

ANALIZA RAZLIKA BMI INDEKSA IZMEĐU DJECE TREĆEG I ČETVRTOG RAZREDA OSNOVNE ŠKOLE

Danijela Milovanović

Ivana Ostojić

Rada Sandić

Milena Berjan

Apstrakt: Predmet istraživanja u ovom radu su razlike BMI indeksa između djece trećeg i četvrtog razreda osnovne škole. BMI (eng. Body Mass Index) je jedan od načina procjene uhranjenosti koja zavisi od uzrasta i pola ispitanika. Cilj ovog rada je bio da se na osnovu dosadašnjih istraživanja, domaćih i stranih autora, ispitaју razlike BMI indeksa i utvrdi da li postoji statistički značajna razlika u indeksu tjelesne mase između djece trećeg i četvrtog razreda osnovne škole. Za potrebe ovog istraživanja prikupljen je uzorak od 70 ispitanika koji su podijeljeni na dva subuzorka: jedan čini 35 dječaka i djevojčica trećeg razreda osnovne škole, a drugi čini isti broj dječaka i djevojčica, ali uzrasta četvrtog razreda osnovne škole. Ispitanicima su izmjerene tri morfološke mjere: tjelesna visina, tjelesna masa, kožni nabor trbuha, a na osnovu rezultata tjelesne visine i tjelesne mase izračunat je BMI indeks po formuli $BMI = \frac{m}{h^2}$ (m - tjelesna masa; h^2 - visina na kvadrat). Procjena nutritivnog statusa je data prema kriterijumima (Centers for Disease Control and Prevention). Tjelesna visina je mjerena antropometrom po Martinu, tjelesna masa vagom TRISTAR WG 2419, a kožni nabor trbuha digitalnim kaliperom. Rezultati izmjerenih ispitanika statistički su obrađeni u statističkom paketu SPSS 19. Izračunati su osnovni deskriptivni pokazatelji za oba subuzorka, testirana normalnost distribucije K-S testom, te multivarijantnom analizom varijanse (Manova) utvrđena je razlika u cjelokupnom subuzorku, a univarijantnom analizom varijanse (Anova) i pojedinačne razlike. Iskazane razlike u ovom istraživanju i dobijeni podaci su alarm i potvrda da je sve veći broj dece sa prekomjernom tjelesnom masom, što potvrđuju dobijeni rezultati i u ovom radu, naročito ako se analiziraju percentilne vrijednosti i za treći i za četvrti razred osnovne škole.

Ključne riječi: BMI indeks, osnovna škola, pretilost.

Uvod

BMI (eng. Body Mass Index) zavisi od uzrasta i pola ispitanika te se na osnovu dobijenih rezultata ispitanik svrstava u kategorije koje su u skladu sa standardizovanim BMI tablicama za uzrast i pol (Cole, 1991). Pojam pretilosti se definiše kao pojava prekomjernog nagomilvanja masti u organizmu koja se javlja kad je energetske unos u obliku hrane mnogo veći od energetske potrošnje. Kod djece se primjenjuju referentne percentilne vrijednosti koje variraju u zavisnosti od uzrasta, pola, datuma rođenja, kao i datuma mjerenja, a sve po standardima Centra za kontrolu i prevenciju bolesti gojaznosti.

Brzi rast prevalencije gojaznosti kod djece predstavlja buduću epidemiju zdravstvenih stanja vezanih za gojaznost, gdje ovi uslovi uključuju kardiovaskularne bolesti, dijabetes melitus tipa 2 i degenerativnu bolest zglobova (Barlow, Dietz, Klish, Trowbridge, 2002).

Znajući da se prekomjerna tjelesna težina nastavlja povećavati iz godine u godinu te pogađa djecu i adolescente sve više i više, kako u zapadnim zemljama tako i u svijetu (Hedlei et al., 2004), to je jedno od najčešćih hroničnih stanja sa kojima se suočavaju zdravstveni radnici kako kod nas tako i u svijetu. S

obzirom na epidemiju gojaznosti u djetinjstvu, stručnjaci su naglasili važnost identifikacije djece sa prekomjernom težinom, razumijevanje korelacije smrtnih ishoda povezanih sa gojaznošću i edukacije djece i porodica o zdravoj ishrani i tjelesnoj aktivnosti (National Task Force on the Prevention and Treatment of Obesity, 2000; Dietz, Gortmaker 2001). Posjete sportskim dijagnostičkim centrima te zdravstvenim ustanovama za rutinsko održavanje zdravlja su ključna prilika za prevenciju, dijagnozu, pregled i liječenje djece sa prekomjernom težinom (Krebs, Jacobsom, 2003). Sistematski pregled i identifikacija djece sa prekomjernom tjelesnom masom su od suštinskog značaja kako bi se obezbijedilo da dostupnost zdravstvenih usluga odgovara opterećenju bolesti u cjelokupnoj dječijoj populaciji i da postavlja temelje za sprovođenje programa u cilju korekcije tjelesne mase kod identifikovane populacije djece (Crawford et al., 2000).

Skrining prekomjerne tjelesne mase počinje prvo izračunavanjem body mass indexa i njegovih percentilnih vrijednosti za svako dijete. Formula koja se koristi najčešće u tu svrhu jeste po preporukama Američkog centra za kontrolu i prevenciju bolesti gojaznosti (Centers for Disease Control and Prevention, 2000). Približno 60% prekomjerne tjelesne težine (indeks tjelesne mase [BMI]> 95. percentila) (Centers for Disease Control and Prevention, 2000), uključujući i djecu od 5 do 10 godina, ima najmanje jedan faktor rizika za buduće kardiovaskularne bolesti, uključujući povećanje krvnog pritiska, abnormalne lipide i elevaciju insulina, a više od 25% njih ima dva ili više ovih faktora rizika (Freedman, Dietz, Srinivasan, Berenson, 1999). Opstruktivna apnea spavanja i hipoventilacija su potencijalno opasne po život, a mogu se javiti kod izrazito gojazne djece (Silvestri et al., 1993; Mallori, Fiser, Jackson, 1989), kod takve djece povećava se i rizik za Blauuth – ovu bolest i kapitalnu femoralnu epifizu (Dietz, Gross, Kirkpatrick, 1982; Loder, Aronson, Greenfield, 1993).

Važnost pružanja primarne zdravstvene zaštite i zaštite od rizika za povećanje broja djece sa prekomjernom tjelesnom masom je nemjerljiva, ali isto tako i odgovarajuća identifikacija zdravstvenih stanja i rizika postaje sve važnija.

Redovno praćenje i kontrola tjelesne mase predstavljaju ključne uslove u preventivnom djelovanju na povećanje indeksa tjelesne mase kod djece. Visok krvni pritisak je prisutan kod 20% do 30% djece uzrasta od 5 do 11 godina, a koji su deklarirani kao gojazni (Figuroa-Colon, Franklin, Lee, Aldridge, Alexander, 1997). Kod djece i adolescenata sa povećanim indeksom tjelesne mase su veće šanse da imaju hipertenziju u odraslom periodu (Lauer, Clarke, 1984). Sindrom policističnih jajnika često je povezan sa gojaznošću (Frank, 1995; Goldzieher, Green 1962). Deset odsto do 30% gojazne djece ima povišene amino transferaze unutar ćelijske enzime koji učestvuju u metabolizmu aminokiselina i ugljenih hidrata, katalizuju reakciju između aminokiseline i alfa-ketokiseline u jetri, što ukazuje na masnu jetru koja je vezana za gojaznost (Strauss, Barlow, Dietz, 2000). Rasprostranjenost bolesti žučne kese nije pažljivo proučavana kod gojazne djece, ali je rizik od ove bolesti veliki kod gojaznih osoba (Stampfer, Maclure, Colditz, Manson, Willett, 1992). Analizirajući rezultate Indeksa tjelesne mase, tjelesni sastav kod djece varira u zavisnosti od pola, starosti, zrelosti, rase, visine i tjelesne masti (Hannan et al., 1995; Daniels, Khoury, Morrison, 1997; Horlick, 2001; Taylor et al., 2002).

Metod

Za potrebe ovog istraživanja odabran je uzorak od 70 ispitanika koji su bili podijeljeni na dva subuzorka, jedan čini 35 dječaka i djevojčica trećeg razreda osnovne škole, a drugi takođe 35 dječaka i djevojčica četvrtog razreda osnovne škole. Mjerenje morfoloških karakteristika je sprovedeno u prvoj polovini juna 2018. godine. Istraživanje je realizovano na teritoriji Republike Srbije a ispitanici su učenici Osnovne škole „Vuk Karadžić“ Badovinci. Učenicima su izmjerene tri morfološke mjere: tjelesna visina, tjelesna masa, kožni nabor trbuha, a na osnovu rezultata tjelesne visine i tjelesne mase izračunat je BMI indeks po formuli $BMI = \frac{m}{h^2}$ (m - tjelesna masa; h² - visina na kvadrat). Procjena nutritivnog statusa je data prema kriterijumima (Centers for Disease Control and Prevention).

Tabela 1: Kriterijumi stanja uhranjenosti po Centers for Disease Control and Prevention

Kriterijumi BMI	kg/m ²
Percentilne vrednosti	Kategorija
Manje od 5 percentila	Neuhranjenost
5 – 85 percentila	Zdrava tjelesna masa
85 – 95 percentila	Prekomjerna težina
95 i više percentila	Gojaznost

Tjelesna visina je mjerena antropometrom po Martinu, tjelesna masa vagom TRISTAR WG 2419, a kožni nabor trbuha digitalnim kaliperom. Rezultati izmjerenih ispitanika statistički su obrađeni u statističkom paketu SPSS 19. Izračunati su osnovni deskriptivni pokazatelji za oba subuzorka, testirana normalnost distribucije K-S testom, te multivarijatnom analizom varijanse (Manova) utvrđena je razlika u cjelokupnom subuzorku, a univarijatnom analizom varijanse (Anova) i pojedinačne razlike.

Rezultati sa diskusijom

Tabela 1: DESKRIPTIVNI STATISTICI ZA MORFOLOŠKE VARIJABLE

Varijabla	Grupa	AS	S	MIN	MAX	SK	KUR
Tjelesna visina (mm)	III razred	138,2	7,12	132,5	143,7	0,480	0,544
	IV razred	147,6	8,18	144,2	154,8	0,750	0,473
Tjelesna masa (mm)	III razred	36,54	5,43	30,7	55,1	0,652	0,587
	IV razred	44,30	5,99	39,6	66,2	0,645	0,732
Kožni nabor trbuha (0,1 mm)	III razred	16,55	3,21	11,4	38	0,898	0,642
	IV razred	18,13	4,27	12,2	39,6	0,747	0,513
BMI percentili	III razred	19,1/82	4,12	15,3/12	30,7/99	0,824	0,417
	IV razred	20,3/85	5,29	15/9	30,5/99	0,712	0,289

Legenda: AS – aritmetička sredina; S – standardna devijacija; MIN – minimalni rezultat merenja; MAX – maksimalni rezultat merenja; Sk – skjunis; Kur – kurtosis;

Analizom rezultata u Tabeli 1, te analizom deskriptivnih pokazatelja uočava se da nisu prisutna veća odstupanja distribucije od normalne u analiziranim varijablama. Disperzija rezultata nije uočena ni u jednoj varijabli što se vidi na osnovu vrijednosti aritmetičkih sredina i standardnih devijacija za sve četiri varijable. Skjunične i kurtične vrijednosti su u zoni normalnih i dozvoljenih vrijednosti.

Tabela 2: VRIJEDNOSTI KOLMOGOROV – SMIRNOV TESTA ZA ANTROPOMETRIJSKE VARIJABLE KOD ISPITANIKA

Varijabla	Grupa	K-S	P	MEA
Tjelesna visina (mm)	III razred	0,75	0,67	0,12
	IV razred	0,89	0,45	0,16
Tjelesna masa (mm)	III razred	0,64	0,90	0,11
	IV razred	0,62	0,91	0,12
Kožni nabor trbuha (0,1 mm)	III razred	0,59	0,87	0,16
	IV razred	0,86	0,35	0,18
BMI percentili	III razred	0,69	0,74	0,21
	IV razred	0,71	0,49	0,17

Legenda: K-S – Kolmogorov – Smirnov Z koeficijent; p – nivo statističke značajnosti Kolmogorov – Smirnovljevog Z koeficijenta; MEA – maksimalna ekstremna razlika između dobijene i očekivane distribucije.

Analizom rezultata u Tabeli 2, testiranja normalnosti distribucije za morfološke varijable koje su obuhvaćene ovim istraživanjem, zaključuje se da nisu uočena statistički značajna odstupanja dobijenih

distribucije rezultata od normalne (teorijske) distribucije kod obe grupe ispitanika ($p > 0,01$). Detaljnijim posmatranjem maksimalnih ekstremnih razlika, uočava se da ni jedna distribucija ne odstupa od normalne.

Tabela 3: RAZLIKE NA MULTIVARIJATNOM I UNIVARIJATNOM NIVOU

Varijabla	f	p	F	P
Tjelesna visina	18,42	0,004		
Tjelesna masa	7,80	0,005	7,72	0,00
Kožni nabor trbuha	1,58	0,201		
BMI percentili	1,25	0,143		

Legenda: AS – aritmetička sredina; S – standardna devijacija; f – univarijatni f test; p - nivo statističke značajnosti za univarijatni f test $p > 0,01$; F – multivarijatni Wilksov test; P- statistička značajnost multivarijatnog F testa.

Iz rezultata univarijatnog f testa može se vidjeti da razlike postoje u dvije od četiri analizirane varijable. Vrijednosti Wilksovog F testa i njegova statistička značajnost ukazuju na postojanje statistički značajnih razlika između analiziranih grupa ispitanika na multivarijatnom nivou ($F=7,720$; $P=0,000$). Iskazane razlike u ovom istraživanju i dobijeni podaci su alarm i potvrda da je sve veći broj dece sa prekomjernom tjelesnom masom, što potvrđuju dobijeni rezultati i u ovom radu, naročito ako se analiziraju percentilne vrijednosti i za treći i za četvrti razred. Iako se kroz istoriju višak tjelesne mase u nekim kulturama smatrao kao pozitivan znak, danas je on estetski i zdravstveni problem. Problemom tjelesne mase bavili su se mnogi eminentni naučnici. Oni u svojim radovima ističu slične rezultate i naglašavaju štetne uticaje gojaznosti u detinjstvu na život u odraslom dobu (Weiss et al. 2004; Viner, Segal, Lichtarowicz-Krynska, Hindmarsh, 2005; Sinha et al. 2002; Tounian et al. 2001; Berenson, Srinivasan, Bao, Newman, Tracy, Wattigney, 1998).

Brzo rastuća prevalencija gojaznosti kod djece jedna je od najizazovnijih dilema sa kojom se trenutno suočavaju sportski i zdravstveni radnici. Upoređivanje podataka iz Ankete o nacionalnom zdravlju i ishrani djece i ljudi iz ciklusa II (1976-1980) u odnosu na ciklus III (1988-1994) zabilježilo je povećanje prevalencije gojaznosti u svim starosnim, etničkim i rodnim grupama (Troiano, Flegal, 1998). Podaci istraživanja o ispitivanju nacionalnog zdravlja i ishrane sakupljeni u periodu od 1999. do 2000. godine pokazuju kontinuirano povećanje broja gojazne djece (Ogden, Flegal, Carroll, Johnson, 2002). U tom skupljanju podataka, prevalencija gojaznosti (indeks tjelesne mase BMI ≥ 95 th percentila) bila je 10% kod dece od 2 do 5 godina starosti, a 15% kod djece od 6 do 19 godina. Kada su uključena djeca sa rizikom od gojaznosti (BMI od 85. do 94. percentila), vrijednosti su porasle na 30%. Studije pokazuju da djeca koja u uzrastu od 3 do 5 godina smanje tjelesnu masu na nivo zdrave tjelesne mase imaju veću vjerovatnoću da tu zdraviju i normalnu tjelesnu masu održe tokom života (Whitaker, Wright, Pepe, Seidel, Dietz, 1997).

Zaključak

Ova studija ukazuje na potrebu povećanja svijesti i identifikacije gojaznosti u primarnoj zdravstvenoj zaštiti, posebno mlade djece i onih sa blagom gojaznošću.

Epidemija gojaznosti podrazumijeva da obrazovanje tokom i nakon stručnog usavršavanja mora riješiti upravljanje gojaznošću u djetinjstvu. Vladine agencije i stručna društva mogu i moraju podržati i voditi ove napore za korektivno i preventivno djelovanje protiv ove, već sada može se reći, pandemije koja uzrokuje probleme ne samo kod nas nego i u čitavom svijetu. Poboljšanje znanja i edukacija djece i roditelja o ovim problemima je samo prvi korak uz neizbježno povećanje fizičke aktivnosti i veću zastupljenost zdravije i nutritivno balansirane ishrane.

Literatura

- Barlow, S., Dietz, W., Klish, W., Trowbridge, F. (2002). Medical Evaluation of Overweight Children and Adolescents: Reports From Pediatricians, *Pediatric Nurse Practitioners, and Registered Dietitians. Pediatrics*, 110(1),
- Berenson, G.S., Srinivasan, S.R., Bao, W., Newman, W.P., Tracy, R.E., Wattigney, W.A. (1998). Association between multiple cardiovascular risk factors and atherosclerosis in children and young adults: the Bogalusa Heart Study. *The New England Journal of Medicine*, 338, 1650–1656.
- Crawford, P.B., Obarzanek, E., Schreiber, G.B., et al. (1995). The effects of race, household income, and parental education on nutrient intakes of 9- and 10-year-old girls: NHLBI Growth and Health Study. *Ann Epidemiol.*, 5, 360–368.
- Daniels, S. R., Khoury, P. R., Morrison, J. A. (1997). The utility of body mass index as a measure of body fatness in children and adolescents: differences by race and gender. *Pediatrics*, 99(6), 804–807.
- Dietz, W.H., Gortmaker, S.L. (2001). Preventing obesity in children and adolescents. *Annu Rev Public Health.*, 22, 337–353.
- Dietz, W.H., Gross, W.L., Kirkpatrick, J.A. (1982). Blount disease (tibia vara): another skeletal disorder associated with childhood obesity. *J Pediatr.*, 101, 735–737.
- Figuroa-Colon, R., Franklin, F.A., Lee, J.Y., Aldridge, R., Alexander, L. (1997). Prevalence of obesity with increased blood pressure in elementary school-age children. *South Med J.*, 90, 806–13.
- Frank, S. (1995). Medical progress: Polycystic ovary syndrome. *N Engl J Med.*, 333, 853–861.
- Freedman, D.S., Dietz, W.H., Srinivasan, S.R., Berenson, G.S. (1999). The relation of overweight to cardiovascular risk factors among children and adolescents: the Bogalusa Heart Study. *Pediatrics.*, 103, 1175–1182.
- Goldzieher, J.W., Green, J.A. (1962). The polycystic ovary. I. Clinical and histologic features. *J Clin Endocrinol Metab.*, 22, 325–328
- Hannan, W., Wrate, R., Cowen, S., Freeman, C. (1995). Body mass index as an estimate of body fat. *International Journal of Eating Disorders*, 18(1), 91–97.
- Hedlei, A.A., Ogden, C.L., Johnson, C.L., Carroll, M.D., Curtin, L.R., Flegal, K.M. (2004). Rasprostranjenost prekomjerne težine i gojaznosti među američkim decom, adolescentima i odraslima, 1999–2002. *JAMA*, 291, 2847–2850.
- Horlick, M. (2001). Body mass index in childhood-measuring a moving target. *Journal Clinical Endocrinology and Metabolism*, 86(9), 4059–4060.
- Krebs, N.F., Jacobsom, M.S. (2003). American Academy of Pediatrics Committee on Nutrition. Prevention of pediatric overweight and obesity. *Pediatrics*, 112, 424–430.
- Lauer, R.M., Clarke, W.R. (1984). Childhood risk factors for high adult blood pressure: the Muscatine Study. *Pediatrics.*, 84, 633–641.
- Loder, R.T., Aronson, D.D., Greenfield, M.L. (1993). The epidemiology of bilateral slipped capital femoral epiphysis. A study of children in Michigan. *J Bone Joint Surg.*, 75, 1141–1147.
- Mallory, G.B., Fiser, D.H., Jackson, R. (1989). Sleep-associated breathing disorders in obese children and adolescents. *J Pediatr.*, 115, 892–897.
- National Task Force on the Prevention and Treatment of Obesity. Overweight, obesity, and health risk. *Arch Intern Med*, 160, 898–904.
- Ogden, C.L., Flegal, K.M., Carroll, M.D., Johnson, C.L. (2002). Prevalence and trends in overweight among US children and adolescents, 1999–2000. *JAMA*, 288, 1728–1732.
- Silvestri, J.M., Weese-Mayer, D.E., Bass, M.T., Kenny, A.S., Hauptman, S.A., Pearsall, S.M. (1993). Polysomnography in obese children with a history of sleep-associated breathing disorders. *Pediatr Pulmonol.*, 16, 124–129.
- Sinha, R., Fisch, G., Teague, B., Tamborlane, V.W., Banyas, B., Karin, A., Savoye, M., Rieger, V., Taksali, E.S., Berbetta, G., Sherwin, S.R., Caprio, S. (2002). Prevalence of impaired glucose

- tolerance among children and adolescents with marked obesity. *The New England Journal of Medicine*, 346, 802–810.
- Stampfer, M.J., Maclure, K.M., Colditz, G.A., Manson, J.E., Willett, W.C. (1992). Risk of symptomatic gallstones in women with severe obesity. *Am J Clin Nutr.*, 55, 652–658.
- Strauss, R.S., Barlow, S.E., Dietz, W.H. (2000). Prevalence of abnormal liver enzymes in overweight and obese adolescents. *J Pediatr*, 136, 727–733.
- Taylor, R., Jones, I., Williams, S., Goulding, A. (2002). Body fat percentages measured by dual-energy x-ray absorptiometry corresponding to recently recommended body mass index cutoffs for overweight and obesity in children and adolescents aged 3– 18 y. *American Journal of Clinical Nutrition*, 76(6), 1416–1421.
- Tounian, P., Aggoun, Y., Dubern, B., Varille, V., Guy-Grand, B., Sidi, D., Giradet, J.P., Bonnet, D. (2001). Presence of increased stiffness of the common carotid artery and endothelial dysfunction in severely obese children: a prospective study. *Lancet*, 358(9291), 1400–11404.
- Troiano, R.P., Flegal, K.M. (1998). Overweight children and adolescents: description, epidemiology, and demographics. *Pediatrics*, 101, 497–503.
- Viner, R.M., Segal, T.Y., Lichtarowicz-Krynska, E., Hindmarsh, P. (2005). Prevalence of the insulin resistance syndrome in obesity. *Archives of Disease Childhood*, 90(1), 10–14.
- Weiss, R., Dziura, J., Burgert, T.S., Tamborlane, V.W., Taksali, E.S., Yockel, W.C., Karin, A., Lopes, M., Savoye, M., Morrison, J., Sherwin, S.R., Caprio, S. (2004). Obesity and the metabolic syndrome in children and adolescents. *The New England Journal of Medicine*, 350, 2362–374.
- Whitaker, R.C., Wright, J.A., Pepe, M.S., Seidel, K.D., Dietz, W.H. (1997). Predicting obesity in young adulthood from childhood and parental obesity. *N Engl J Med.*, 337, 869–873.

ANALYSIS OF THE DIFFERENCE OF THE BMI INDEX AMONG CHILDREN OF THE THIRD AND FOURTH CLASS OF PRIMARY SCHOOL

Summary

The subject of this research is the difference of the BMI index among children of third and fourth class of primary school. BMI (Body Mass Index) is one of the ways estimation of nutrition which depends on the age and sex of the respondent. The aim of this study was to examine the differences of the BMI index and determine whether there is a statistically significant difference in the body weight index among children of the third and fourth class of the primary school, based on previous research by domestic and foreign authors. For the purpose of this research it was collected samples of 70 respondents which divided into two subsamples, one of them 35, which consist of the boys and girls of the third class of primary school and others, also 35 which consist of the boys and girls of the fourth class of the primary school. Three morphological measures were measured: body height, body weight, skin abdomen and on the basis of the results of the body height and body weight were calculated BMI index by the formula (m - the body weight; h^2 - height per square). Assessment of nutritional status was given by the criteria (Centers for Disease Control and Prevention). Body height was measured by Martin's anthropometer, body weight by TRISTAR WG 2419, and skin abdomen by digital caliper. The results of the measured respondents were processed in the statistical package SPSS 19. The basic descriptive indicators for both subsamples were calculated, tested normal distribution with K-S test, and the multivariate variance analysis (M-ANOVA) was determined the difference in the total subsample, and the univariate analysis of the variance (ANOVA) and the individual differences. Reported differences in this research and the obtained data are an alarm and a confirmation that there is an increasing number of children with excessive body weight which confirmed the results obtained in this paper, especially if analyzed the percentile values for the third and fourth class of the primary school.

Key words: BMI index, primary school, obesity.