

STANJE UHRANJENOSTI ADOLESCENATA U SOMBORU

UDK 572.512:613.2-053.6(497.113)

Rada Rakić, Verica Božić-Krstić, Tatjana Pavlica
Prirodno-matematički fakultet, Departman za biologiju i ekologiju Novi Sad

ABSTRAKT

Stanje uhranjenosti je pokazatelj fizičke sposobnosti i zdravstvenog stanja pojedinca i cele populacije. Najlakše se određuje preko antropoloških karakteristika visine tela i mase tela, a ponekad i debljine kožnog nabora nad tricepsom.

Cilj rada je bio da se utvrde prosečne vrednosti visine tela, mase tela, debljine kožnog nabora nad tricepsom i stanje uhranjenosti adolescenta u Somboru. Transferzalno antropološko ispitivanje prema uputstvu IBP je izvršeno 2002. godine u gimnaziji "Veljko Petrović" u Somboru. Ispitano je 128 mladića i 157 devojaka uzrasta od 16 do 18 godina.

Utvrđeno je da su u proseku mladići visoki 180.9 cm, teški 75.5 kg, debljine kožnog nabora nad tricepsom 10.9 mm i normalno uhranjeni. Kod devojaka prosečna vrednost visine tela je 167.7 cm, mase tela 61.1 kg, debljine kožnog nabora nad tricepsom 16.6 mm i indeksa telesne mase 21.8 kg/m². U ispitivanim uzrastima srednje vrednosti nisu se značajno menjale, a polne razlike postoje osim BMI u 16-oj i 17-oj godini. Najveći procenat ispitnika, prema NHANES I standardima, je normalno uhranjen, zatim umereno pothranjen i gojazan, a najmanji pothranjenih i gojaznih. Ako se u analizu uključi i debljina kožnog nabora nad tricepsom veći procenat adolescenata je normalno uhranjen, a znatno manji pothranjenih i gojaznih.

Ključne reči: visina tela, masa tela, debljina kožnog nabora nad tricepsom, indeks telesne mase, adolescenti, uhranjenost

UVOD

Stanje uhranjenosti je pokazatelj fizičke sposobnosti i zdravstvenog stanja pojedinca i cele populacije. Najlakše se određuje preko antropoloških karakteristika visine i mase tela, a ponekad i kožnog nabora nad tricepsom. Najčešće za određivanje uhranjenosti se koristi visina i masa tela (Pavlović, 1999, 2000; Cacciari i sar, 2002; Öner i sar, 2004; Vlaškalić i Vlaški 2005), a ređe i debljina kožnog nabora nad tricepsom (Malina i Katzmarzyk, 1999; Al-Hourani i sar, 2003).

Promene u indeksu telesne mase tokom detinjstva i adolescencije odražavaju i razvojne promene kao što je prosečno rašćenje i pubertetski rast visine (Prebeg i sar, 1999). Gojaznost u detinjstvu je najrasprostranjeniji i najozbiljniji nutricionistički problem u SAD-u (Rosner i sar, 1998). Deca i adolescenti koji su ugroženi rizikom prekomerne težine ili koji su bili gojazni često postaju i gojazne odrasle osobe.

Cilj rada je bio da se utvrde prosečne vrednosti visine tela, mase tela, debljine kožnog nabora nad tricepsom i stanje uhranjenosti (BMI) adolescenata u Somboru.

MATERIJAL I METOD

Transferzalno antropološko ispitivanje adolescenata je izvršeno prema Internacionalnom biološkom programu (IBP) u gimnaziji "Veljko Petrović" u Somboru

2002. godine. Izmerena je visina tela, masa tela i debljina kožnog nabora nad tricepsom kod 128 mladića i 157 devojaka uzrasta od 16 do 18 godina. Za svakog ispitanika izračunata je decimalna starost iz datuma ispitivanja i datuma rođenja. Iz visine tela i mase tela izračunat je indeks telesne mase (BMI) koji predstavlja odnos mase tela u kilogramima i kvadrata visine tela u metrima, kao i percentilne vrednosti. Procena stanja uhranjenosti je izvršena prema percentilnim vrednostima po preporuci NHANES I (Must i sar, 1991): prema kojoj BMI < P5 su pothranjeni, od P5-P15 umereno pothranjeni, od P15-P85 normalno uhranjeni, umereno gojazni su od P85-P95, a gojazni > P95. Takođe, za procenu stanja uhranjenosti korišćene su i percentilne vrednosti debljine kožnog nabora nad tricepsom.

Podaci su obrađeni deskriptivnom statističkom metodom prema polu i uzrastu, a značajnost razlika računata je t-testom.

REZULTATI

U tabeli 1 su date prosečne vrednosti visine tela, mase tela, debljine kožnog nabora nad tricepsom i BMI adolescenata prema polu i uzrastu.

Iz tabele 1 se vidi da su mladići statistički značajno većih prosečnih vrednosti visine i mase tela u svim ispitivanim godištim, a devojke značajno debljeg kožnog nabora nad tricepom. Polna razlika u vrednostima BMI je statistički značajna samo u osamnaestoj godini u korist mladića.

U tabeli 2 su date percentilne vrednosti debljine kožnog nabora nad tricepsom i BMI, na osnovu kojih je izračunato stanje uhranjenosti.

Na slici 1 je predstavljena distribucija indeksa telesne mase (BMI) celokupnog uzorka mladića i devojaka prema percentilnim vrednostima.

Ne uočavaju se polne razlike u pojedinim kategorijama uhranjenosti. Najveći procenat mladića i devojaka je normalno uhranjen, zatim umereno pothranjenih i gojaznih, najmanji procenat je pothranjenih i gojaznih (Slika 1).

Na slici 2 je data distribucija indeksa telesne mase i debljine kožnog nabora nad tricepsom celokupnog uzorka mladića i devojaka prema percentilnim vrednostima.

Kada se u analizu pored BMI uključi i debljina kožnog nabora nad tricepsom (Slika 2) vidi se da procenat mladića i devojaka normalno uhranjenih je veći, a znatno manji pothranjenih i gojaznih.

DISKUSIJA

Ovim ispitivanjem je pokazano da su adolescenti oba pola, uzrasta od 16 do 18 godina, u Somboru najčešće normalno uhranjeni i da BMI mladića i devojaka raste sa uzrastom.

Tabela 1. Prosečne vrednosti visine tela (cm), mase tela (kg), debljine kožnog nabora nad tricepsom (mm) i BMI (kg/m^2) prema polu i uzrastu
 Table 1. Average body height (cm), body weight (kg), triceps skinfold thickness (mm) and body mass index (kg/m^2)

Godine Age	Mladići I- Males I			Devojke II – Females II			t-test
	N	X	SD	N	X	SD	
Visina tela - Body height							
16	43	179.9	7.6	66	166.7	6.0	I/II**
17	44	181.6	6.6	42	168.6	5.6	I/II**
18	41	181.2	6.8	49	167.6	5.8	I/II**
Ukupno	128	180.9	7.0	157	167.7	5.8	
Masa tela - Body weight							
16	43	71.4	11.0	66	59.8	8.2	I/II**
17	44	75.8	13.6	42	62.4	8.2	I/II**
18	41	79.3	14.1	49	61.2	7.8	I/II**
Ukupno	128	75.5	12.9	157	61.1	8.2	
Debljina kožnog nabora na tricepsu - Triceps skinfold thickness							
16	43	10.1	4.6	66	17.9	5.7	II/I**
17	44	11.3	5.8	42	16.0	5.2	II/I**
18	41	11.4	4.9	49	16.0	4.1	II/I**
Ukupno	128	10.9	5.1	157	16.6	5.0	
Indeks telesne mase - Body mass index							
16	43	22.0	2.8	66	21.5	2.7	
17	44	23.0	3.7	42	22.0	2.8	
18	41	24.1	3.8	49	21.8	2.6	I/II**
Ukupno	128	23.0	3.4	157	21.8	2.7	

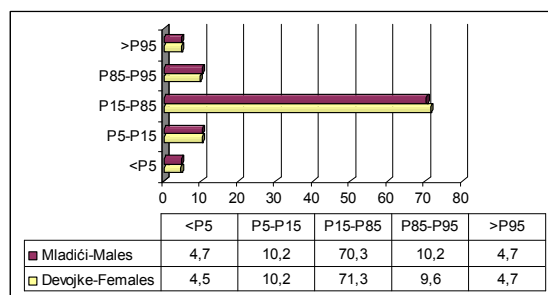
Legenda: ** p<0.01

Legend: ** p<0.01

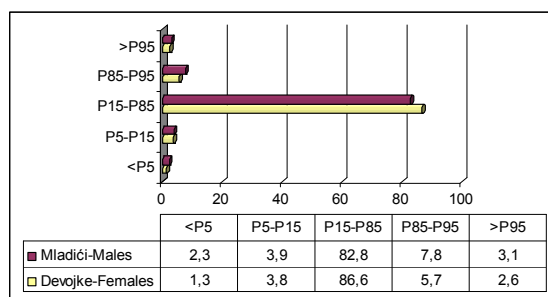
Tabela 2 Percentilne vrednosti debljine kožnog nabora nad tricepsom i indeksa telesne mase (BMI) prema polu i uzrastu
 Table 2 Percentile values of triceps skinfold thickness and body mass index (BMI) according sex and age

Godine Age	Mladići -Males					
	Debljina kožnog nabora nad tricepsom Triceps skinfold thickness			Indeks telesne mase Body mass index		
	16	17	18	16	17	18
P5	5.0	5.1	6.0	16.9	19.2	19.
P15	6.3	6.8	7.1	19.4	19.9	20.8
P50	8.9	9.2	10.1	21.7	24.4	23.5
P85	14.5	17.2	16.1	25.4	26.4	27.7
P95	21.4	26.0	22.6	26.7	32.4	32.9
Devojke - Females						
P5	10.6	8.9	10.1	18.1	17.6	18.2
P15	11.8	11.5	11.7	19.1	19.6	19.3
P50	16.8	14.3	15.8	21.1	21.9	21.7
P85	24.3	21.7	20.8	24.5	23.8	23.6
P95	29.7	26.6	24.0	28.1	28.4	25.8

Slika 1 Distribucija BMI prema percentilnim vrednostima
Figure 1 Distribution of BMI according percentage values



Slika 2 Distribucija BMI i debljine kožnog nabora nad tricepsom prema percentilnim vrednostima
Figure 2 Distribution of BMI and triceps skinfold thickness according percentage values



Prosečne vrednosti debljine kožnog nabora nad tricepsom devojaka su niže nego u SAD (Frisancho, 1990) i u Ujedinjenim Arpskim Emiratima (Al-Hourani i sar, 2003).

Indeksi telesne mase (BMI) somborskih adolescenata su neznatno veći nego kod adekvatnih grupa u Severobačkom okrugu (Pavlović, 1999) i Hrvatskoj (Prebeg, 1999).

U poređenju sa rezultatima dobijenim za 50-ti percentil BMI uočeno je da su Somborci većih vrednosti od američkih (Must i sar, 1991; Rosner i sar, 1999), italijanskih (Cacciari i sar, 2002) i turskih (Öner i sar, 2004) adolescenata.

Distribucija indeksa telesne mase od 16-te do 18-te godine prema NHANES I referentnim vrednostima pokazuje da je u Somboru normalno uhranjenih nešto više od rezultata do kojih su došli Pavlović (2000), i nešto manje od rezultata Vlaškalić i Vlaški (2005).

LITERATURA

- Cacciari E, Milani S, Balsamo A, Dammacco F, De Luca F, Chiarelli F, Pasquino AM. Italian cross-sectional growth charts for height, weight and BMI (6-20y), *European Journal of Clinical Nutrition* 2002; 56: 171-180.
- Frisancho AR. *Anthropometric Standards for the Assessment of Growth and Nutritional Status*. The University of Michigan Press, Ann Arbor 1990.
- Malina RM and Katzmarzyk PT. Validity of the body mass index as an indicator of the risk and presence of overweight in adolescents. *Am J Clin Nutr* 1999; 70(suppl): 131S-6S.
- Must A, Dallal GE, Dietz WH. Reference data for obesity: 85th and 95th percentiles of body mass index (wt/ht²)-a correction, *Am J Clin Nutr* 1991; 54: 773.
- O'Loughlin J, Paradis G, Renaud L, Meshefedjian G, Gray-Donald K. Prevalence and Correlates of Overweight among Elementary Schoolchildren in Multiethnic, Low Income, Inner-City Neighbourhoods in Montreal, Canada, *Ann. Epidemiol.* 1998; 8: 422-432.
- Öner N, Vatansever Ü, Sari A, Ekuklu G, Güzel A, Karasaliboğlu S, Boris NW. Prevalence of underweight, overweight and obesity in Turkish adolescents, *Swiss Med. Wkly*, 2004; 134: 529-533.
- Pavlović M. *Ishranjenost dece u Severnobačkom okrugu*, Subotica, 1999.
- Pavlović M. Model praćenja ishranjenosti dece u Srbiji-primer u Severnobačkom okrugu, *Ishranjenost dece Zavod za zaštitu zdravlja Subotica*, 2000; 71-92.
- Prebeg Ž, Slugan N, Stanić I. Variations of Body Mass Index in Croatian School Children and Adolescents, *Coll. Antropol.* 1999; 23 (1): 69-77.
- Rosner B, Prineas R, Loggie J, Daniels SR. Percentiles for body mass index in U.S. children 5 to 17 years of age, *The Journal of Pediatrics* 1998;132 (2): 211-222.
- Vlaškalčić Ž, i Vlaški M. Procena stanja uhranjenosti kod adolescenata u Somboru. *Glasnik ADJ* 2005; 40: 83-87.
- Weiner JS, Lourie JA. *Human biology; a guide to field methods*, International biological programme, Blackwell scientific publications, Oxford and Edinburg 1969.

NUTRITIONAL CONDITION OF ADOLESCENTS IN THE TOWN OF SOMBOR

Rada Rakić, Verica Božić-Krstić, Tatjana Pavlica
Faculty of Natural Sciences and Mathematics, Department for Biology and Ecology,
Novi Sad

SUMMARY

Nutritional condition is an indicator of physical and health condition of an individual and the entire population. The easiest way to assess it is to use the anthropological traits - height and weight, sometimes also triceps skinfold thickness.

The aim of the study was to determine the average height, weight, triceps skinfold thickness and nutritional condition of adolescents from the town of Sombor. Complying with IBP instructions, a transversal anthropological investigation was conducted in the Sombor high school "Veljko Petrović" in 2002. The investigation included 128 males and 157 females aged 16 to 18.

The results showed that in males the average height and weight were 180.9 cm and 75.5 kg, respectively. The average triceps skinfold thickness equaled 10.9 mm and they

were characterised by the optimal nutritional condition. In females, the averages were the following: the height was 167.7 cm, the weight was 61.1 kg, the triceps skinfold thickness equaled 16.6 mm, while BMI was 21.8 kg/m². Regarding the subjects' age, the average height and weight showed no significant differences. Gender differences were observed in all ages, except for BMI values for the ages 16 and 17. Males showed greater height and weight, while females had greater triceps skinfold thickness. According to NHANES I values, the highest percentage of the subjects were with optimal nutritional condition, and to smaller extent, within moderate underweight and overweight category. The smallest percentage belonged to the group of the underweight and overweight. Regarding the triceps skinfold thickness, the greatest number of adolescents fell into the category of optimal nutritional condition, while smaller number of them were underweight or overweight.

Key words: body height, body weight, triceps skinfold thickness, BMI, adolescents, nutritional condition