

UDK 613.25-053.2/.6(497.11) ; 572.5.087-053.2/.6(497.11)

ISSN 035-2899, 39(2014) br.2 p.78-84

POJEDINE DETERMINATE STEPENA UHRANJENOSTI DEČAKA I DEVOJČICA PRED UPIS U ŠKOLU I U PERIODU ADOLESCENCIJE (U 7, 14 I 17. GODINI) GENERACIJE ROĐENE 1996. GODINE U ZAJEČARU

SOME DETERMINANTS OF NOURISHMENT RATES OF BOYS AND GIRLS ENROLLING PRIMARY SCHOOLS AND IN ADOLESCENCE (7, 14 AND 17 YEARS OF AGE), THE 1996 GENERATION BORN IN ZAJEČAR

Marko Cvetković (1), Dragana Stojanović (1), Bratimirka Jelenković (2), Brankica Vasić (1)

(1) DEČIJI DISPANZER, ZDRAVSTVENI CENTAR ZAJEČAR (2) PEDIJATRIJSKA SLUŽBA, ZDRAVSTVENI CENTAR ZAJEČAR

Sažetak: Uvod: Gojaznost u detinjstvu i adolescenciji udružena je sa brojnim faktorima rizika za kardiovaskularna oboljenja (KVO). Neki od tih faktora rizika su tip 2 dijabetes melitusa (T2DM), hipertenzija i dislipidemija. Gojaznost i udruženi faktori rizika za KVO imaju jasnu tendenciju da perzistiraju u odrasloj dobi. Faktori koji utiču na indeks telesne mase (ITM) dece i mladih su stanje uhranjenosti, fizička aktivnost, sedanterni stil života i pojedine determinante kao što su gojaznost roditelja, njihova dob, obrazovanje, zanimanje, broj članova porodice, dužina dojenja, telesna masa na rođenju, stil života. Poznavanje pojedinih detriminanti koristi pri usmeravanju preventivnih programa za sprečavanje nastanka gojaznosti među decom i mladima. Cilj: Praćenje uticaja determinatni kao što su: dob roditelja, broja članova porodice i telesna masa na rođenju na stepen uhranjenosti kod dečaka i devojčica uzrasta 7 godina i u periodu adolescencije u generaciji dece rođene 1996. godine u Zaječaru. Materijal i metodi rada: U ispitivanje je bilo uključeno 190 dečaka i 178 devojčica kojima je pred upis u školu, u 7. godini, merena telesna masa (TM) i telesna visina (TV). Prvi pregled u 7. godini obavljen je 2003. godine, u 14. godini obavljen je 2010. godine i u 17. godini, 2013. godine, u Dečijem dispanzeru u Zaječaru. Indeks telesne mase (ITM), kao parametar procene stepena uhranjenosti, izračunat je prema standardnoj formuli: $ITM = TM(kg)/TV^2(m)$. Svaki ispitanik je zajedno sa svojim roditeljima ispunio upitnik koji je sadržao podatke za starost roditelja, broj članova porodice i porođajnu masu. Ovi podaci su korišćeni tokom sva tri perioda praćenja. Za dob roditelja su pri svakom narednom pregledu korigovane godine prema vremenu proteklom od prethodnog pregleda. Prema broju dece u porodici, ispitanici su podeljeni u dve grupe: I – jedno i II – više dece. Prema porođajnoj masi (PM), ispitanici su podeljeni u tri grupe: eutrofični (od 2600 do 3999 g), hipotrofični (≤ 2599 g) i hipertrofični (≥ 4000 g). Devojčice su prema porođajnoj masi podeljene u tri grupe: eutrofične (od 2600 do 3849 g), hipotrofične (≤ 2599 g) i hipertrofične (≥ 3850 g). Očevi dece uzrasta 7 godina su raspoređeni u tri starosne grupe: prvu su činili očevi starosti do 34 godina, drugu grupu očevi stari 35-39 godina, a treću stari 40 i više godina. Majke su, takođe, raspoređene u tri starosne grupe: prvu su činile majke stare do 29 godina, drugu, majke stare 30-34 godine, a treću grupu majke stare 35 i više godina. U uzrastu od 14 i 17 godina, za starost roditelja dodato je u svakoj od tri kategorije onoliko godina koliko su roditelji i ispitanici bili stariji (7 i 10 godina). Razlika u starosnim grupama očeva i majki proizlazi iz činjenice da su očevi ispitanika u proseku stariji 5 godina od majki ispitanika. Značajnost je testirana t-testom. Rezultati: Od 190 dečaka uzrasta od 7 godina, na osnovu kriterijuma koje su dali Cole i saradnici, pothranjeno je 17 (8,95%), sa prosečnim ITM-13,57 \pm 0,41, normalno uhranjeno je 134 (70,5%), sa prosečnim ITM-15,81 \pm 0,99. Dece sa rizikom da postanu gojazna i gojaznih je 39 (20,5%), sa prosečnim ITM-20,72 \pm 2,25. Od 178 devojčica uzrasta od 7 godina, na osnovu kriterijuma koje su dali Cole i saradnici, pothranjeno je 19 (10,67%), sa prosečnim ITM-13,21 \pm 0,49. Normalno uhranjeno je 122 (68,54%), sa prosečnim ITM-15,58 \pm 1,17. Dece sa rizikom da postanu gojazna i gojaznih je 37 (20,78%), sa prosečnim ITM-19,73 \pm 1,88. U porodicama sa više dece, veći je prosečan ITM kod dečaka u sedmoj godini. U periodu adolescencije kod dečaka nema razlike u prosečnom ITM. Kod devojčica, prema broju dece u porodici, nema statistički značajne razlike u prosečnom ITM ni u jednom istraživanom uzrastu. Kod dečaka i devojčica, prema porođajnoj masi, nema statistički značajne razlike u prosečnom ITM ni u jednom istraživanom uzrastu. Dečaci pred polazak u školu, čije su majke mlađe (≤ 29 godina), imaju veći prosečan ITM ($p < 0,01$) u odnosu na vršnjake čije su majke starije. Ista je situacija i uzrastu od 14 godina. U uzrastu od 17 godina, dob majke nema uticaj na prosečan ITM. Prema dobu roditelja-majke: devojčice pred polazak u školu, dob majke nema uticaj na prosečan ITM. U uzrastu od 14 i 17

Adresa autora: Marko Cvetković; Pedijatrijska služba; Zdravstveni Centar Zaječar; Rasadnička bb; 19000 Zaječar; Srbija; *E-mail:* marko@cvetkovic.rs
Rad primljen: 7. 5. 2014. Rad prihvaćen: 17. 6. 2014. Elektronska verzija objavljena: 15. 8. 2014.

godina, adolescentkinje čije su majke mlađe dobi imaju veći prosečan ITM ($p < 0,01$). Dečaci pred polazak u školu, čiji su očevi mlađi (≤ 34 godina), imaju veći prosečan ITM ($p < 0,02$) u odnosu na vršnjake čiji su očevi stariji. Ista je situacija i uzrastu od 14 godina. U uzrastu od 17 godina, dob oca nema uticaj na prosečan ITM. Devojčice pred polazak u školu, čiji su očevi mlađi (≤ 34 godina), imaju veći prosečan ITM ($p < 0,003$). Ista je situacija i uzrastu od 17 godina. U uzrastu od 14 godina, najveći prosečan ITM imaju adolescentkinje čiji su očevi „srednjih godina”, odnosno 42–46 godina ($p < 0,029$). Zaključak: kod naših ispitanika, oba pola u 7, 14 i 17. godini, porođajna masa nema uticaj na prosečan ITM. U porodicama sa većim brojem dece, veći je i prosečan ITM. U uzrastu od 7 i 14 godina deca mlađih roditelja imaju veći prosečan ITM, osim kod adolescentkinja u 14. godini kada deca očeva „srednjih” godina imaju veći prosečan ITM.

Ključne reči: determinante uhranjenosti, adolescenti, porođajna masa, životna dob roditelja

Summary: Introduction: Obesity in childhood and adolescence is associated with numerous risk factors for cardiovascular disease (CVD). Some of these risk factors are type 2 diabetes mellitus (T2DM), hypertension and dyslipidemia. Obesity and associated risk factors for CVD have a clear canopy guards that persist into adulthood. Factors that influence body mass index (BMI) of children and adolescents are nutritional status, physical activity, sedentary lifestyle and individual determinants such as obesity parents, their age, education, occupation, number of family members, length of breastfeeding, birth weight, lifestyles. Knowledge of individual determinants is useful in directing prevention programs for preventing obesity among children and adolescents. Objective: Monitoring the impact of determinants such as the age of parents, number of family members and birth weight on the level of nutrition in boys and girls aging 7 and during adolescence in the generation of children born in 1996 in Zaječar. Material and Methods: The study included 190 boys and 178 girls before enrolling primary schools, at the age of 7, whereby body weight (BW) and height (BH) were measured. The first examination at the age of 7 was performed in 2003, at the age of 14 in 2010 and at the age of 17 in 2013 at the Children's Medical Centre Zaječar. Body mass index (BMI) as a parameter to assess nutritional state was calculated according to a standard formula: $BMI = BM(kg)/BH(m)^2$. Each examinee, together with their parents, answered the questionnaire which contained the information about the age of parents, number of family members and birth weight. These data were used in all three follow-up periods. At each successive examination, parents' age were corrected by the time elapsed since the previous one. As regards the number of children in the family, the respondents were divided into two groups: I - one child and II - more than one children. According to postpartum mass (PM), boys were divided into three groups: eutrophic (2,600-3,999g), hypotrophic ($\leq 2,599$ g) and hypertrophic ($\geq 4,000$ g); girls were divided into three groups: eutrophic (2,600-3,849g), hypotrophic ($\leq 2,599$) and hypertrophic ($\geq 3,850$ g). Fathers of seven-year olds were divided into three age groups - the first consisted of fathers under the age of 34, the second of fathers 35-39 years old, the third aging 40 and over. Mothers were also divided in three age groups - the first consisted of mothers under 29, the second of mothers 30-34 years old, the third group of mothers aging 35 years and over. At the ages of 14 and 17, the ages of the parents were increased in each of the three categories for as many years as parents and patients were older (7 and 10). The difference in the age groups of fathers and mothers stemmed from the fact that the fathers of the respondents were on average 5 years older than the mothers. The significance was tested by the T-test. Results: Based on the criteria given by Cole et al, of the 190 boys aging 7, 17 (8.95%) were underweight with an average BMI-13.57 \pm 0.41, 134 (70.5%) were of normal weight, the average BMI-15.81 \pm 0.99. There were 39 (20.5%) children at risk of becoming overweight and obese, with an average BMI-20.72 \pm 2.25. Based on the criteria given by Cole et al, of the 178 girls aging 7, 19 (10.67%) were malnourished, with an average BMI-13.21 \pm 0.49, 122 (68.54%) of normal weight with an average BMI-15.58 \pm 1.17. There were 37 (20.78%) children at risk of becoming overweight and obese, with an average BMI-19.73 \pm 1.88. In families with more children, the average BMI was higher in boys at the age of seven. In adolescence there was no difference in boys in mean BMI. As regarded girls with respect to the number of children in the family, there were no statistically significant differences in mean BMI at any surveyed age. For boys and girls, according to the delivery weight there was no statistically significant difference in the mean BMI at any surveyed age. Before starting school, boys whose mothers were younger (≤ 29 years) had a higher average BMI ($p < 0.01$) as compared to the peers whose mothers were older. The same applied to the age of 14. At the age of 17, maternal age did not influence average BMI. According to the age of the mothers: there was no impact of mothers' age on the average BMI in the girls before starting school. At the ages of 14 and 17, adolescent girls whose mothers were younger had a higher average BMI ($p < 0.01$). Boys before starting school whose fathers were younger (≤ 34 years old) had a higher average BMI ($p < 0.02$) as compared to the peers whose fathers were older. The same applied to the age of 14. At the age of 17 the fathers' age had no impact on the average BMI. According to the age of fathers, girls before starting

school whose fathers were younger (≤ 34 years) had a higher average BMI ($p < 0.003$). The same applied to the age of 17. At the age of 14 the highest average BMI had female adolescents whose fathers were "middle-aged" 42-46 years old ($p < 0.029$). Conclusion: In our examinees of both sexes at the ages of 7, 14 and 17, birth weight has no impact on average BMI. In families with many children, average BMI is higher. At the ages of 7 and 14, children of younger parents have a higher average BMI, save for adolescent 14-year old girls where daughters of middle-aged fathers have a higher average BMI.

Keywords: determinants of nutritional status, adolescents, birth weight, age of parents

UVOD

Gojaznost dece je važna za javno zdravlje iz više aspekata. Prvo, gojaznost u detinjstvu i adolescenciji udružena je sa brojnim faktorima rizika za kardiovaskularna oboljenja (KVO). Pojedini od tih faktora rizika su tip 2 dijabetes melitusa (T2DM), hipertenzija i dislipidemija. Gojaznost i udruženi faktori rizika za KVO imaju jasnu tendenciju da perzistiraju u odrasloj dobi [1]. Faktori koji utiču na indeks telesne mase (ITM) dece i mladih su stanje uhranjenosti, fizička aktivnost, sedanterni stil života i pojedine determinante kao što su gojaznost roditelja, njihova dob, obrazovanje, zanimanje, broj članova porodice, dužina dojenja, telesna masa na rođenju, stil života. [2,3]. Poznavanje pojedinih determinanti koristi pri usmeravanju preventivnih programa za sprečavanje nastanka gojaznosti među decom i mladima. [4]

CILJ

Praćenje uticaja determinatni kao što su: dob roditelja, broja članova porodice i telesna masa na rođenju na stepen uhranjenosti kod dečaka i devojčica uzrasta 7 godina i u periodu adolescencije u generaciji dece rođene 1996. godine u Zaječaru.

MATERIJAL I METODI RADA

U ispitivanje je bilo uključeno 190 dečaka i 178 devojčica kojima je pred upis u školu, u 7. godini, merena telesna masa (TM) i telesna visina (TV). Prvi pregled u 7. godini obavljen je 2003. godine, u 14. godini obavljen je 2010. godine i u 17. godini u 2013. godini u Dečijem dispanzeru u Zaječaru. Indeks telesne mase (ITM), kao parametar procene stepena uhranjenosti, izračunat je prema standardnoj formuli: $ITM = TM(kg) / TV^2(m)$. Svaki ispitanik je zajedno sa svojim roditeljima ispunio upitnik koji je sadržao podatke za starost roditelja, broj članova porodice i porođajnu masu. Ovi podaci su korišćeni tokom sva tri perioda praćenja. Za dob roditelja su pri svakom narednom pregledu korigovane godine prema vremenu proteklom od prethodnog pregleda. Prema broju dece u porodici, ispitanici su podeljeni u dve grupe: I – jedno i II – više dece. Prema porođajnoj

masi (PM), ispitanici su podeljeni u tri grupe: eutrofični (od 2600 do 3999 g), hipotrofični (≤ 2599 g) i hipertrofični (≥ 4000 g). I devojčice su prema porođajnoj masi podeljene u tri grupe: eutrofične (od 2600 do 3849 g), hipotrofične (≤ 2599 g) i hipertrofične (≥ 3850 g).

Očevi dece uzrasta 7 godina su raspoređeni u tri starosne grupe: prvu su činili očevi starosti do 34 godine, drugu grupu očevi stari 35-39 godina, a treću stari 40 i više godina. Majke su takođe raspoređene u tri starosne grupe, prvu su činile majke stare do 29 godina, drugu majke stare 30-34 godine, a treću grupu majke stare 35 i više godina.

U uzrastu od 14 i 17 godina, za starost roditelja dodato je u svakoj od tri kategorije onoliko godina koliko su roditelji i ispitanici bili stariji (7 i 10 godina). Razlika u starosnim grupama očeva i majki proizlazi iz činjenice da su očevi ispitanika u proseku stariji 5 godina od majki ispitanika.

Značajnost je testirana t-testom.

REZULTATI

Od 190 dečaka uzrasta od 7 godina, na osnovu kriterijuma koje su dali Cole i saradnici [5], pothranjeno je 17 (8,95%), sa prosečnim ITM-13,57 \pm 0,41. Normalno uhranjeno je 134 (70,5%). Broj dece sa rizikom da postanu gojazna i gojaznih je 39 (20,5%), sa prosečnim ITM-20,72 \pm 2,25, što je prikazano u tabeli 1. Od 178 devojčica uzrasta 7 godina, na osnovu kriterijuma koje su dali Cole i saradnici, pothranjeno je 19 (10,67%), sa prosečnim ITM-13,21 \pm 0,49. Normalno uhranjeno je 122 (68,54%), sa prosečnim ITM-15,58 \pm 1,17. Broj dece sa rizikom da postanu gojazna i gojaznih je 37 (20,78%), sa prosečnim ITM-19,73 \pm 1,88, što je prikazano u tabeli 2.

Kod oba pola, osim kod dečaka u sedmoj godini, nema statistički značajne razlike u prosečnom ITM u odnosu na broj dece u porodici (tabela 3).

Prema porođajnoj masi kod oba pola (tabela 4 i tabela 5), nema statistički značajne razlike u prosečnom ITM ni u jednom istraživanom uzrastu, osim u 14. godini kod adolescentkinja, gde eutrofična deca imaju veći ITM ($p < 0,05$).

Tabela 1. Stepen uhranjenosti dečaka uzrasta 7 godina.

Stepen uhranjenosti	N	%	Prosečni ITM	SD
Po hranjeno	17	8,95	13,57	0,41
Normalno uhranjeno	134	70,5	15,81	0,99
Deca sa rizikom da postanu gojazna i gojazna	39	20,5	20,72	2,25
Ukupno	190	100		

Tabela 2. Stepen uhranjenosti devojčica uzrasta 7 godina.

Stepen uhranjenosti	N	%	Prosečni ITM	SD
Po hranjeno	19	10,67	13,21	0,49
Normalno uhranjeno	122	68,54	15,58	1,17
Deca sa rizikom da postanu gojazna i gojazna	37	20,78	19,73	1,88
Ukupno	178	100		

Tabela 3. Stepen uhranjenosti ispitanika u 7, 14. i 17. godini prema broju dece u porodici odvojeno po polu.

Broj dece u porodici	N		Uzrast od 7 godina		Uzrast od 14 godina		Uzrast od 17 godina		
	M	Ž	M	Ž	M	Ž	M	Ž	
			ITM	ITM	ITM	ITM	ITM	ITM	
I jedinci	122	111	X	16,48	15,98	20,74	21,19	21,57	21,72
			SD	1,87	2,63	3,27	3,96	2,66	3,87
II više dece	68	67	X	16,63	15,93	21,67	21,40	22,92	22,02
			SD	2,71	3,13	4,38	4,62	4,01	3,81
svi ispitanici	190	178	X	16,54	15,96	21,49	21,27	22,77	21,84
			SD	2,54	2,82	4,27	4,20	4,06	3,85
t test I-II			p<0,05	SN	SN	SN	SN	SN	

Legenda: M – muški pol; Ž – ženski pol; N – broj ispitanika; X – prosek; SD – standradna devijacija; ITM – indeks telesne mase; SN – statistički neznačajno.

Tabela 4. Stepen uhranjenosti dečaka u 7, 14. i 17. godini prema telesnoj masi na rođenju.

Porodajna masa (g)	N	dečaci u 7. godini		adolescenti u 14. godini		adolescenti u 17. godini	
		ITM (kg/m ²)	t-test	ITM (kg/m ²)	t-test	ITM(kg/m ²)	t-test
		X±SD	II-III	X±SD	II-III	X±SD	II-III
I hipotrofični (≥ 2599g)	18	14,87±4,94	SN	20,85±4,94	SN	23,72±5,13	SN
II eutrofični (2600-3999)	136	16,29±3,47		21,58±4,31		22,50±3,85	
III hipertrofični (≤4000g)	36	16,38±1,86		21,27±3,90		23,74±4,36	

Legenda: N – broj ispitanika; X – prosek; SD – standradna devijacija; ITM – indeks telesne mase.

Tabela 5. Stepen uhranjenosti devojčica u 7, 14. i 17. godini prema telesnoj masi na rođenju.

Porodajna masa (g)	N	devojčice u 7. godini		adolescentkinje u 14. godini		adolescentkinje u 17. godini	
		ITM(kg/m ²)	t-test	ITM(kg/m ²)	t-test	ITM(kg/m ²)	t-test
		X±SD	II-III	X±SD	II-III	X±SD	II-III
I hipotrofični (≥ 2599g)	13	16,38±2,60	SN	20,82±3,20	p<0,05	21,29±2,27	SN
II eutrofični (2600-3849)	152	15,93±2,92		21,41±4,42		21,99±4,13	
III hipertrofični (≤3850)	13	15,98±1,41		20,26±1,90		21,74±2,62	

Legenda: N – broj ispitanika; X – prosek; SD – standradna devijacija; ITM – indeks telesne mase.

Dečaci pred polazak u školu, čiji su očevi mlađi (≤ 34 godina), imaju veći prosečan ITM ($p < 0,02$) u odnosu na vršnjake čije su očevi stariji. Ista je situacija i uzrastu od 14. godina. U uzrastu od 17. godina dob oca nema uticaj na prosečan ITM.

Prema starosnom dobu roditelja-oca, devojčice pred polazak u školu, čiji su očevi mlađi (≤ 34 godina), imaju veći prosečan ITM ($p < 0,003$) u odnosu na vršnjakinje čije su očevi stariji. Ista je situacija i uzrastu od 17. godina. U uzrastu od 14. godina najveći prosečan ITM imaju adolescentkinje

čiji su očevi „srednjih godina,” odnosno 42-46 godina ($p < 0,02$). Dečaci pred polazak u školu, čije su majke mlađe (≤ 29 godina), imaju veći prosečan ITM ($p < 0,01$) u odnosu na vršnjake čije su majke starije. Ista je situacija i uzrastu od 14. godina. U uzrastu od 17. godina dob majke nema uticaj na prosečan ITM.

Pred polazak u školu devojčica dob majke nema uticaj na prosečan ITM (tabela 6). U uzrastu od 14 i od 17 godina, adolescentkinje, čije su majke mlađe dobi, imaju veći prosečan ITM ($p < 0,01$) u odnosu na vršnjakinje (tabela 7 i 8).

Tabela 6. Stepen uhranjenosti ispitanika oba pola u 7. godini prema starosti roditelja (očeva i majki).

Starost roditelja (godine)	N	dečaci u 7 godini					devojčice u 7 godini				
		ITM (kg/m ²) X±SD	t-test			N	ITM (kg/m ²) X±SD	t-test			
			I-II	I-III	II-III			I-II	I-III	II-III	
otac	≤ 34	82	22,20±4,66	SN	p<0,05	SN	77	16,42±2,54	SN	p<0,004	SN
	35-39	53	21,15±4,28				40	16,22±3,46			
	≥ 40	55	20,70±3,38				61	15,33±2,56			
majka	≤ 29	82	17,00±3,74	SN	p<0,01	SN	77	16,34±2,46	SN	SN	SN
	30-34	53	16,20±2,74				40	16,03±2,91			
	≥ 35	55	15,52±3,65				61	15,63±2,96			

Legenda: N – broj ispitanika; X – prosek; SD – standardna devijacija; ITM – indeks telesne mase.

Tabela 7. Stepen uhranjenosti ispitanika oba pola u 14. godini prema starosti roditelja (očeva i majki).

Starost (godine)	N	Adolescenti u 14. godini					Adolescentkinje u 14. godini				
		ITM (kg/m ²) X±SD	t-test			N	ITM (kg/m ²) X±SD	t-test			
			I-II	I-III	II-III			I-II	I-III	II-III	
otac	≤ 41	82	22,20±4,66	SN	p<0,05	SN	77	21,83±4,17	SN	p<0,005	p<0,05
	42-46	53	21,15±4,28				40	22,08±4,91			
	≥ 47	55	20,7±03,38				61	20,16±3,53			
majka	≤ 35	82	22,62±4,74	p<0,05	p<0,05	SN	77	22,21±4,56	SN	p<0,01	SN
	36-41	53	21,03±3,95				40	21,42±3,28			
	≥ 42	55	20,99±4,00				61	20,36±4,28			

Legenda: N – broj ispitanika; X – prosek; SD – standardna devijacija; ITM – indeks telesne mase.

Tabela 8. Stepen uhranjenosti ispitanika oba pola u 17. godini prema starosti roditelja (očeva i majki).

Starost (godine)	N	Adolescenti u 17. godini					Adolescentkinje u 17. godini				
		ITM (kg/m ²) X±SD	t-test			N	ITM(kg/m ²) X±SD	t-test			
			I-II	I-III	II-III			I-II	I-III	II-III	
otac	≤ 44	82	22,95±3,84	SN	SN	SN	77	22,41±4,30	SN	p<0,05	SN
	45-49	53	22,37±4,42				40	22,21±3,92			
	≥ 50	55	22,80±4,10				61	21,05±3,12			
majka	≤ 39	82	23,37±4,08	SN	SN	SN	77	22,42±4,54	SN	p<0,05	p<0,05
	40-44	53	22,52±3,77				40	22,18±3,14			
	≥ 45	55	22,53±4,42				61	21,09±3,68			

Legenda: N – broj ispitanika; X – prosek; SD – standardna devijacija; ITM – indeks telesne mase.

DISKUSIJA

Prevalencija predgojaznosti i gojaznosti u našem istraživanju u periodu pred polazak u školu, kod oba pola ista je kao i u studijama koje su se bavile sličnom problematikom. U istraživanju sprovedenom u Banjaluci (Bosna i Hercegovina), koje je obuhvatilo 1204 deteta i adolescenta (578 muškog i 626 ženskog pola), uzrasta od 6 do 17 godina, osnovnih i srednjih škola, prevalencija povišene telesne mase je bila 12,2%, a prevalencija gojaznosti 6,1%. Prevalencija gojaznosti kod dečaka uzrasta od 6 do 10 godina bila je 10,4%, dok je s povišenom telesnom masom bilo 15,7% ispitanika. Prevalencija gojaznosti kod devojčica uzrasta od 6 do 10 godina bila je 7,8%, dok je s povišenom telesnom masom bilo 14,7% devojčica. [6].

Studija za prevenciju gojaznosti – *Kiel Obesity Prevention Study* (KOPS) [3], sprovedena u Nemačkoj, istraživala je faktore rizika za nastanak gojaznosti kod dece i mladih. Studija preseka obuhvatila je 6249 dece i mladih uzrasta 5-16 godina, i 1087 dece uzrasta 5-11 godina, praćeno u četvorogodišnjem periodu. Kod oba pola činioci za predgojaznost su bili predgojaznost i gojaznost roditelja, predgojaznost braće i sestara, pušenje roditelja, život sa jednim roditeljem. Kod dečaka su manja fizička aktivnost i veća porođajna težina bili dodatni faktori rizika.

Broj članova porodice, takođe, može imati uticaj na razvoj gojaznosti. U našem istraživanju nađeno je da broj članova porodice nema značajan uticaj na učestalost gojaznosti kod dece i mladih, odnosno u uzrastu od 7 godina gojazniji su dečaci koji nisu jedinci. U drugom istraživanju, broj članova porodice negativno je korelirao sa gojaznošću devojčica, a nije imao uticaja na gojaznost dečaka. Pokazana je negativna korelacija broja članova porodice i gojaznosti [6]. Bouchard C. je 1991. godine utvrdio da se najveća prevalencija gojaznosti javlja kod jedinaca dok je ona progresivno manja u porodicama sa više dece [7]. I u drugim radovima zabeležena je učestala gojaznost kod dece jedinaca. Devojčice, koje su jedinice, značajno su gojaznije od devojčica u višečlanim porodicama ($p < 0,05$). ITM devojčica u četvoročlanjoj i višečlanjoj porodici je gotovo jednak. ITM dečaka nije zavisao od broja članova porodice prema rezultatima istraživanja, tako da jedinci dečaci imaju isti ITM kao i dečaci iz višečlanih porodica [7].

U našem istraživanju, porođajna masa nema uticaj na učestalost gojaznosti. U *Kiel Obesity Prevention Study* (KOPS) studiji, koja je istraživala faktore rizika za nastanak gojaznosti kod dece pre

puberteta, obuhvaćeno je 2631 dete uzrasta 5-7 godina i njihovi roditelji. Među brojnim činiocima, praćen je i uticaj porođajne mase (PM), te je nađeno da je povećana PM povezana sa povećanom učestalošću predgojaznosti i gojaznosti u istraživanom uzrastu [3]. U pregledu literature koja se bavila povezanošću porođajne mase i povećanim rizikom za nastanak gojaznosti, razmatrano je 2011. godine 66 studija. Mala porođajna težina (< 2500 g) smanjuje rizik za predgojaznost. Veća porođajna težina (> 4000 g) povezana je sa povećanim rizikom za nastanak gojaznosti. Prevencija *in-utero* povećanja dobijanja hranjivih sastojaka, npr. brzo dodavanje u težini tokom trudnoće, predgojaznost i/ili gestacijski dijabetes tokom trudnoće, može imati potpomažuću ulogu i u smanjenju učestalosti gojaznosti [8]. U studiju *German Health Interview and Examination Survey for Children and Adolescents* (KiGGS) uključeno je 13450 deteta uzrasta 3-17 godina. Među ostalim činiocima, razmatran je i uticaj porođajne mase na nastanak gojaznosti kod dece i mladih. Utvrđeno je da veća TM na rođenju povećava rizik za nastanak gojaznosti [9].

Starost roditelja može uticati na ITM njihove dece. Naše istraživanje je pokazalo da dečaci, čiji su očevi mlađi, pred polazak u školu, (do 34 godine), imaju veći prosečan ITM ($p < 0,02$) u odnosu na vršnjake čije su očevi stariji. Ista je situacija i u uzrastu od 14 godina. U uzrastu od 17 godina dob oca nema uticaj na prosečan ITM.

U radu Bukare i saradnika, podela po starosnim grupama roditelja različita je od podele primenjene u našem radu, jer se radilo o studiji preseka. U navedenoj studiji, obuhvaćen je uzrast ispitanika od 6 do 17 godina, te je i raspon starosti roditelja bio u intervalima od po 10 godina (npr. za starost očeva kategorije su bile: prva, 30-39 godina, druga, 40-49 godina i treća, 50-59 godina; za starost majki kategorije su bile: prva, 20-29 godina, druga, 30-39 godina i treća, 40-49 godina) [6]. To znači da su dečaci očeva starijih od 40 godina teži od dečaka koji imaju mlađe očeve. Postoji značajna razlika u učestalosti gojaznosti između ITM očeva razvrstanih prema starosti i ITM sinova na nivou verovatnoće od $p < 0,001$. ITM dečaka majki prve starosne grupe značajno je manje od ITM dečaka čije su majke druge i treće starosne grupe. ITM se povećava kod dečaka čije su majke iz druge i treće grupe u odnosu na dečake čije su majke bile mlađe od 30 godina. ITM dečaka u odnosu na starosnu dob majki ima značajnu razliku u učestalosti gojaznosti na nivou verovatnoće od $p < 0,001$. Devojčice očeva, koji su stari između 30 i 39

godina, imaju značajno niži ITM od devojčica očeva starih 40-49 godina. Devojčice, čiji su očevi stari između 50 i 59 godina, imaju najveći ITM. Na osnovu toga se može zaključiti da devojčice imaju veći ITM ako su im očevi starije životne dobi, a to postaje izuzetno značajno ako su očevi stariji od 50 godina. ITM devojčica u odnosu na starosnu dob očeva ima značajnost na nivou verovatnoće od $p < 0,001$. ITM devojčica, čije su majke stare između 20 i 29 godina, značajno je niži od ITM devojčica majki starih 30-39 godina. Najveći ITM imaju devojčice čije su majke stare između 40 i 50 godina, gde postoji visoko značajan stepen povezanosti ($p < 0,001$) ITM ćerki u odnosu na starosnu dob majke [6]. U istraživanju koje su učinili Kras i saradnici 2001. godine, kod dece i mladih u Grčkoj, nađeno je da su deca starijih roditelja češće gojazna. To je protumačeno nešto manjom fizičkom aktivnošću starijih roditelja i moguće manjem vođenju računa o pravilnoj ishrani. Autori smatraju da se takav stav prenosi na celu porodicu [10].

Nedostatak našeg istraživanja je relativno mali broj ispitanika. Smatramo da je i posebnost navika i običaja podneblja, takođe, mogući činiac različitosti u dobijenim podacima.

ZAKLJUČAK

Zaključak je da kod naših ispitanika u 7, 14. i 17. godini porođajna masa nema uticaj na prosečan ITM. U porodicama sa većim brojem dece, veći je i prosečan ITM. U uzrastu od 7 i 14 godina, deca mladih roditelja imaju veći prosečan ITM. Kod naših ispitanica porođajna masa nema uticaj na prosečan ITM, broj dece u porodici nema uticaj na prosečan ITM. U uzrastu od 7 i 14 godina deca mladih roditelja imaju veći i prosečan ITM. U periodu adolescencije veći prosečan ITM imaju

deca mladih majki, dok u 14. godini deca očeva „srednjih” godina imaju veći prosečan ITM.

LITERATURA

1. Expert Panel on Integrated Guidelines for Cardiovascular Health and Risk Reduction in Children and Adolescents; National Heart, Lung, and Blood Institute. Expert panel on integrated guidelines for cardiovascular health and risk reduction in children and adolescents: summary report. *Pediatrics* 2011; 128 (Suppl 5): S213-56.
2. Plachta-Danielzik S, Landsberg B, Johannsen M, Lange D and James Müller M. Determinants of the prevalence and incidence of overweight in children and adolescents. *Public Health Nutrition* 2009; 1 of 12.
3. Parental overweight, socioeconomic status and high birth weight are the major determinants of overweight and obesity in 5-7 y-old children: baseline data of the Kiel Obesity Prevention Study (KOPS). *International Journal of Obesity* 2004; 28, 1494-1502.
4. Ishaque A, Ahmad F, Zehra N, Huma Amin H. Frequency of and factors leading to obesity and overweight in school children. *J Ayub Med Coll Abbottabad* 2012; 24 (2).
5. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, et al. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ*. 2000; 320: 1240-3.
6. Bukara Radujković G, Zdravković D. Determinante gojaznosti kod dece i adolescenata. *Srpski arhiv za celokupno lekarstvo* 2008; 136 (1-2), p. 22-273.
7. Bouchard C. Current understanding of the etiology of obesity: genetic and nongenetic factors. *Am J Clin Nutr* 1991; 53: 1561S.
8. Schellong K, Schulz S, Harder T, Plagemann A. Birth Weight and Long-Term Overweight Risk: Systematic Review and a Meta-Analysis Including 643,902 Persons from 66 Studies and 26 Countries Globally. *PLoS ONE* 2012; 7 (10): e47776.
9. Kleiser C, Schaffrath Rosario A, BM Mensink G, Prinz-Langenohl R and Bärbel-Maria Kurth BM. Potential determinants of obesity among children and adolescents in Germany: results from the cross-sectional KiGGS study. *BMC Public Health* 2009, 9: 46.
10. Krassas GE, Tzotzas T, Tsamatis C, Konstantinidis T. Determinants of body mass index in Greek children and adolescents. *J Pediatr Endocrinol Metab* 2001; 14 (Suppl 5): 1327-33.