 (56,50%) je bilo starosti ispod jedne godine, od jedne do četvrte godine 50/124 (40,30%), od pete do devete godine 3/124 (2,40%).

Najniži postotak hospitaliziranih pod dijagnozom anemije bio je između 10-14 godina starosti 1/124 (0,80%). U odnosu na mjesto stanovanja, najveća učestalost hospitaliziranih bolesnika pod dijagnozom anemije. Pedijatrijskom odjelu bila je u općini Travnik 46/124 (37%). Anemiju kao glavnu dijagnozu na Pedijatrijskom odjelu imalo je 27/124 (21,80%) hospitaliziranih, dok je respiratornu infekciju kao glavnu dijagnozu imalo 51/124 (41,10%) hospitaliziranih. Srednji stupanj anemije kod hospitaliziranih bolesnika je bio najučestaliji 77/124 (62,10%). Sideropenična anemija se može spriječiti i posljedice se mogu ublažiti, i u blagom i srednjem stupnju, čak i u duboko socijalno ugroženom stanovništvu, davanjem formule sa dodatkom željeza umjesto nedomificiranog kravljeg mlijeka.

Ključne riječi: anemija, djeca, sideropenična anemija

* doc.dr.sc. Indira Abdulović, JU Bolnica Travnik, e-mail: indira.abdulovic@gmail.com

** doc.dr.sc. Rasema Okić, JU Zavod za bolesti i ovisnosti Kantona Sarajevo, email: rasema.okic@outlook.com

ABSTRACT

The term anemia itself has been used since the 19th century, and is a compound noun of the Greek words an=negation and haima=blood, which means bloodlessness. As the term is not very appropriate, the name anemia is used to describe this disease state. Worldwide, anemia occurs in half of children under the age of five (WHO, 2008). Anemia is defined as hemoglobin level that is two standard deviations below the average for age. Anemia can be categorized as microcytic, normocytic, or macrocytic. Iron deficiency microcytic anemia is a common cause of childhood anemia, while macrocytic anemia is rare in children. The main goal was to examine the frequency of anemia in patients hospitalized in the Pediatric Department of the Travnik JU Hospital in the period from January 1, 2018, until 31.12.2018. years. According to the collected data, the number of hospitalized patients diagnosed with anemia was 124. In relation to gender, 88/124 (70,90%) were male and 36/124(29%) were female. In a sample of 124 hospitalized patients in the Pediatric Department diagnosed with anemia, 70/124(50,50%) were under one year of age, from one to four years 50/124(40,30%), from five to nine years 3/124(2,40%).

The percentage of those hospitalized under the diagnosis of anemia was between 10-14 years of age, 1/124 (0,80%). In relation to the place of residence, the highest frequency of hospitalized patients diagnosed with anemia in the Pediatric Department was in the municipality of Travnik 46/124 (37%). 27/124(21,80%) hospitalized patient had anemia as the main diagnosis, while 51/124 (41,10%) hospitalized patient had respiratory infection as the main diagnosis. The average degree of anemia in hospitalized patients was the most frequent 77/124(62,10%). Sideropenic anemia can be prevented and its effects mitigated, both mild and moderate, even in deeply socially disadvantaged populations, by giving iron-supplemented formula instead of unmodified cow's milk.

Keywords: anemia, children, sideropenic anemia

UVOD

Najčešći uzroci sideropenične anemije uočeni kod djece uključuju neadekvatan unos željeza zajedno sa brzim rastom, mala porođajna težina i gastrointestinalni gubici zbog prekomjerne konzumacije kravljeg mlijeka. Kod intrauterinog razdoblja, jedini izvor željeza je željezo koje prolazi kroz placentu. U posljednjem periodu trudnoće, ukupan količina željeza u fetusu je 75 mg/kg. Fiziološka anemija se razvija u postnatalnom periodu i depoi željeza su dovoljni za pružanje eritropoeze u prvih šest mjeseci života ako nema značajnih gubitaka krvi. Kod novorođenčadi male porođajne težine i beba s perinatalnim gubitkom krvi, depoi su iscrpljeni ranije, jer su manji. Odgođeno stezanje pupčane vrpce može poboljšati status željeza i smanjiti rizik od nedostatka željeza (Van Rheene, 2013).

Količina željeza u majčinom mlijeku najviši nivo ima u prvom mjesecu, ali se u narednim periodima postepeno smanjuje do 0,3 mg/L približno petog mjeseca (Siimes, Vuouri, Kuitunen, 1979). Ipak, ovaj iznos varira od pojedinca do pojedinca. Određena istraživanja pokazuju da majčina prehrana ne utječe na količinu željeza u majčinom mlijeku (Celada,

Busset, Gutierrez, 1982). Iako je količina željeza primljenog iz majčinog mlijeka obično niska, njegova apsorpcija je znatno visoka (50%). Poznato je da i druga hrana koja se daje tokom prvih šest mjeseci pored majčinog mlijeka narušava apsorpciju željeza iz majčinog mlijeka. Stoga bi ovu hranu trebalo davati u odvojenim obrocima. Zaključno apsorpcija je velika, ali je niža od iznosa potrebnog za rast. Dakle, dojenčad koristi depoe željeza u prvih 6 mjeseci dok se količina željeza primljenog iz hrane ne poveća.

Čvrsta hrana data nakon 6. mjeseca trebala bi biti bogata, posebno željezom, cinkom, fosforom, magnezijumom, kalcijumom i vitaminom B6. Prema podacima Svjetske zdravstvene organizacije, 98% potreba za željezom u novorođenčadi u dobi od 6-23 mjeseca treba da se zadovoljava čvrstom hranom (WHO, 1988). Čvrsta hrana treba sadržavati proizvode bogate mesom, ribom, jajima i vitaminom C kako bi se zadovoljile ove potrebe za željezom. Druga greška u hranjenju dojenčadi je pretjerano davanje kravljeg mlijeka u ranom periodu. U novorođenčadi može doći do kroničnog gubitka krvi uočenog u odnosu na toplotno osjetljive proteine u kravljem mlijeku. Pored toga, apsorpcija željeza u kravljem mlijeku je mnogo niža u odnosu na majčino mlijeko. Kravlje mlijeko zamijenit će hranu bogatu željezom, a pored toga kalcij i kazeinofosfopeptidi u kravljem mlijeku mogu poremetiti apsorpciju željeza. Ako se dojenčad hrane hranom siromašnom željezom nakon 6. mjeseca kada se iscrpi u gotovo svim depoima željeza, onda se nedostatak željeza razvija lako.

Kod starije djece, treba uzeti u obzir gubitak krvi kao osnovni uzrok, ako se neadekvatan unos može isključiti ili postoji neadekvatan odgovor na oralno liječenje. Kronična anemija s nedostatkom željeza koja se razvija s okultnim krvarenjem opaža se s relativno nižom stopom kod djece i može se dogoditi kao rezultat gastrointestinalnih problema uključujući peptični čir, Meckelov divertikulum, polip, hemangiom ili upalnu bolest crijeva (Özdemir, 2015). Neosjetni gubitak krvi rijetko može biti povezan sa kroničnom celijakijom, dijareja ili plućna hemosideroza; u tom slučaju izvršiti diferencijalnu dijagnozu sa anamnezom. Trebalo bi imati na umu da parazitoza, također, može doprinijeti nedostatku željeza, posebno u zemljama u razvoju (Özdemir, 2015).

1. MATERIJAL I METODE

Istraživanje je provedeno nad bolesnicima hospitaliziranim u Pedijatrijskom odjelu u JU Bolnici Travnik u razdoblju od 01.01.2018. do 31.12.2018. godine kojima je postavljena dijagnoza sideropenične anemije.

Kriterij uključenja:

1. Hospitalizacija u Pedijatrijskom odjelu JU Bolnica Travnik od 01.01.2018. do 31.12.2018. godine,
2. Dijagnosticirana anemija,
3. Dokazana etiologija anemije - sideropenična anemija.

Kriterij isključenja:

1. Anemija kao posljedica akutnog krvarenja zbog ozljeda,
2. Anemija kao posljedica hemolize eritrocita.

Da bismo ispitali učestalost anemije u različitim dobnim skupinama, ispitanike smo svrstali u sljedeće skupine: ispod 1 godine, 1-5 godina, 5-10 godina, 10-14 godina.

Da bismo odredili stupanj težine anemije sljedeće vrijednosti hemoglobina uzeli smo kao granične: < 70 g/L – teška anemija, 71 - 100 g/L – srednje teška anemija, >101 g/L – blaga anemija. Podaci za istraživanje su prikupljeni uvidom u bolničke kartone i povijesti bolesti bolesnika hospitaliziranih u Pedijatrijskom odjelu u JU Bolnici Travnik. Podaci su uneseni u elektroničku tablicu aplikacije Excel, gdje redovi tablice prikazuju bolesnike a stupci rezultate mjerenja pokazatelja.

2. REZULTATI

Prema prikupljenim podacima od ukupno 1464 hospitaliziranih bolesnika u Pedijatrijskom odjelu u JU Bolnici Travnik u razdoblju od 01.01.2018. do 31.12.2018. godine, 780 (53,30%) je bilo muškog spola, dok je 684 (46,70%) bilo ženskog spola. Ukupan broj B.O. dana bio je 6571. Najveći postotak hospitaliziranih bolesnika u Pedijatrijskom odjelu u JU Bolnici Travnik je bio u dobi ispod jedne godine starosti, i iznosio je 559 (38,20%). Najniži postotak hospitaliziranih bio u dobi od pet do devet godina starosti i iznosio je 233 (15,90%). Najveća učestalost hospitaliziranih bolesnika u Pedijatrijskom odjelu u JU Bolnici Travnik bila je u općinama Travnik 587/1464 (40,0%), Novi Travnik 214/1464 (14,6%), Bugojno 178/1464 (12,2%), dok je najniža učestalost hospitaliziranih bolesnika bila u općini Kreševo 21/1464 (1,4%). Međutim, ako posmatramo stope hospitalizacije u odnosu na ukupan broj djece po pojedinim općinama uočavamo da su one najznačajnije u općini Travnik (7,83%) dok je na drugom mjestu općina Donji Vakuf (6,62%). Opisane značajke prikazuje Tabela 1.

Tabela 1. Značajke bolesnika hospitaliziranih u Pedijatrijskom odjelu u JU Bolnici Travnik u razdoblju od 01.01.2018. do 31.12.2018. godine

Značajka	Učestalost N (%)	Hospitalization rate %	95% CI
Spol			
Muško	780 (53,30)	4,24	3,95-4,54
Žensko	684 (46,70)	4,05	3,75-4,36
Općina			
Travnik	587 (40,0)	7,83	7,22-8,49
Novi Travnik	214 (14,6)	5,76	5,03-6,57
Bugojno	178 (12,2)	4,26	3,67-4,92
Busovača	46 (3,1)	1,76	1,30-2,33
Vitez	74 (5,0)	1,97	1,56-2,46
Jajce	34 (2,3)	1,02	0,71- 1,41
Donji Vakuf	146 (9,9)	6,62	5,61- 7,76
Gornji Vakuf	68 (4,6)	2,42	1,89- 3,05
Kiseljak	38 (2,5)	1,31	0,94- 1,78
Fojnica	58 (3,9)	3,63	2,78- 4,66
Kreševo	21 (1,4)	3,29	2,09- 4,95
Dob		<i>Chi df(3)</i>	<i>P</i>

<1 godine	559 (38,20)		
1-4 godine	416 (28,40)		
5-9 godina	233 (15,90)		
10-14 godina	256 (17,50)	189,99	<0,001

Izvor: Lična izrada na osnovu prikupljenih podataka

Postoji značajna statistička razlika u odnosu na dob hospitalizirane djece (Chi189,99 df(3) $p < 0.001$). Pod dijagnozom anemije u Pedijatrijskom odjelu u JU Bolnici Travnik u razdoblju od 01.01.2018. do 31.12.2018. godine hospitalizirano je ukupno 124 bolesnika. U ispitivanom uzorku bilo je 88/124 (70,90%) muškog spola i 36/124 (29%) ženskog spola (Tabela 2.).

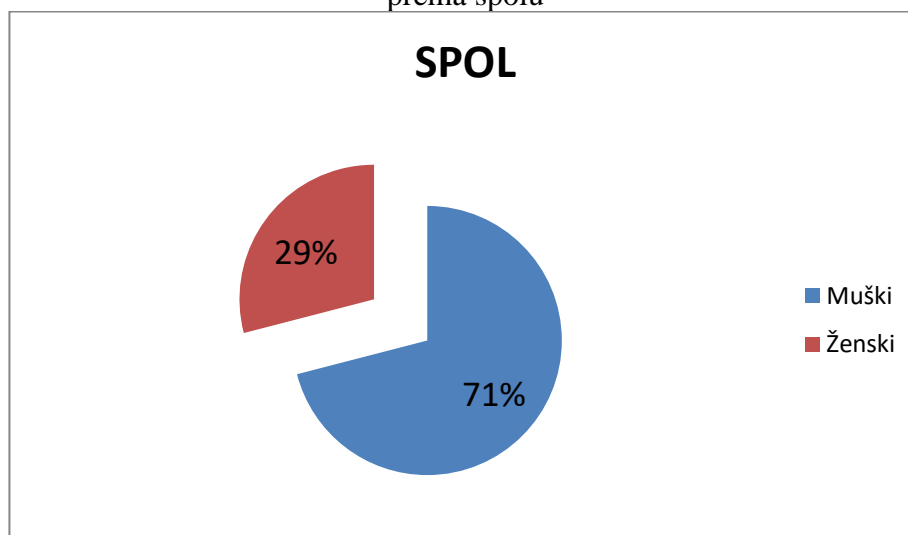
Tabela 2. Značajke bolesnika hospitaliziranih u Pedijatrijskom odjelu u JU Bolnici Travnik u razdoblju od 01.01.2018. do 31.12.2018. godine pod dijagnozom anemije – učestalost prema spolu

Spol	Učestalost N (%)	Hospitalization rate %	95% CI
Muški	88 (70,90)	11,28	9,10- 13,83
Ženski	36 (29,10)	5,26	3,74-7,20
Ukupno	124 (100)	8,47	7,04- 10,06

Izvor: Lična izrada na osnovu prikupljenih podataka

Dobijeni rezultati, učestalost hospitaliziranih pod dijagnozom anemije prema spolu, prikazani su i na Grafikonu 1.

Grafikon 1. Značajke bolesnika hospitaliziranih u Pedijatrijskom odjelu u JU Bolnici Travnik u razdoblju od 01.01.2018. do 31.12.2018. godine pod dijagnozom anemije – učestalost prema spolu



Izvor: Lična izrada na osnovu prikupljenih podataka

U uzorku od 124 hospitaliziranih bolesnika u Pedijatrijskom odjelu u JU Bolnici Travnik u razdoblju od 01.01.2018. do 31.12.2018. godine pod dijagnozom anemije, 70/124

(56,50%) je bilo starosti ispod jedne godine, to je ujedno i najveća učestalost. Učestalost hospitaliziranih od jedne do četvrte godine iznosila je 50/124 (40,30%), od pete do devete godine 3/124 (2,40%). Najniži postotak hospitaliziranih bio je između 10-14 godina starosti 1/124 (0,80%).

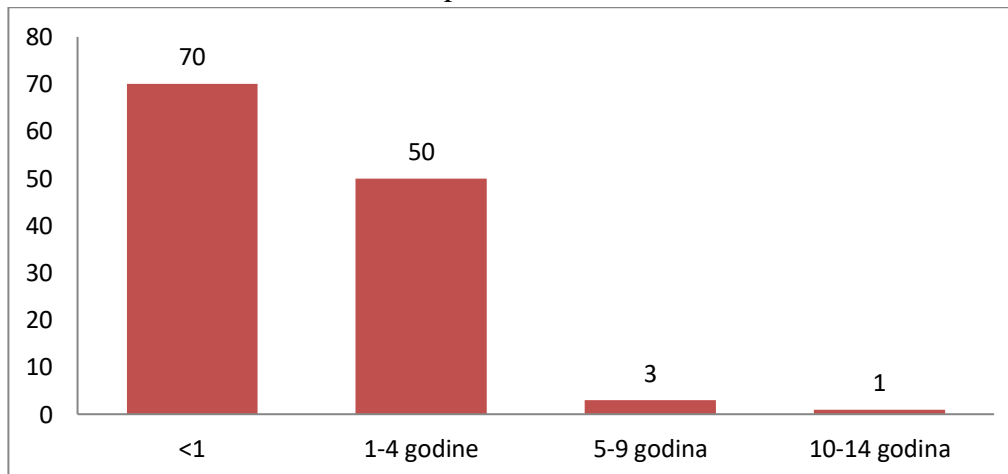
Tabela 3. Značajke bolesnika hospitaliziranih u Pedijatrijskom odjelu u JU Bolnici Travnik u razdoblju od 01.01.2018. do 31.12.2018. godine pod dijagnozom anemije – učestalost prema dobi

Dob	Učestalost N (%)	Chi	p
<1	70 (56,50)	115,032	< 0,001
1-4 godine	50 (40,30)		
5-9 godina	3 (2,40)		
10-14 godina	1 (0,80)		
Ukupno	124 (100)		

Izvor: Lična izrada na osnovu prikupljenih podataka

Dobijeni rezultati, učestalost hospitaliziranih pod dijagnozom anemije prema dobi, prikazani su i na Grafikonu 2.

Grafikon 2. Značajke bolesnika hospitaliziranih u Pedijatrijskom odjelu u JU Bolnici Travnik u razdoblju od 01.01.2018. do 31.12.2018. godine pod dijagnozom anemije – učestalost prema dobi



Izvor: Lična izrada na osnovu prikupljenih podataka

Najveća učestalost hospitaliziranih bolesnika pod dijagnozom anemije u Pedijatrijskom odjelu u JU Bolnici Travnik u razdoblju od 01.01.2018. do 31.12.2018. godine bila je u općinama Travnik 46/124 (37%), Novi Travnik 14/124 (11,30%), Donji Vakuf 14/124 (11,30%), Bugojno 16/124 (12,90%), dok je najniža učestalost hospitaliziranih bolesnika bila u općini Jajce 1/124 (0,80%). Također, posmatramo učešće hospitaliziranih od sideropenične anemije u odnosu na ukupan broj hospitalizirane djece starosti od 0-14 godina po pojedinim općinama kantona, gdje uočavamo značajne razlike po stopama hospitalizacije. Dobijeni rezultati prikazani su u Tabeli 4

Tabela 4. Značajke bolesnika hospitaliziranih u Pedijatrijskom odjelu u JU Bolnici Travnik u razdoblju od 01.01.2018. do 31.12.2018. godine pod dijagnozom anemije – učestalost prema mjestu stanovanja

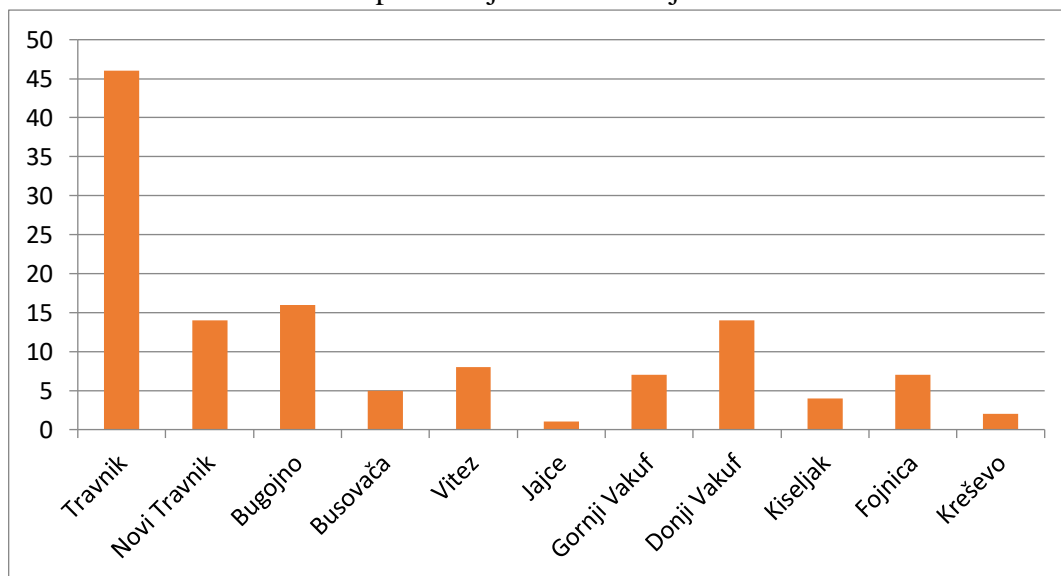
Općina	Učestalost N (%)	Hospitalization rate %	95% CI
Travnik	46 (37,00)	7,83	5,80- 10,36
Novi Travnik	14 (11,30)	6,54	3,57- 10,98
Bugojno	16 (12,90)	8,98	5,32- 14,29
Busovača	5 (4,00)	10,87	3,98- 24,09
Vitez	8 (6,50)	10,81	5,02- 20,53
Jajce	1 (0,90)	2,94	0,14- 14,51
Gornji Vakuf	7 (5,60)	10,29	4,50- 20,36
Donji Vakuf	14 (11,30)	9,58	5,45- 15,71
Kiseljak	4 (3,20)	10,53	3,34- 25,39
Fojnica	7 (5,60)	12,07	5,27- 23,87
Kreševo	2 (1,60)	9,52	1,59- 31,47
Ukupno	124 (100)	8,47	7,07- 10,06

Izvor: Lična izrada na osnovu prikupljenih podataka

Najznačajnije učešće sideropenične anemije u ukupnom broju hospitalizirane djece bilježimo u općini Fojnica (hospitalization rate 12,07%), zatim Busovača, Vitez, G. Vakuf i Kiseljak sa stopama većim od 10,00%.

Dobijeni rezultati, učestalost hospitaliziranih pod dijagnozom anemije prema mjestu stanovanja, prikazani su i na Grafikonu 3.

Grafikon 3. Značajke bolesnika hospitaliziranih u Pedijatrijskom odjelu u JU Bolnici Travnik u razdoblju od 01.01.2018. do 31.12.2018. godine pod dijagnozom anemije – učestalost prema mjestu stanovanja



Izvor: Lična izrada na osnovu prikupljenih podataka

Glavne dijagnoze liječenih od anemije bile su respiratorne infekcije sa učestalošću 51/124 (41,10%), urinarne infekcije 4/124 (3,20%). Anemiju kao glavnu dijagnozu u Pedijatrijskom odjelu u JU Bolnici Travnik u razdoblju od 01.01.2018. do 31.12.2018. godine imalo je 27/124 (21,80%) hospitaliziranih. Ostale dijagnoze hospitaliziranih iznose 42/124 (33,90%). Navedeni rezultati prikazani su u Tabeli 5.

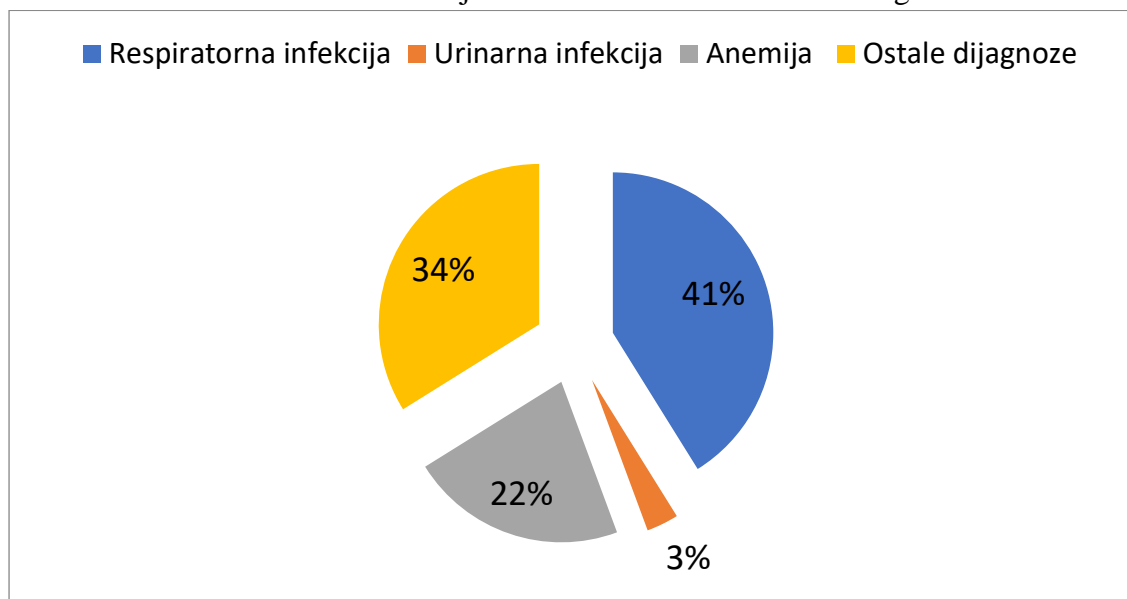
Tabela 5. Glavna dijagnoza liječenih od anemije u Pedijatrijskom odjelu u JU Bolnici Travnik u razdoblju od 01.01.2018. do 31.12.2018. godine

Glavna dijagnoza	Učestalost (N)	%
Respiratorna infekcija	51	41,10%
Urinarna infekcija	4	3,20%
Anemija	27	21,80%
Ostale dijagnoze	42	33,90%
Ukupno	124	100%

Izvor: Lična izrada na osnovu prikupljenih podataka

4. Dobijeni rezultati, glavne dijagnoze liječenih od anemije, prikazani su i na Grafikonu

Grafikon 4. Glavna dijagnoza liječenih od anemije u Pedijatrijskom odjelu u JU Bolnici Travnik u razdoblju od 01.01.2018. do 31.12.2018. godine



Izvor: Lična izrada na osnovu prikupljenih podataka

Stupanj težine anemije može biti blagi, srednji i teški. Hospitalizirani bolesnici u Pedijatrijskom odjelu u JU Bolnici Travnik u razdoblju od 01.01.2018. do 31.12.2018. godine prema stupnju anemije imali su blagi stupanj 27/124 (21,80%), srednji stupanj koji ujedno ima i najveću učestalost 77/124 (62,10%), teški stupanj 20/124 (16,10%). Navedeni rezultati prikazani su u Tabeli 6.

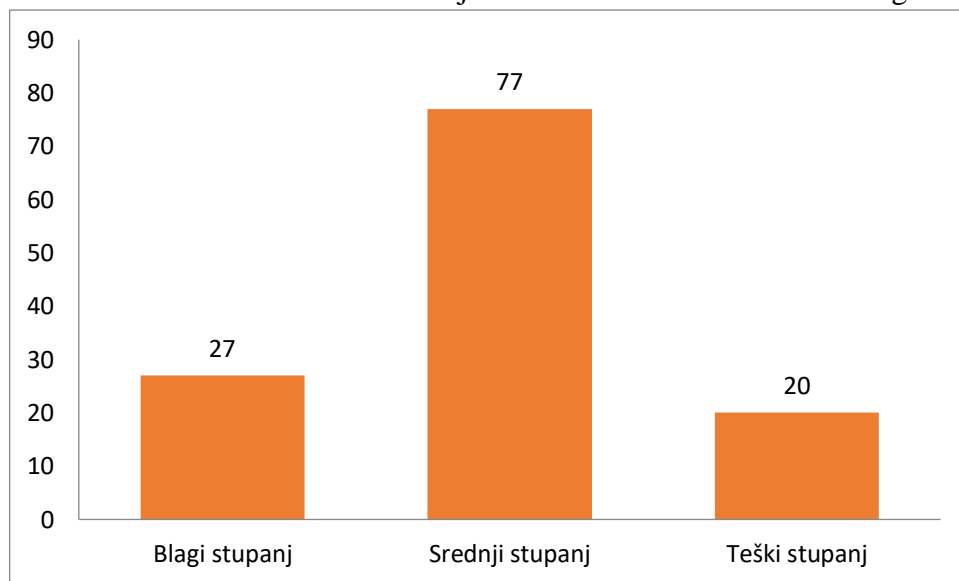
Tabela 6. Usporedba stupnjeva težine anemije kod hospitaliziranih u Pedijatrijskom odjelu u JU Bolnici Travnik u razdoblju od 01.01.2018. do 31.12.2018. godine

Stupanj težine anemije	Učestalost (N)	%
Blagi stupanj	27	21,80%
Srednji stupanj	77	62,10%
Teški stupanj	20	16,10%
Ukupno	124	100%

Izvor: Lična izrada na osnovu prikupljenih podataka

Postoji statistički značajna razlika (χ^2 46,75 df(2) $p < 0,001$) u odnosu na stupanj težine anemije kod hospitalizirane djece u Pedijatrijskom odjelu JU Bolnice Travnik tokom 2018. godine. Navedeni rezultati iz Tabele 6. stupanj težine anemije hospitaliziranih bolesnika u JU Bolnici Travnik prikazani su, također, i na Grafikonu 5.

Grafikon 5. Uporedba stupnjeva težine anemije kod hospitaliziranih u Pedijatrijskom odjelu u JU Bolnici Travnik u razdoblju od 01.01.2018. do 31.12.2018. godine



Izvor: Lična izrada na osnovu prikupljenih podataka

3. DISKUSIJA

U ovom radu prikazana je učestalost anemija u populaciji hospitalizirane djece u Pedijatrijskom odjelu u JU Bolnici Travnik. Kao što je prikazano, 124 bolesnika je imalo dijagnozu anemije. Učestalost hospitaliziranih od anemije starosti ispod jedne godine bilo je 70/124 (56,50%), što odgovara istraživanjima drugih autora (Willows i sur., 2000). Taj podatak nije začuđujući i može se objasniti s nekoliko činjenica. U dojenačkoj dobi djeca nerijetko nisu primjereno hranjena, odnosno nisu primjereno kvalitetno hranjena. Sideropenična anemija danas je najčešće posljedica neuhranjenosti, osobito u nerazvijenim zemljama. Čimbenici kao što su ograničeni pristup hrani bogatoj željezom, neadekvatne prakse hranjenja dojenčadi i male djece, uključujući nedostatak isključivog dojenja, dugotrajno dojenje i neodgovarajuća hrana za odvikavanje od djeteta i ponovljene bolesti, povećavaju šansu da mala djeca razviju anemiju. Ako posmatramo učešće hospitaliziranih od sideropenične anemije u odnosu na ukupan broj hospitalizirane djece starosti od 0-14 godina po pojedinim općinama kantona, gdje uočavamo značajne razlike po stopama hospitalizacije. Najznačajnije učešće sideropenične anemije u ukupnom broju hospitalizirane djece bilježimo u općini Fojnica (hospitalization rate 12,07%), zatim Busovača, Vitez, G. Vakuf i Kiseljak sa stopama većim od 10,00%

Sljedeći mogući razlog česte pojave sideropenične anemije u dječjoj dobi jest intenzivan rast. Sideropenična anemija je najčešća je u dobi od 1-5 godine, a to je doba izrazitog rasta i razvitka djetetova organizma, pa su povećane potrebe organizma za željezom. Kako je prikazano u radu, učestalost hospitaliziranih od anemije od jedne do četvrtine godine iznosila je 50/124 (40,30%). Postoji snačajna statistička razlika u odnosu na dob hospitalizirane djece ($\chi^2=189,99$ df(3) $p<0.001$). Zbog nedostatka željeza nastaje deficit stanične i humoralne imunosti, što za posljedicu ima povećanu sklonost organizma za nastanak infektivnih bolesti

(Svoboda i sur., 2004). Djeca su ranjiva na razne infekcije, posebno respiratorne, urinarne i gastrointestinalne (Jayaweera i sur., 2019). U ovom istraživanju učestalost respiratornih infekcija bila je 51/124 (41,10%), a urinarnih infekcija 4/124 (3,20%). Takve infekcije mogu biti povezane s niskom razinom imuniteta. Česta izloženost i niska razina higijenskih postupaka povezani su s recidivima. Jednom kada se ponavljajuće infekcije povežu s nedovoljnom prehranom u djetinjstvu, ishod bi se pogoršao, a često bi u ranom životu završio čestim infekcijama. U istraživanju autora Jayaweera i sur., rizik od respiratornih infekcija u djetinjstvu bio je značajno povezan sa sideropeničnom anemijom (Jayaweera i sur., 2019). Nedostatak željeza u krvi faktor je rizika za razvoj ponovljenih respiratornih infekcija. Ramakrishnan i sur. pokazuje da su djeca s nedostatkom željeza bila pet puta osjetljivija na infekcije donjih dišnih putova u odnosu na kontrolnu skupinu (Ramakrishnan i Harish, 2006). Odgovarajuće željezo važno je za proliferaciju i sazrijevanje imunoloških stanica, posebno limfocita, za stvaranje specifičnog odgovora na infekciju (Soyano i Gómez, 1999).

ZAKLJUČCI

U radu je dokazano da je najčešća anemija srednjeg stupnja. Postoji statistički značajna razlika (Chi 46,75 df(2) $p < 0,001$) u odnosu na stupanj težine anemije kod hospitalizirane djece u Pedijatrijskom odjelu JU Bolnice Travnik tokom 2018. godine. Srednji stupanj može biti opasan zbog prelaska anemije u teži i kronični oblik sa svim njenim komplikacijama. Ako posmatramo stope hospitalizacije u odnosu na ukupan broj djece po pojedinim općinama uočavamo da su one najznačajnije u općini Travnik (7,83%) dok je na drugom mjestu općina Donji Vakuf (6,62%) što nas upućuje na potrebe preventivnih pregleda i savjetovanja u vezi ishrane djece dojenačke dobi i dobi malog djeteta. Ostali socio-demografski podaci (poput obrazovne razine njegovatelja, obiteljski prihodi) i pojedinačni faktori povezani su sa stupnjem ozbiljnosti anemije. Anemija je rezultat velikog broja uzroka i zdravstvenih odrednica koje često zajedno koegzistiraju (Mesfin i sur., 2015). Sideropenična anemija se lako može spriječiti, čak i u socijalno ugroženom stanovništvu, davanjem formule sa dodatkom željeza umjesto nemodificiranog kravljeg mlijeka. Sideropenična anemija najčešće se dijagnosticira kao slučajno otkriće u liječenju bolesnika s zaraznim bolestima, što dokazuje da se ni sada ranoj dijagnozi, pa čak i prevenciji bolesti ne posvećuje dovoljno pažnje. Potrebno je kontinuirano poboljšavati razinu svijesti roditelja, studenata medicine, a posebno obiteljskih liječnika o posljedicama nedostatka željeza u djece.

LITERATURA

1. Celada A., Busset R., Gutierrez J. i sur. (1982). No correlation between iron concentration in breast milk and maternal iron stores, *Helv Paediatr Acta*; 37: 11-6.
2. Jayaweera, J.A.A.S., Reyes, M., Joseph, A. (2019). RETRACTED ARTICLE: Childhood iron deficiency anemia leads to recurrent respiratory tract infections and gastroenteritis. *Sci Rep* 9, 12637.
3. Mesfin F., Berhane Y., Worku A. (2015). Anemia among Primary School Children in Eastern Ethiopia. *PloS One*.

4. Özdemir N. (2015). Iron deficiency anemia from diagnosis to treatment in children. *Turk pediatri arsivi*, 50(1), 11–19
5. Ramakrishnan K., Harish P. S. (2006). Hemoglobin level as a risk factor for lower respiratory tract infections, *Indian J Pediatr*. 73(10), 881–883
6. Siimes MA., Vuouri E, Kuitunen P. (1979). Breast milk iron: a declining concentration during the course of lactation. *Acta Paediatr Scand*; 68: 29-31
7. Van Rheenen P. (2013) Less iron deficiency anaemia after delayed cord-clamping. *Paediatr Int Child Health*; 33:57-8.
8. Willows ND., Dewailly E., Gray-Donald K. (2000). Anemia and iron status in Inuit infants from northern Quebec. *Can J Public Health*; 91:407-10
9. World Health Organization. (1993-2005). Worldwide prevalence of anaemia.