

СИДЕРОПЕНИЈСКА АНЕМИЈА И ФАКТОРИ РИЗИКА КОД ДЕЦЕ ПРЕДШКОЛСКОГ УЗРАСТА

Душица СТОЈАНОВИЋ¹, Драгана НИКИЋ¹, Братимирка ЈЕЛЕНКОВИЋ²

¹Институт за заштиту здравља, Ниш; ²Здравствени центар, Зајечар

КРАТАК САДРЖАЈ

Увод Сидеропенијска анемија је једно од најраспрострањенијих обољења недовољне исхране у свету.

Циљ рада Циљ рада је био да се утврди преваленција сидеропенијске анемије код деце предшколског узраста, као и фактори ризика који могу утицати на њен настанак.

Метод рада Истраживање је урађено током 2003. године, а обухваћена су 554 детета узраста од шест и седам година са територије општине Зајечар.

Резултати Резултати истраживања су показали да је код 5,23% деце са испитиваног подручја смањен садржај хемоглобина у крви (мање од 11 g/dl). Пол нема утицаја на настанак анемије код деце, а смањени садржај хемоглобина у крви се подједнако јавља и код деце из града и код деце са села. Школска спрема родитеља, као и укупан приход у породици нису значајно утицали на настанак анемије код испитане деце. Код деце са смањеним садржајем хемоглобина у крви знатно чешће долази до акутних инфективних болести. Смањени садржај хемоглобина у крви се подједнако често јавља и код деце која се хране у породици, и код деце која се хране у вртићу. Друштвена исхрана деце предшколског узраста не представља коректор породичне исхране, што треба да буде једна од њених основних улога.

Закључак Неопходно је предузети све потребне социјалне, економске, едукационо-васпитне мере како би се кориговала породична и друштвена исхрана деце и обезбедиле оптималне нутритивне потребе деце, чиме би се спречио настанак сидеропенијске анемије код њих.

Кључне речи: сидеропенијска анемија; деца; фактори ризика

УВОД

Сидеропенијска анемија је једно од најраспрострањенијих обољења недовољне исхране у свету [1, 2]. Често настаје код деце, односно у периоду најбржег раста и највећих потреба за гвожђем [3, 4]. Унос гвожђа путем хране код деце зависи од укупне количине хране коју дете поједе у току дана, али и од врсте намирница. Код деце узраста од једне године до 12 година просечан унос гвожђа је 10 mg дневно. Апсорпција гвожђа које се уноси путем хране у организам деце је различита јер зависи од великог броја фактора. Утврђен је већи степен апсорпције гвожђа из меса и рибе у односу на апсорпцију овог минерала из намирница биљног порекла. Такође је утврђена већа апсорпција гвожђа из различитих намирница са протеинима животињског порекла. Повећана киселост хране и витамин С такође доприносе повећаној апсорпцији овог минерала будући да тада феро-облик гвожђа прелази у феро-облик, који се лако поново апсорбује. Уколико постоји недостатак гвожђа у организму, регулациони механизми утичу на његово повећано усвајање из дигестивног тракта [4].

Сматра се да су дневне потребе за гвожђем код деце 0,35 mg/kg телесне тежине. Недостатак гвожђа код деце се јавља услед повећаних потреба за гвожђем, недовољног уноса у организам или великог губитка гвожђа из организма [3]. Стручњаци сврставају децу у ризичну групу за настанак недостатка гвожђа с обзиром на њихове повећане потребе за овим есенцијалним елементом [6-8]. Сваки поремећај у исхрани ове вулнерабилне категорије (услед недостатка пуно вредних намирница, лоших навика, неадекватног хигијенско-дијететског режима, патолошког стања) може лако довести до настанка сидеропенијске анемије [2, 9].

ХИПОТЕЗА

Резултати испитивања деце предшколског узраста указују на то да је проблем сидеропенијске анемије веома актуелан, како код нас, тако и у свету. Претпоставља се да се ова врста анемије јавља и код деце предшколског узраста на подручју општине Зајечар. Пол, место пребивалишта, породични стандард, образовање родитеља и облик исхране јесу фактори који могу утицати на ову појаву.

ЦИЉ РАДА

На основу постављене хипотезе постављен је циљ истраживања: утврдити у којој мери се сидеропенијска анемија јавља код деце на територији општине Зајечар и у којој мери на смањен садржај хемоглобина у крви деце предшколског узраста утичу пол, пребивалиште, породични стандард, образовање родитеља и облик исхране (породична и друштвена исхрана).

МЕТОД РАДА

Истраживање је урађено током 2003. године. Испитивањем су обухваћена 554 детета узраста од шест и седам година са територије општине Зајечар. Међу испитаницима је било 279 дечака (189 из града и 90 из села) и 275 девојчица (185 из града и 90 из села). Испитивање социјалног и економског статуса, облика исхране (породична или друштвена), као и навика у исхрани код деце предшколског узраста вршено је анкетом. Податке у анкети дали су родитељи сва-

ког детета. Друштвена исхрана подразумевала је обављање у вртићима у којима деца добијају три obroка дневно (доручак, ужину и ручак), а на тај начин се хранило 270 испитаника.

На основу података добијених из картона Дома здравља у Зајечару, испитаници су сврстани у две групе: групу деце код којих се чешће јављају инфекције и групу деце код којих су ове инфекције ретке. У групу деце са честим инфекцијама сврстано је и дете за које је утврђено да годишње има више од пет инфекција. Приликом прегледа код сваког детета је узета на анализу крв из прста ради утврђивања садржаја хемоглобина.

Статистичка обрада података је обухватила следеће параметре: средњу вредност, стандардну девијацију, најмању вредност, највећу вредност, перцентилне вредности (C25, C50, C75) и статистичку значајност (*t*-тест, Фишеров тест). Као статистички значајне сматране су вредности за $p < 0,05$.

РЕЗУЛТАТИ

Од укупног броја деце која су обухваћена овим истраживањем (554 детета) код 29 деце (5,23%) је утврђен садржај хемоглобина мањи од 11 g/dl (Табела 1). Код дечака најмањи садржај хемоглобина у крви био је 10,2 g/dl, а код девојчица је 9,7 g/dl.

Смањени садржај хемоглобина (Табела 2) је утврђен код 17 дечака (3,07%) и 12 девојчица (2,17%). У групи анемичних дечака (са садржајем хемоглобина мањим од 11 g/dl) просечна вредност хемоглобина је била $10,54 \pm 0,41$ g/dl, а у групи анемичних девојчица $10,4 \pm 0,59$ g/dl. Међутим, статистички значајне разлике у погледу садржаја хемоглобина нису утврђене код деце различитог пола.

Код 24 детета из града и петоро деце са села утврђен је смањени садржај хемоглобина у крви (Табела 3). Није утврђена статистички значајна разлика у погледу садржаја хемоглобина у крви градске и сеоске деце.

ТАБЕЛА 1. Садржај хемоглобина у крви код деце предшколског узраста.
TABLE 1. Hemoglobin level in pre-school children.

Садржај хемоглобина Hemoglobin level	Пол Gender	Број деце Number of children	Садржај хемоглобина у крви (g/dl) Hemoglobin level (g/dl)				
			Min	C25	C50	C75	Max
<11 g/dl	Дечаци Boys	17	10.2	10.5	10.7	10.8	10.9
	Девојчице Girls	12	9.7	10.1	10.6	10.8	10.9
≥11 g/dl	Дечаци Boys	262	11.1	12.0	12.5	13.2	15.2
	Девојчице Girls	263	11.2	11.9	12.3	12.9	14.0
Укупно Total		554	9.7	11.9	12.3	12.9	15.2

ТАБЕЛА 2. Утицај пола на садржај хемоглобина у крви код деце.
TABLE 2. Impact of sex on hemoglobin level of children.

Садржај хемоглобина Hemoglobin level	Пол Gender	Број деце Number of children	%	Садржај хемоглобина у крви Hemoglobin level $\bar{X} \pm SD$ (g/dl)	t-тест t-test
<11 g/dl	Дечаци Boys	17	3.07	10.54 ± 0.41	$p > 0.05$
	Девојчице Girls	12	2.17	10.4 ± 0.59	
≥11 g/dl	Дечаци Boys	262	47.29	12.64 ± 0.79	
	Девојчице Girls	263	47.47	12.42 ± 0.59	
Укупно Total	Дечаци Boys	279	50.36	12.54 ± 0.88	
	Девојчице Girls	275	49.64	12.34 ± 0.69	

ТАБЕЛА 3. Утицај места становања на садржај хемоглобина у крви деце.
TABLE 3. Impact of living place on hemoglobin level of children.

Садржај хемоглобина Hemoglobin level	Деца из града Children from city		Деца са села Children from village		Фишеров тест Fisher's test
	Број Number	%	Број Number	%	
<11 g/dl	24	6.42	5	2.78	$p > 0.05$
≥11 g/dl	350	93.58	175	97.22	
Укупно Total	374	100	180	100	

Школска спрема родитеља такође није значајно утицала на настанак анемије код њихове деце (Табела 4). Смањена концентрација хемоглобина у крви се јавља код деце чији су родитељи различитог степена образовања (до 12 година школске спреме и више од 12 година школске спреме).

Већина породица испитиване деце имала је приход нижи од просечне потрошачке корпе у тренутку када је вршено анкетирање родитеља (428 породица; 77,26%) (Табела 5). Међутим, према резултатима овог испитивања, приход у породици није значајно утицао на настанак смањеног садржаја хемоглобина у крви деце.

Код деце код које је садржај хемоглобина мањи од 11 g/dl чешће се јављају инфекције, пре свега респи-

рационих путева, док деца са вишим садржајем хемоглобина ређе подлежу инфекцијама (Табела 6).

Чињеница да се дете храни у породици или у вртићу нема значајног утицаја на настанак сидеропенијске анемије код њих (Табела 7).

ДИСКУСИЈА

Подаци из литературе код нас [10] и у свету [11-14] говоре о сличној или нешто већој заступљености анемије код деце предшколског узраста у односу на резултате добијене током овог истраживања. Знатно је већи број анемичне деце у земљама у којима се, поред недостатка гвожђа у исхрани, јавља и смањена

ТАБЕЛА 4. Утицај школске спреме родитеља на садржај хемоглобина у крви деце.

TABLE 4. Impact of parents' education level on hemoglobin level of children.

Родитељ Parent	Садржај хемоглобина Hemoglobin level	Мање од 12 година школске спреме Less than 12 years of education		12 и више година школске спреме 12 and more years of education		Фишеров тест Fisher's test
		Број Number	%	Број Number	%	
Отац Father	<11 g/dl	26	4.82	3	20.00	p>0.05
	≥11 g/dl	513	95.18	12	80.00	
Мајка Mother	<11 g/dl	24	4.59	5	16.13	
	≥11 g/dl	499	95.41	26	83.87	
Укупно Total	<11 g/dl	539	100	15	100	
	≥11 g/dl	523	100	31	100	

ТАБЕЛА 5. Утицај прихода у породици на садржај хемоглобина у крви деце.

TABLE 5. Impact of income in family on hemoglobin level of children.

Садржај хемоглобина Hemoglobin level	Низак приход Low income		Висок приход High income		Фишеров тест Fisher's test
	Број деце Number of children	%	Број деце Number of children	%	
<11 g/dl	23	5.37	6	5.00	p>0.05
≥11 g/dl	405	94.63	120	95.00	
Укупно Total	428	100	126	100	

ТАБЕЛА 6. Учесталост инфекција и настанка анемија код деце.

TABLE 6. The incidence of infections and anemia.

Садржај хемоглобина Hemoglobin level	Честе инфекције High incidence of infections		Ретке инфекције Low incidence of infections		Фишеров тест Fisher's test
	Број деце Number of children	%	Број деце Number of children	%	
<11 g/dl	10	10.64	19	4.13	p<0.05
≥11 g/dl	84	89.36	441	95.87	
Укупно Total	94	100	460	100	

ТАБЕЛА 7. Утицај породичне и друштвене исхране на настанак анемије код деце.

TABLE 7. Impact of domestic nutrition and nutrition in kindergarten on hemoglobin level of children.

Садржај хемоглобина Hemoglobin level	Породична исхрана Domestic nutrition		Друштвена исхрана Nutrition in kindergarten		Фишеров тест Fisher's test
	Број деце Number of children	%	Број деце Number of children	%	
<11 g/dl	15	5.28	14	5.19	p>0.05
≥11 g/dl	269	94.72	256	94.81	
Укупно Total	284	100	270	100	

искористљивост гвожђа у дигестивном тракту услед неког патолошког стања. Тако цревне паразитне болести и маларија представљају значајан фактор ризика за настанак анемије код деце. Садржај хемоглобина мањи од 11 g/dl забележен је у Индији код 66% деце предшколског узраста, у Индонезији код 30-40% деце, у Бурми код 20-37% деце [5], у Казахстану код 50,1% деце тог узраста [9], а у Танзанији код 21% деце предшколског узраста [8]. У Сједињеним Америчким Државама сматрају да се преваленција анемија код деце смањује као резултат предузетих мера превенције [3].

Подаци из литературе такође говоре о томе да пол не утиче значајно на настанак сидеропенијске анемије код деце, тј. да се она подједнако често јавља и код дечака и код девојчица [12]. Сидеропенијска анемија је утврђена како код градске, тако и код сеоске деце. Очигледно је да сама чињеница што дете живи у граду или на селу није пресудан фактор који утиче на настанак ове анемије.

Без обзира на то што се очекује да образовани родитељи више знају о правилној нези и исхрани деце, као и да више пажње посвећују нутритивним потребама детета, испитивање је показало да то није пресудан фактор који ће утицати на настанак сидеропенијске анемије код њихове деце. Резултати овог испитивања нису у складу са неким подацима из литературе који истичу да се сидеропенијска анемија код деце јавља, пре свега, у сиромашним породицама [3]. Има аутора који истичу да ова врста анемије често настаје и код деце која живе у богатим друштвеним заједницама [13].

Код деце са смањеним садржајем хемоглобина у крви знатно чешће долази до акутних инфективних болести. У овом погледу резултати истраживања су у складу са подацима из литературе [11]. Ипак, поједини аутори истичу чињеницу да инфективне болести код деце могу знатно смањити садржај хемоглобина у крви, тако да узрочно-последична веза сидеропенијске анемије и инфекција захтева даља истраживања [3].

Подједнако често код деце која се хране у породици и деце која обедују у вртићима настаје смањен садржај хемоглобина у крви. Очигледно је да друштвена исхрана деце предшколског узраста није испунила захтеве који су постављени пред њу: да буде коректор неправилне породичне исхране. Кроз друштвену исхрану (на основу Правилника о исхрани деце у предшколским установама) деца треба да подмире 75% дневно потребне енергије, као и 75% дневно потребних беланчевина, масти и угљених хидрата, док беланчевине животињског порекла, минералне материје и витамини треба да чине 90% укупних дневних потреба деце овог узраста [15]. Друштвена исхрана деце предшколског узраста треба да подмири све потребе деце у хранљивим и заштитним материјама за време које проводи у вртићу, али и да коригује недостатке породичне исхране.

ЗАКЉУЧАК

На подручју општине Зајечар код 5,23% деце узраста од шест и седам година забележен је смањени садржај хемоглобина у крви (мањи од 11 g/dl). Пол, место становања, школска спрема родитеља и породични приход не утичу значајно на настанак сидеропенијске анемије код деце. Деца са смањеним садржајем хемоглобина у крви знатно чешће оболевају до акутних инфективних болести. Сnižени садржај хемоглобина у крви се подједнако често јавља код деце која се хране у породици, као и код оне која се хране у вртићима. Очигледно је да друштвена исхрана деце предшколског узраста не представља коректор породичне исхране, што би требало да буде једна од њених основних улога. Неопходно је предузети све потребне социјалне, економске и едукационо-васпитне мере како би се кориговала породична и друштвена исхрана деце и обезбедиле оптималне нутритивне потребе, чиме би се спречио настанак сидеропенијске анемије и других недостатака у исхрани.

ЛИТЕРАТУРА

- Díaz JR, Cagigas A, Rodríguez R. Micronutrient deficiencies in developing and affluent countries. *Eur J Clin Nutr* 2003; 57(1):70-2.
- Marx JJM. Iron deficiency in developed countries: prevalence, influence of lifestyle factors and hazards of prevention. *Eur J Clin Nutr* 1997; 51(8):491-4.
- Dallman RP. Iron. In: Brown LM, editor. *Present Knowledge in Nutrition*. 6th ed. ILSI North America, Washington: ILSI Press; 1990. p.241-50.
- Hurrell RF. Bioavailability of iron. *Eur J Clin Nutr* 1997; 51(Suppl 1):S4-S8.
- Gillespie S, Kevany J, Mason J. Controlling iron deficiency. United Nations, ACC/SCN, Nutrition policy discussion, Geneva: 1991; No. 9.
- Katsaras EM, Valassi EA, Dewey KG, Lonnerdal B, Stamoulakatou A, Pollitt E. Effect of iron supplementation on cognition in Greek preschoolers. *Eur J Clin Nutr* 2004; 58:1532-42.
- Gunnarsson BS, Thorsdottir I, Palsson G. Iron status in 6-y-old children: associations with growth and earlier iron status. *Eur J Clin Nutr* 2005; 59:761-7.
- Mamiro PS, Kolsteren P, Roberfroid D, Tatala S, Opsomer AS, Van CJH. Feeding practices and factors contributing to wasting, stunting, and iron-deficiency anaemia among 3-23-month old children in Kiloasa district, rural Tanzania. *J Health Popul Nutr* 2005; 23(3):222-30.
- Dangour AD, Hill HL. Height, weight and haemoglobin status of 6 to 59-month-old Kazakh children living in Kzyl-Orda region, Kazakhstan. *Eur J Clin Nutr* 2002; 56:1030-8.
- Stepanović R. *Isхранa u pedijatriji*. Beograd-Zagreb: Medicinska knjiga; 1991; p.187-9.
- Allen LH, Rosado JL, Casterline JE, et al. Lack of hemoglobin response to iron supplementation in anaemic Mexican preschoolers with multiple micronutrient deficiencies. *Am J Clin Nutr* 2000; 71(6):1485-94.
- Bogen DL, Duggan AK, Dover GJ, Wilson M. Screening for iron deficiency anaemia by dietary history in a high-risk population. *Pediatrics* 2000; 105(6):1254-9.
- Keskin Y, Moschonis G, Dimitriou M, et al. Prevalence of iron deficiency among schoolchildren of different socio-economic status in urban Turkey. *Eur J Clin Nutr* 2005; 59:64-71.
- Koc A, Kosecik M, Vural H, Erel O, Atas A, Tatli MM. The frequency and aetiology of anaemia among children 6-16 years of age in the southeast region of Turkey. *Turk J Pediatr* 2000; 42(2):91-5.
- Pravilnik o normativu društvene ishrane dece u ustanovama za decu. *Službeni glasnik Republike Srbije* 50/94.

SIDEROPENIC ANEMIA IN PRESCHOOL CHILDREN AND RISK FACTORS

Dušica STOJANOVIĆ¹, Dragana NIKIĆ¹, Bratimirka JELENKOVIĆ²

¹Institute of Public Health, Niš; ²Health Centre, Zaječar

INTRODUCTION Sideropenic anemia is one of the most common nutritional disorders in the world. The children are at higher risk of iron deficiency than adults due to their rapid growth during infancy and relatively higher requirements of iron.

OBJECTIVE The objective of our study was to investigate the prevalence of sideropenic anemia in pre-school children and relevant risk factors.

METHOD Study on sideropenic anemia of preschool children was performed in Zaječar Municipality in 2003. Subjects: all children, age 6-7 years, who lived in the Zaječar Municipality (554 children). The investigation included: interview of children's parents and laboratory analysis of blood.

RESULTS The frequency of sideropenic anemia was 5.23% in tested children (hemoglobin level less than 11g/dl). Sex and place of residence had no significant impact on hemoglobin concentration in blood of children. Likewise, social status and education of parents had no significant impact on iron deficiency anemia. Higher incidence of infections was found in children with lower hemoglobin concentration in blood ($p < 0.05$).

It made no difference if children attended the kindergarten or not. Nutrition of children in kindergarten does not correct domestic nutrition, which should be one of its basic roles.

CONCLUSION Since sideropenic anemia gives rise to serious health problems, such as poor cognitive and motor development and behavioral problems, it is important to take corrective measures regarding domestic and social nutrition of children. Therefore, it is necessary to take action in preventing the sideropenic anemia and provide normal growth and development.

Key words: sideropenic anemia; children; risk factors

Dušica STOJANOVIĆ
Institut za zaštitu zdravlja
Bulevar dr Zorana Đinđića 50, 18000 Niš
Faks: 018 233 587
E-mail: dusicas@eunet.yu

* Рукопис је достављен Уредништву 30. 3. 2004. године.