

*Ivan Gelemanović*  
*Toni Svoboda*

## **USPOREDBA ANTROPOMETRIJSKIH OSOBINA STUDENATA I STUDENTICA PRVE GODINE VISOKOG GOSPODARSKOG UČILIŠTA U KRIŽEVCIMA**

### **1. UVOD**

Antropometrijske značajke su dio antropoloških obilježja definiranih kao osobina odgovorna za dinamiku rasta i razvoja te značajki građe morfoloških obilježja kao što su rast kostiju u dužinu i širinu, mišićna masa i potkožno masno tkivo.

Praćenje i provjeravanje antropometrijskih značajki treba obavljati putem slijedećih varijabli: tjelesne visine, tjelesne težine, opsega podlaktice i kožnog nabora nadlaktice.

Procesom tjelesnog vježbanja ne možemo utjecati na promjenu tjelesne visine, no međutim, podaci o tjelesnoj visini mogu nam biti od važnosti pri određivanju poželjne tjelesne visine i težine. Tjelesna težina kao antropometrijsko obilježje podložno je promjenama tijekom života što znači da na nju možemo utjecati procesima tjelesnog vježbanja, ali uz preduvjet da se ona provode pod stručnim vodstvom kineziologa. Kožni nabori tj. pokožno masno tkivo, kao antropometrijska obilježja, također su podložna promjenama tijekom života, a na koja se može najviše djelovati kako prehranom tako i tjelesnim vježbanjem. (Findak 1999.)

Na Visokom gospodarskom učilištu u Križevcima kroz nastavu tjelesne i kulture redovito su se provodila mjerenja studenata i studentica kako motoričkih i funkcionalnih sposobnosti tako i antropometrijskih osobina i to: tjelesne visine (ATV), tjelesne težine (ATT) i opsega podlaktice (AOP).

Mjerenja i evidencija rezultata u nastavi tjelesne i zdravstvene kulture sastavni su i prijeko potrebni dio nastavnog procesa te se njihovim praćenjem mogu uočiti i promjene u antropološkom statusu studenata u određenom vremenskom razdoblju što želimo i prezentirati u ovom radu.

### **2. CILJ RADA**

Usporediti rezultate antropometrijskih mjerenja studenata i studentica prve godine upisanih u akademskoj 1990./91. godini s rezultatima studenata i studentica prve godine upisanih u akademskoj 2005./06. godini i utvrditi razlike u njihovim antropometrijskim značajkama.

### 3. METODE RADA

Usporedba rezultata antropometrijskih osobina studenata i studentica provedena je kroz tri mjerene varijable koje se standardno koriste u nastavnom procesu i to: tjelesna visinu (ATV), tjelesna težina (ATT) i opseg podlaktice (AOP).

### 4. UZORAK ISPITANIKA

Obuhvaćeni su rezultati 45 studenata i 31 studentice upisanih u akademskoj godini 1990./91. te 44 studenata i 28 studentica upisanih u akademskoj godini 2005./06.

### 5. OBRADA PODATAKA

Obradom rezultata izračunate su slijedeće statističke vrijednosti: minimalni i maksimalni rezultat, aritmetička sredina i standardna devijacija što je vidljivo iz slijedećih tablica

REZULTATI ANTROPOMETRIJSKIH MJERENJA STUDENATA 1. GODINE akademske 1990./91. godine

ATV	ATT	AOP	
166,50	57,00	22,70	<b>MIN.</b>
192,00	105,00	29,70	<b>MAX.</b>
179,48	73,30	27,00	<b>ARIT. SRED.</b>
6,64	9,32	1,48	<b>ST. DEV.</b>

REZULTATI ANTROPOMETRIJSKIH MJERENJA STUDENTICA 1. GODINE akademske 1990./91. godine

ATV	ATT	AOP	
150,00	39,00	21,00	<b>MIN.</b>
177,00	80,00	28,30	<b>MAX.</b>
164,52	59,65	23,84	<b>ARIT. SRED.</b>
5,31	8,39	1,75	<b>ST. DEV.</b>

REZULTATI ANTROPOMETRIJSKIH MJERENJA STUDENATA 1. GODINE akademske 2005./06. godine

ATV	ATT	AOP	
161,00	56,50	24,70	<b>MIN.</b>
194,50	111,00	34,70	<b>MAX.</b>
179,35	81,39	28,03	<b>ARIT. SRED.</b>
10,34	5,88	1,83	<b>ST. DEV.</b>

REZULTAT I ANTROPOMETRIJSKIH MJERENJA STUDENTICA 1. GODINE akademske 2005./06. godine

ATV	ATT	AOP	
154,00	47,00	21,70	<b>MIN.</b>
179,00	92,00	28,30	<b>MAX.</b>
166,38	63,96	24,24	<b>ARIT. SRED.</b>
5,88	10,34	1,83	<b>ST. DEV.</b>

## 6. REZULTATI I DISKUSIJA

Usporedbom rezultata mjerenih antropometrijskih osobina studenata i studentica (ATV, ATT, AOP) vidljive su određene razlike u srednjim vrijednostima. Tako je u tjelesnoj visini studenata razlika neznatnih 0,18 cm u korist naraštaja 1990./91., ali je zamjetna veća prosječna tjelesna težina kod studenata akademske 2005./06. u odnosu na studente akademske 1990./91. i to za gotovo 8 kg. Opseg podlaktice kod studenata akademske 2005./06. također je veći u odnosu na studente iz 1990./91. i to za 1,03 cm što je i očekivano s obzirom na veću prosječnu tjelesnu težinu naraštaja 2005./06. Razlike između minimalnog i maksimalnog rezultata manje su kod "starijeg" naraštaja studenata što ukazuje na veću homogenost te populacije glede njihovih antropometrijskih osobina.

Promatrajući rezultate studentica vidljivo je da mlađi naraštaj studentica (2005./06.) ima u prosjeku veće rezultate u svim mjerenim varijablama i to : u tjelesnoj visini za 1,86 cm, u tjelesnoj težini za 4,31 kg te u opsegu podlaktice za 0,40 cm. Gledajući razlike minimalnih i maksimalnih rezultata te standardnu devijaciju vidljiva je veća homogenost rezultata studenata naraštaja 1990./91.

Iz svih navedenih rezultata može se reći da stariji naraštaj studenata(90./91.) ima povoljniji odnos mišićne i balastne mase tj. da im je mišićna masa veća u odnosu na potkožno masno tkivo što nije slučaj kod studenata mlađeg naraštaja (05./06.).

Kod rezultata studentica ne može se govoriti o značajnijoj razlici dviju naraštaja u odnosu mišićne i balastne mase. Taj omjer gotovo je isti kod oba naraštaja i to u korist mišićne mase iako je vidljiv blagi rast tjelesne težine mlađe naraštaja studentica što bi možda bilo zanimljivo za buduća mjerenja i usporedbe.

## 7. ZAKLJUČAK

Kroz proces nastave tjelesne i zdravstvene kulture na Visokom gospodarskom učilištu u Križevcima permanentno su provođena mjerenja antropometrijskih osobina studenata i studentica. Upravo ti rezultati omogućili su nam da usporedimo dva naraštaja studenata i studentica i dođemo do određenih zaključaka.

Dobivenim rezultatima vidljivo je da kod studenata nema značajnijih pomaka u tjelesnoj visini, ali ono što zabrinjava je prosječna tjelesna težina koja je povećana u odnosu na tjelesnu visinu. To još uvijek nije pokazatelj pretilosti, ali evidentno povećanje prosječne tjelesne težine kod mlađeg naraštaja studenata. Razlog tomu svakako je njihov smanjeni interes za tjelesnim vježbanjem i kretanjem općenito. Sve veći broj današnjih studenata koristi se automobilima za dolazak na predavanja, sjede za računalima ili u kafićima, a sport u načelu prate pasivno preko malih ekrana.

Prosječni rezultati studentica oba naraštaja ne pokazuju nam znatno povećanje tjelesne težine u odnosu na tjelesnu visinu. Iako su i njihove životne navike identične navikama studenata, razlika je u tome što su studentice ipak sklonije svoju tjelesnu težinu regulirati putem prehrane (aplikacijom razno-raznih dijeta), a manje tjelesnim vježbanjem što ponekad može rezultirati i pojavom ozbiljnih zdravstvenih problema.

Stoga je odgovorna uloga nas kineziologa da kod tih mladih ljudi utječemo na stvaranje navika za bavljenje tjelesnim vježbanjem pa i pravilnom načinu prehrane, kako bi im osigurali normalan biopsihosocijalni razvoj, a time i lakše snalaženje u današnjem sve zahtjevnijem društvenom okruženju.

## 8. LITERATURA

1. Pregled rada Tjelesne i zdravstvene kulture za 1990./91. godinu.
2. Pregled rada Tjelesne i zdravstvene kulture za 2005./06. godinu.
3. Findak, V. (1999.). Metodika tjelesne i zdravstvene kulture, Zagreb: Školska knjiga.
4. Findak, V., Metikoš, D., Mraković, M., Neljak, B., Prot, F. (2000.). Motorička znanja, Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu.
5. Findak, V., Metikoš, D., Mraković, M., Neljak, B. Primjenjena kineziologija u školstvu – NORME : Hrvatski pedagoško-književni zbor i Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb 1996.
6. Findak, V. Programiranje i kontrola tjelesnog vježbanja u području edukacije, u Zborniku: 1. međunarodna znanstvena konferencija: Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb 1997.
7. Findak, V. Tjelesno vježbanje i zdravlje: Napredak, časopis za pedagojsku teoriju i praksu, Zagreb, 1995., br. 4.