

## ISHRANJENOST ADOLESCENATA STAROSTI OD 14 DO 18 GODINA U GRADU BANJA LUKA

NUTRITIONAL STATUS OF ADOLESCENTS BETWEEN 14 AND 18 YEARS  
IN THE CITY OF BANJA LUKA

Ljiljana Stanivuk, Dragana Stojisavljević, Vesna Petković, Verica Petrović\*

**Sažetak.** *Fizički rast i razvoj djeteta, kao i čitave populacije, sa epidemiološkog gledišta, može da posluži kao osnovna mjera kvaliteta javnog zdravstva i ekonomskog standarda. Poznavanje stalnih promjena tjelesne građe u pojedinim periodima razvoja djece i adolescenata olakšava razumijevanje samog rasta, razvoja, kao i nutritivnih potreba djece i omladine.*

*Izvršena su mjerenja tjelesne visine i mase, debljine kožnog nabora nad musculus triceps brachii i utvrđene vrijednosti indeksa tjelesne mase u grupi od 89 adolescenata. Poređenjem sa referentnim percentilnim vrijednostima, utvrđeno je da 33,7% adolescenata ima percentilne vrijednosti iznad ili ispod graničnih vrijednosti za dob i pol, najmanje za jedan od navedenih parametara. Od ukupnog broja dječaka i djevojčica evidentiran je visok rast kod 21% dječaka i 9,4% djevojčica. Od ukupnog broja dječaka 22,9% je gojazno, 7% pothranjeno, dok je kod djevojčica od ukupnog broja gojazno 6,4%, a pothranjeno 9,3%.*

**Ključne riječi:** *Adolescenti, Antropometrija, Ishranjenost*

### Uvod

Antropometrijska mjerenja pružaju informacije o veličini ili masi tijela, veličini i proporciji dijelova tijela, koštanom obliku i razvoju mekih tkiva. Stoga praćenje rasta i razvoja omogućava ocjenjivanje fizičkog razvoja pojedinog djeteta, ali može koristiti i za ocjenjivanje trendova u odnosu na uticaj faktora okoline tokom određenog razdoblja [1-3].

Sa epidemiološkog gledišta, fizički rast i razvoj djeteta, kao i čitave populacije mogu da posluže kao osnovna mjera kvaliteta javnog zdravstva i ekonomskog standarda [4,5].

Podaci o ishranjenosti djece i omladine čine osnovu, bez koje je nemoguće planiranje i provođenje programa za unapređenje ishrane, ishranjenosti i ukupnog zdravlja, kako djece, tako i cjelokupnog stanovništva [1,5].

Od nasljednih osobina zavisi koliko neki organizam može da poraste i razvije se, to jest koliko je maksimum razvoja. Od uslova spoljašnje sredine zavisi da li će dijete postići maksimum koji mu je nasljeđe omogućilo ili će zaostajati u većoj ili manjoj mjeri [4].

U adolescentnom periodu kod ženskog pola dolazi do povećanja masnog tkiva, a kod muškog pola do povećanja mišićne i koštane mase. Ovakve, ali i druge promjene (metaboličke, hormonske i sl.) u adolescentnom dobu česti su uzroci da djevojke primjenjuju razne dijete, dok dječaci stiču navike obilnog uzimanja hrane, što može uzrokovati ozbiljne zdravstvene probleme [4].

Djeca i adolescenti, koji se nalaze u grupi rizične percentilne distribucije u odnosu na ishranu i fizičku aktivnost, lipide, tjelesnu masu, visok krvni pritisak, itd., zadržavaju se u tom percentilu i

kasnije u odraslom dobu, što ukazuje na neophodnost ranog otkrivanja faktora rizika. Većina faktora rizika kao što su ishrana i stil življenja, ustaljuju se u djetinjstvu. Upravo zbog toga su mnogo veći efekti za sprječavanje razvoja loših navika u ishrani kod djece i omladine, nego pokušaj njihovog uklanjanja ili smanjenja u odraslom dobu [6].

### Ispitanici i metode

Istraživanjem je obuhvaćeno 89 adolescenata oba pola, uzrasta od 14 do 18 godina, u srednjim školama u Banjoj Luci. Ženskog pola su bile 32 (36%) osobe, a muškog 57 (64%). Ispitivanje je provedeno u septembru i oktobru školske 2005/06. godine. Urađena su somatometrijska mjerenja: visine, mase i debljine kožnog nabora nad *musculus triceps brachii*. Na osnovu rezultata mjerenja visine i mase određen je indeks tjelesne mase (*engl. Body mass index, BMI*) za svakog adolescenta. Sve vrijednosti mjerenja su izražene u percentilnim vrijednostima za dob i pol.

Tjelesna visina mjerena je antropometrom. Tjelesna masa mjerena je medicinskom decimalnom vagom. Debljina kožnog nabora nad *musculus triceps brachii* mjerena je kaliperom. Indeks tjelesne mase određen je kao odnos tjelesne mase u kilogramima i kvadrata tjelesne visine u metrima.

Procjena ishranjenosti adolescenata vršena je u odnosu na referentne vrijednosti Svjetske zdravstvene organizacije i to: gojaznost kod adolescenata se definiše kao tjelesna masa prema uzrastu iznad 95 percentila, debljina kožnog nabora nad *musculus triceps brachii* iznad 90 percentila, a vrijednosti indeksa tjelesne mase iznad 85 i 95 percentila, kada se radi o umjerenoj gojaznosti, odnosno gojaznosti. Pothranjenost je kada je tjelesna masa ili indeks tjelesne mase jednak ili ispod 5 percentila za uzrast i pol. Visok rast je kada je tjelesna visina prema uzrastu i polu iznad 95 percentila, a nizak kada je niža od 5 percentila za visinu.

### Rezultati

Mjerenjem je utvrđeno da od ukupnog broja adolescenata normalnu tjelesnu visinu za dob i pol ima njih 74 (83,15%), a iznad 95 percentila njih 15 (16,85%), i to 12 dječaka ili 21,05% od ukupnog

broja dječaka i 3 djevojčice ili 9,38% od ukupnog broja djevojčica (tabela 1).

Tabela 1. Raspored ispitanika u odnosu na vrijednosti tjelesne visine

Visina	Muški pol n (%)	Ženski pol n (%)
Normalna tjelesna visina	45 (78,95)	29 (90,62)
Tjelesna visina iznad 95 percentila	12 (21,05)	3 (9,38)
<b>Ukupno</b>	<b>57 (100)</b>	<b>32 (100)</b>

Normalne vrijednosti tjelesne mase utvrđene su kod 82 (92,13%) adolescenata, a iznad ili ispod graničnih percentilnih vrijednosti kod 7 (7,87%) od ukupnog broja adolescenata (tabela 2).

Tabela 2. Raspored ispitanika u odnosu na vrijednosti tjelesne mase

Masa	Muški pol n (%)	Ženski pol n (%)
Normalna tjelesna masa	53 (92,98)	29 (90,62)
Tjelesna masa ispod 5 percentila	1 (1,75)	2 (6,25)
Tjelesna masa iznad 95 percentila	3 (5,26)	1 (3,13)
<b>Ukupno</b>	<b>57 (100)</b>	<b>32 (100)</b>

Kod 3 ili 5,26% adolescenata muškog i 1 ili 3,13% ženskog pola tjelesna masa je iznad 95 percentila, a kod 1 ili 1,75% muškog i 2 ili 6,25% ženskog pola tjelesna masa je ispod 5 percentila (tabela 2).

Normalne vrijednosti indeksa tjelesne mase su utvrđene kod 77 (86,52%) adolescenata, a kod njih 12 (13,48%) iznad ili ispod graničnih percentilnih vrijednosti (tabela 3).

Tabela 3. Raspored ispitanika u odnosu na vrijednosti BMI

Vrijednost BMI	Muški pol n (%)	Ženski pol n (%)
Normalna	48 (84,21)	29 (90,62)
Ispod 5 percentila	4 (7,02)	1 (3,13)
Iznad 85 percentila	2 (3,51)	1 (3,13)
Iznad 95 percentila	3 (5,26)	1 (3,13)
<b>Ukupno</b>	<b>57 (100)</b>	<b>32 (100)</b>

Vrijednost debljine kožnog nabora nad *musculus triceps brachii* je normalna kod 78 (87,64%)

adolescenata, a iznad ili ispod graničnih percentilnih vrijednosti je kod 12 (12,36%). Iznad 95 percentila vrijednosti su kod 9 ili 15,79% dječaka, a kod 2 ili 6,25% djevojčica niža od 5 percentila (tabela 4).

**Tabela 4.** Raspored ispitanika u odnosu na vrijednosti debljine kožnog nabora

Debljina kožnog nabora	Muški pol n (%)	Ženski pol n (%)
Normalna	48 (84,21)	30 (93,75)
Ispod 5 percentila	-	2 (6,25)
Iznad 95 percentila	9 (15,59)	-
<b>Ukupno</b>	<b>57 (100)</b>	<b>32 (100)</b>

Od 89 adolescenata, kojima su izvršena antropometrijska mjerenja, u odnosu na referentne percentilne vrijednosti, utvrđeno je da 33,7% adolescenata ima percentilne vrijednosti, minimum u jednom od parametara, iznad ili ispod graničnih percentilnih vrijednosti za dob i pol. Pri tome je evidentirano da od ukupnog broja dječaka 22,9% je gojazno, a 7% pothranjeno, a kod djevojčica od ukupnog broja gojazno je 6,4%, a pothranjeno je 9,3% (tabela 5).

**Tabela 5.** Raspored ispitanika u odnosu na ishranjenost

Ishranjenost	Muški pol n (%)	Ženski pol n (%)
Normalno ishranjeni	40 (70,1)	27 (84,3)
Pothranjeni	4 (7,0)	3 (9,3)
Gojazni	13 (22,9)	2 (6,4)
<b>Ukupno</b>	<b>57 (100)</b>	<b>32 (100)</b>

### Diskusija

Danas je opšteprihvaćen stav Svjetske zdravstvene organizacije da se indeks tjelesne mase prihvati kao validan indeks za procjenu ishranjenosti djece i adolescenata [2].

Na osnovu rezultata istraživanja evidentirano je da je indeks tjelesne mase u 86,6% adolescenata u kategoriji percentilnih vrijednosti normalno ishranjenih, dok se u kategoriji pothranjenih nalazi se 5,4% adolescenata, umjereno gojaznih 3,5% i gojaznih 5,3%. Adolescenti muškog pola pothranjeni su u 7% slučajeva, umjereno gojazni u 3,1%, gojazni u 3,1%. Djevojčice su pothranjene, umjereno gojazne i gojazne u 3,1% slučajeva.

Na osnovu praćenja više parametara, dobijeni su sledeći rezultati: normalno ishranjeni adolescenti u 75,3%, pothranjeni 7,8% i umjereno gojazni i gojazni u 16,6%. Prema polu, pothranjenost je evidentirana kod 7% dječaka i 9,3% djevojčica, a umjerena gojaznost i gojaznost kod 22,5% dječaka i 6,4% djevojčica.

Slična mjerenja su vršena na prostorima bivše Jugoslavije i u svijetu. U 2000. godini u SAD je bilo preko 30% gojazne dece, što je ogroman porast, jer je 1971. godine taj procenat iznosio 15% [7]. U Francuskoj je 10 do 14% adolescenata gojazno u zavisnosti od regije [8]. Prevalenca gojaznosti među djecom školskog uzrasta u Njemačkoj je od 4 do 8% [9], dok je u Španiji, čak, 19,1% [10], dok se u Srbiji taj procenat kreće od 9 do 15% [11-13].

Procenat pothranjene djece uzrasta do 18 godina je od 3 do 13%, međutim različita je regionalna zastupljenost, tako da je pothranjene djece najviše je u Aziji i Africi, dok je najmanje u Latinskoj Americi [14].

### Zaključak

Utvrđen je veoma visok procenat gojaznosti kod adolescenta od 14 do 18 godina starosti od 16,8%.

Značajno viši procenat gojaznosti utvrđen je kod adolescenata muškog pola.

Utvrđen je visok procenat pothranjenosti kod adolescenta od 14 do 18 godina starosti od 7,9%.

### Literatura

1. Woodruff BA, Duffield A. Anthropometric assessment of nutritional status in adolescent populations in humanitarian emergencies. *Eur J Clin Nutr.* 2002; 56: 1108-18.
2. WHO Working Group on Infant Growth. An evaluation of infant growth: the use and interpretation of anthropometry in infants. *Bulletin of the World Health Organization*, 1995, 73: 165-74.
3. Pietrobelli A, Tato L. Body composition measurements: from the past to the future. *Acta Paediatr Suppl.* 2005; 94: 8-13.
4. Kocijančić R. Psihofiziologija rasta i razvoja. U: Kocijančić R, urednik. *Higijena*. Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, 2002: 311-33.
5. Jorga J. Procena ishrane i stanja uhranjenosti. U: Kocijančić R, urednik. *Higijena*. Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, 2002: 337-47.
6. James WPT, Ferro-Luzzi A, Isaksson B, Szostak WB. *Healthy nutrition: preventing nutrition-related*

- diseases in Europe. Copenhagen: World Health Organization, Regional Office for Europe, 1988.
7. Schwarzenberg SJ. Obesity in children: epidemic and opportunity. *Minn Med.* 2005; 88: 62-6.
  8. Serban A, Brunard F. Management of childhood obesity. *Ann Endocrinol (Paris).* 2003; 64 (5 Pt 2): S34-9.
  9. Wabitsch M. Obese children and adolescents in Germany. A call for action. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz.* 2004; 47: 251-5.
  10. Moreno LA, Mesana MI, Fleta J, Ruiz JR, González-Gross M, Sarria A, Marcos A, Bueno M; AVENA Study Group. Overweight, obesity and body fat composition in spanish adolescents. The AVENA Study. *Ann Nutr Metab.* 2005; 49: 71-6.
  11. Vlaškalić Ž, Vlaški M. Procena stanja uhranjenosti kod adolescenata u Somboru. *Glasnik Antropološkog društva Jugoslavije.* 2005; 40: 83-7.
  12. Micić D, Pejković D. Gojaznost u dečijem i adolescentnom dobu. *Glasnik Instituta za štitastu žlezdu i metabolizam "Zlatibor"* 2002, 5: 7-16.
  13. Pavlović M. Model praćenja ishranjenosti dece u Srbiji - primer u Severnobačkom okrugu. Subotica: Zavod za zaštitu zdravlja, 2000: 71-92.
  14. Wang Y, Monteiro C, Popkin BM. Trends of obesity and underweight in older children and adolescents in the United States, Brazil, China, and Russia. *Am J Clin Nutr.* 2002; 75: 971-7.

---

**Summary.** *Physical development and growth of a child, as well as of the whole population, seen from the epidemiological point of view, may serve as a basic measure of public health quality and economic standard. Recognizing permanent changes of the body in the particular periods of children's and adolescents' development, makes it easier to understand the growth itself, development and nutritive needs of children and youth.*

*There were performed measurements of body height and mass, skin-fold thickness over musculus triceps brachii and the values of body mass index established in the group of 89 adolescents. In comparison with referential percentile values, it was established that 33.7% of the adolescents had percentile values above or under the border values for the particular age and sex, at least by one of the stated parameters. Out of the total number of boys and girls, it was observed a high growth at 21% of the boys and 9.4% of the girls. Out of the total number of boys, 22.9% were obese and 7% malnourished, while amongst the girls, there were 6.4% obese and 9.3% malnourished out of the total number of girls.*

**Key words:** *Adolescents, Anthropometry, Nutritional status*

---

*Ljiljana Stanivuk, Dragana Stojisavljević, Vesna Petković  
 Institut za zaštitu zdravlja Republike Srpske  
 Verica Petrović  
 Dom zdravlja Banja Luka*