

*Snježana Mraković
Vatroslav Horvat
Krešimir Brčić*

Prethodno priopćenje

RAZLIKE U NEKIM MORFOLOŠKIM KARAKTERISTIKAMA DVIJE SKUPINE STUDENTICA UČITELJSKOG FAKULTETA U ZAGREBU

1. UVOD

Na morfološke karakteristike uvelike utječe način življenja pojedine osobe. Sjedilački način života, za kojeg je karakteristično smanjene potrebe za kretanjem, prekomjerni unos kalorija te stalna izloženost stresu, uzrokuje prije svega rast bolesti srčano-žilnog sustava, dijabetesa te nekih karcinoma. Uzrok povećanja broja oboljelih od ovih bolesti leži prije svega u povećanju tjelesne težine u svim dobnim uzrastima (Vieno, 2005.). Ono je pak uzrokovano unosom prevelike količine kalorija i to u obliku masti i ugljikohidrata kao i nedovoljnom potrošnjom zbog smanjene potrebe za kretanjem (Perizkova, 1996.). Razlika između unesenih i potrošenih kalorija deponira se u masne stanice našeg tijela.

Cilj je ovog istraživanja bio prikupiti podatke o pojedinim morfološkim osobinama dviju skupina studentica, istog doba i spola, ali mjerene u različitim vremenskim razdobljima (razlika od osam godina između dva mjerenja).

Utvrđene razlike između tih dviju skupina, mogu nam biti temelj za daljnja istraživanja i analize promjena nekih morfoloških karakteristika u populaciji studentica zagrebačkog sveučilišta.

Takvi pokazatelji mogu nam pružiti mogućnosti za pripremanje planova prevencije posljedica sjedilačkog načina života te posljedica koje iz toga proizlaze.

2. METODE RADA

Uzorak ispitanica činile su dvije skupine studentica I. i II. godine Učiteljskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Svaka od skupina brojala je 80-ak ispitanica. Prva skupina mjerena je 1998. g, a druga 2005. g. Starosna dob studentica je bila od 18 do 20 godina.

Uzorak varijabli morfoloških karakteristika sastojao se od slijedećih devet testova: tjelesna visina (visina), tjelesna težina (masa), kožni nabor leđa (nleđ), kožni nabor nadlaktice (nnad), kožni nabor podlaktice (npod), kožni nabor trbuha (ntrb), kožni nabor suprailijakalni (nsup), kožni nabor potkoljenice (nptk), te indeks tjelesne mase izračunat iz vrijednosti visine i mase tijela (bmi).

Sve morfološke karakteristike mjerene su po standardu IBP tako da je tjelesna visina i težina mjerena samo jedanput. Svi kožni nabor mjereni su tri puta. Indeks tjelesne mase izračunat je uvrštavanjem izvornih mjera u formulu $((\text{masa}/\text{visina})/\text{visina}) \cdot 10\,000$.

Za utvrđivanje razlika među skupinama korišten je t-test za nezavisne uzorke. Izračunate su aritmetička sredina, standardna devijacija, minimalna i maksimalna vrijednost za sve izmjerene parametre te asimetričnost i izbočenost. Pored toga diskriminativnom metodom utvrđene su i kvantitativne te kvalitativne razlike između dvije skupine.

3. REZULTATI I RASPRAVA

Objekte promatrane skupine pripadale su istoj populaciji. Usporedbom vrijednosti morfoloških karakteristika studentica prve skupine mjenjenih 1998. godine te studentica druge skupine mjenjenih 2005. godine uočava se kako kod mjera visine i težine nije došlo do promjena, tako da obje skupine ispitanica imaju gotovo jednaku tjelesnu visinu i težinu. Iz dobivenih rezultata također vidimo da nema statistički značajne razlike u kožnom naboru leđa i podlaktice. Statistički značajne razlike uočene su kod kožnog nabora nadlaktice, suprailijakalnog nabora, te nabora potkoljenice i to na razini značajnosti od 0.05. Prirast je uočen kod uzorka studentica mjenjenih 2005. godine. Najveće razlike uočene su kod suprailijakalnog nabora. Rezultati ovog nabora su se tijekom osam godina gotovo udvostručili. Ovi podaci upućuju na zaključak kako se kod studentica količina potkožnog masnog tkiva dramatično povećava. Ono što zapravo zabrinjava je trend koji se naslućuje iz ovih podataka, kako je zapravo bez povećanja tjelesne težine te uz podjednaku tjelesnu visinu između dva uzorka, došlo zapravo do promjene u odnosima između količine mišićne mase i potkožnog masnog tkiva. Očito je uzorak studentica mjenjen 2005. godine u kvantitativnom smislu "lošiji". Druga skupina ima manje vrijednosti kod kožnog nabora trbuha. Indeksom tjelesne mase ne pokazuje statistički značajne razlike među ispitanicama. Ovo bi mogao bit još jedan prilog tvrdnji kako BMI ne pokazuje uvijek najtočnije promjene u morfoložkoj građi tijela.

Tablica 1. *T – test za nezavisne uzorke*

Varijabla	1998.	2005.	t-value	df	p
visina	167,94	167,19	0,69	158	0,4925
masa	60,01	58,97	0,81	158	0,4171
nled	13,85	13,63	0,25	158	0,2145
nnad	16,78	19,40	-2,96	158	0,0035
npod	7,34	7,18	0,31	158	0,1977
ntrb	16,48	14,12	2,53	158	0,0011
nsup	12,73	23,20	-10,30	158	0,0000
nptk	17,79	19,31	-2,08	158	0,0389
BMI	21,25	21,09	0,41	158	0,6805

Kako je poznato osim visine, koja je genetski visoko određena varijabla, na ostale mjerene varijable moguće je utjecati tijekom života prije svega sa smanjivanjem lošeg utjecaja sjedilačkog načina života, što podrazumijeva povećanje vremena provedenog u kineziološkim aktivnostima kako i na trajno izbjegavanje prekomjernog unosa kalorija.

Tablica 2. *Rezultati diskriminativne analize*

Hi	Svojsvene vrijedosti	Koeficijent diskriminacije	Wilks' Lambda	Hi kvadrat	Stupnjevi slobode	Razina značajnosti
0	2,605944	0,850106	0,277320	198,8005	6	0,0000

Na temelju rezultata diskriminativne analize može se zaključiti da postoji značajna multipla razlika između dvije skupine studentica Učiteljskog fakulteta u pokazateljima potkožnog masnog tkiva.

Tablica 3. *Faktorska struktura diskriminacijske funkcije kožnih nabora*

Varijable	Faktor I
nled	0,0124
nnad	-0,1460
npod	0,0153
ntrb	0,1245
nsup	-0,5076
nptk	-0,1027

Diskriminacijska funkcija pokazuje visoku statističku značajnost. Najveći doprinos u definiranju diskriminacijske funkcije ima varijabla nabor suprailijakalni (tablica 3.). Očito je kako ovaj nabor visoko diskriminira ispitanice u ova dva uzorka. U ovoj tablici koriste se samo podaci kožnih nabora kako bi diskriminacijska funkcija bila realnija. Ostale varijable imaju puno manji utjecaj na diskriminaciju skupina.

Tablica 4. Centroidi grupa

Centroidi	Faktor I
G_1:1	1,60417
G_2:2	-1,60417

Na osnovi veličine i predznaka projekcije centroida te faktorske strukture diskriminacijske funkcije može se zaključiti kako je nabor suprailijakalni dominantan u diskriminaciji praćenih skupina ispitanica, a sustav varijabli potkožnih nabora je značajno veći u skupini studentica iz 2005. godine.

4. ZAKLJUČAK

Provjerom nekih morfoloških karakteristika između dvije skupine ispitanica koje su pohađale zagrebačko sveučilište 1998. te 2005. godine utvrđene su statistički značajne promjene u mjerama kožnih nabora na nadlaktici, trbuhu, potkoljenici te suprailijakalnog. Ovi podaci ukazuju na promjenu u strukturi morfoloških karakteristika ispitanica i to na način da se povećala količina potkožnog masnog tkiva, a da nije došlo do značajnih promjena u tjelesnoj visini i težini. Očito je došlo do smanjenja ukupne količine aktivne mase i do povećanja ukupne količine balastne mase. Ovi podaci ukazuju na potrebu povećanja količine vremena koje će studentice zagrebačkog sveučilišta provoditi u kineziološkim aktivnostima. Pored toga trebalo bi svakako povesti računa o smanjenju unosa kalorija na načina da se iz prehrane, koliko je to više moguće, uklone namirnice koje u sebi sadrže rafinirani šećer, te veliku razinu ugljikohidrata.

5. LITERATURA

1. Perizkova J. (1996.): Nutrition, Physical Activity, and Health in Early Life. Boca Ration, CRC Press
2. Vieno A., M. Santinello, MC. Martini, (2005.): Epidemiology of overweight and obesity among Italian early adolescents: relation with physical activity and sedentary behaviour. Epidemiologia e psichiatria sociale 14(2):100-107.