

UDK 613.24-053.6

Branka Protić – Gava,
Tijana Šćepanović,
Maja Batez

Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, Univerzitet u Novom Sadu (Novi Sad, Srbija)

INCIDENCA POSTURALNIH POREMEĆAJA U ODNOSU NA STEPEN UHRANJENOSTI ADOLESCENATA

UVOD

Posturalni poremećaji predstavljaju loše držanje pojedinih segmenata tela u odnosu na pravilno, fiziološko. Zastupljenost funkcionalnih poremećaja posturalnog statusa, srećom, procentualno je veća u odnosu na strukturalne. Poremećaji pravilnog držanja tela nastaju dejstvom različitih urođenih ili stečenih faktora, koji se odražavaju na mišićnom i ligamentarnom aparatu i koštano-zglobnom sistemu. Važan faktor koji utiče na pojavu lošeg držanja tela je i način savremenog života sa smanjenom fizičkom aktivnošću. U svakodnevnom bivstvovanju mnoštvo je uzročnika koji ostavljaju i dobre i loše posledice na posturu. Posturalni poremećaji mogu se javiti u bilo kom uzrastu, mada postoje izvesni periodi u kojima im je organizam podložniji (Savić, 2007). To su periodi u kojima su deca posebno osetljiva i treba biti krajnje obazriv prilikom učešća u njihovom odgoju. Jedan od tih perioda je i adolescencija.

Broj adolescenata sa posturalnim poremećajima i gojaznošću raste, što može rezultirati ozbiljnim problemima ukoliko se na vreme ne otklone. Gojaznost dece i mladih predstavlja predmet interesovanja mnogih istraživača širom sveta, zbog toga što gojazna deca mogu biti u opasnosti po dva osnova – mogu imati kratkoročne posledice po zdravlje (Freedman et al., 2007) ali ih gojaznost može pratiti tokom odrastanja i odraslog doba (Singh et al., 2008).

Značajna je prevalenca gojaznosti kod adolescenata oba pola tokom 80-tih i 90-tih godina (Ogden et al., 2002), ali između 1999-2000. i 2007-2008. značajna razlika uočava se samo na najvišoj tački BMI koja odgovara 97. percentilu (Ogden et al., 2010). Bitan činilac u nastanku ovog savremenog problema, koji zahvata sve generacije (a nažalost sve više mlade naraštaje), jeste gojaznost u porodici (Zdravković, 2001). Nesumnjivo je da na razvoj gojaznosti utiču kako genetski tako i faktori okoline. Poremećaji uhranjenosti dece nose rizike raznih zdravstvenih tegoba (Stanišić i sar., 2005), jer gojaznost predstavlja stanje patološkog nakupljanja masnog tkiva u organizmu i bolest koju treba lečiti.

METOD

U istraživanje se pošlo od pretpostavke da postoji statistički značajna razlika u posturalnom statusu ispitanika u odnosu na posturalni i nutritivni status i u odnosu na polnu pripadnost. Istraživanje predstavlja transversalnu studiju preseka. Uzorak ispitanika činilo je 305 adolescenata uzrasta od 11 do 14 godina, oba pola (158 devojčica i 147 dečaka), učenika osnovne škole iz Vojvodine. Posturalni status procenjen je

metodom Napoleona Volanskog, gde je posmatrano osam indikatora posturalnog statusa: držanje glave, ramena, lopatica, razvijenost grudnog koša, držanje trbuha, bočne krivine kičmenog stuba (kifotično, lordotično i skoliotično držanje), oblik nogu i status stopala. Ocene se kreću u rasponu od 0 do 2, gde nula predstavlja dobro, jedinica malo odstupanje i dvojka veliko odstupanje od dobrog držanja. Sve ocene se sabiraju i predstavljaju zbir na osnovu kojeg su ispitanici svrstani u određenu kategoriju držanja tela (izvrsno, vrlo dobro, dobro slabo i izrazito loše). Bodi mas indeks izračunat je standardnom procedurom, a ispitanici su podeljeni u pothranjene (ispod 80 percentila), normalno uhranjene (80 do 85 percentila), predgojazne (85 do 95 percentila) i gojazne (preko 95 percentila). Za statističku obradu podataka korišćene su neparametrijske metode. Razlike u posturalnom statusu u odnosu na uzrast i pol, izračunate su χ^2 testom ($p=0.05$), Mann-Whitney testom izračunate su kumulativne ocene posturalnog statusa ($p=0.01$ i $p=0.05$), a Kruskal-Wallis test razlike u posturalnom statusu ispitanika formiranih u grupe u odnosu na nutritivni status.

REZULTATI I DISKUSIJA

Rezultati istraživanja pokazuju da ne postoje statistički značajne razlike u posturalnom statusu ispitanika formiranih prema zbirnoj oceni u odnosu na polnu pripadnost. Nisu utvrđene statistički značajne razlike u držanju pojedinih segmenata tela kod ispitanika muškog i ženskog pola uzrasta od 11 do 12 godina.

Rezultati koji se odnose na razlike u držanju pojedinih segmenata tela u grupi ispitanika uzrasta od 13 do 14 godina, prikazani su u Tabeli 1.

Rezultati pokazuju da su utvrđene statistički značajne razlike u segmentima držanje glave, držanje ramena i držanje lopatica, na nivou procene od $p \leq 0.01$, a u segmentu skoliotična krivina kičmenog stuba na nivou značajnosti $p \leq 0.05$. Slične rezultate pri analizi posturalnih poremećaja po segmentima dobio je Kosinac, Z. (2003), koji je istraživao paramorfične i dismorfične promene grudnog koša i torakalnog dela kičmenog stuba splitskih učenika uzrasta 15-16 godina. Promene su bile učestalije kod ispitanica ženskog pola kao i u našem istraživanju.

Distribucija stepena uhranjenosti ispitanika uzrasta od 11 do 12 godina prikazana je u Tabeli 2. Kod uzrasne kategorije od 11 do 12 godina uočena je statistički značajna razlika u odnosu na polnu pripadnost. Razlika je izražena u kategoriji rizična težina u korist dečaka i u kategoriji normalna težina u korist devojčica. Prema Ugarkoviću (2001), na našem podneblju početak puberteta kod devojčica vezujemo za period od 10 do 11 godine, a kod dečaka od 12 do 14 godine života. U tom periodu dolazi do pojačanog lučenja hormona rasta i polnih hormona što ima za posledicu uvećanje svih koštanih, mišićnih pa i masnih ćelija. U kategoriji ispitanika uzrasta od 13 do 14 godina nije uočena statistički značajna razlika u stepenu uhranjenosti u odnosu na polnu pripadnost.

U Tabeli 3 prikazana je distirbucija ocene uhranjenosti i posturalnog statusa ispitanika uzrasta od 11 do 12 godina. Uočava se statistički značajna razlika u zbirnoj oceni držanja tela ispitanika u odnosu na stepen uhranjenosti. Izvrsno (14,4%), vrlo

dobro (23,2%) i dobro držanje (60%) tela imaju ispitanici u kategoriji normalne uhranjenosti.

Tabela 1. Mann-Whitney test za utvrđivanje razlika u držanju pojedinih segmenata tela ispitanika uzrasta od 13 do 14 godina

Varijabla	Pol	Srednji rang	Z	p
Držanje glave	M	65,19	-3,091	0,002**
	Ž	84,17		
Držanje ramena	M	67,28	-2,410	0,014**
	Ž	82,22		
Oblik grudnog koša	M	77,06	-,820	0,412
	Ž	73,08		
Držanje lopatica	M	65,69	-2,906	0,004**
	Ž	83,70		
Kifotična krivina	M	74,35	-,220	0,826
	Ž	75,61		
Skoliotična krivina	M	69,06	-2,044	0,041*
	Ž	80,56		
Lordotična krivina	M	77,89	-1,262	0,207
	Ž	72,30		
Držanje trbuha	M	70,76	-1,402	0,161
	Ž	78,96		
Oblik nogu	M	70,93	-1,285	0,199
	Ž	78,81		
Držanje stopala	M	69,20	-1,829	0,067
	Ž	80,42		

Z – standardna vrednost; p – nivo značajnosti; ** - $p \leq 0.01$; * - $p \leq 0.05$

U subuzorku ispitanika uzrasta od 13 do 14 godina uočene su takođe statistički značajne razlike u zbirnoj oceni posturalnog statusa u odnosu na stepen uhranjenosti (Tabela 4).

Analiza posturalnog statusa ispitivane populacije učenika uzrasta od 11 do 14 godina ukazuje na to da najveći procenat dece ima izraženu pognutost ramena, mlohavo držanje trbuha, izraženo odstojanje lopatica i pognuto držanje glave, što nam okvirno daje model osnovca sa hipotonusom (slabošću) mišića vrata, leđa i tbuha, te skraćenih mišića zadnje lože buta. Ne treba posebno napominjati da je ovo posledica smanjene fizičke aktivnosti dece, sedenternog načina života, kao i neadekvatnog školskog nameštaja. Slučajevi strukturalnih promena su u ovom uzrastu sporadični, ali

ono što zabrinjava je visok procenat funkcionalnih poremećaja koji mogu prerasti u strukturalne i stvoriti buduće pacijente banjisko-fizijatrijskih i ortopedskih ustanova.

Tabela 2. Distribucija ocene uhranjenosti ispitanika uzrasta od 11 do 12 godina u odnosu na pol

Grupe	Statistici	Pol		Ukupno
		muški	ženski	
Pothranjeni	Broj	4	3	7
	% za pol	5,3%	3,7%	4,5%
Normalno uhranjeni	Broj	54	72	126
	% za pol	72,0%	88,9%	80,8%
Predgojazni	Broj	13	3	16
	% za pol	17,3%	3,7%	10,3%
Gojazni	Broj	4	3	7
	% za pol	5,3%	3,7%	4,5%
Ukupno	Broj	75	81	156
	% za pol	100,0%	100,0%	100,0%

$\chi^2 = 8,890$ $p = 0,031$

Tabela 3. Distirbucija ocene uhranjenosti i posturalnog statusa ispitanika uzrasta od 11 do 12 godina

Ocena posture	Statistici	Grupe po BM indeksu				Ukupno
		Pothranjeni	Normalno uhranjeni	Predgojazni	Gojazni	
Izvršno držanje	Broj	0	18	1	0	19
	% za BMI grupe	0,0%	14,4%	6,3%	0,0%	12,3%
Vrlo dobro držanje	Broj	2	29	6	1	38
	% za BMI grupe	28,6%	23,2%	37,5%	14,3%	24,5%
Dobro držanje	Broj	5	75	2	3	85
	% za BMI grupe	71,4%	60,0%	12,5%	42,9%	54,8%
Slabo držanje	Broj	0	3	4	0	7
	% za BMI grupe	0,0%	2,4%	25,0%	0,0%	4,5%
Vrlo loše držanje	Broj	0	0	3	3	6
	% za BMI grupe	0,0%	0,0%	18,8%	42,9%	3,9%
Ukupno	Broj	7	125	16	7	155
	% za BMI grupe	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

$\chi^2 = 69,044$ $r = 0,000$
 $\gamma = 0,308$ $r = 0,062$

Tabela 4. Distribucija ocene uhranjenosti i posturalnog statusa ispitanika uzrasta od 13 do 14 godina

Ocena posture	Statisticki	Grupe po BM indeksu				Ukupno
		Potheadranjeni	Normalno uhranjeni	Predgoheadzn	Goheadzni	
Izvršno držanje	Broj	1	40	0	0	41
	% za BMI grupe	14,3%	33,3%	0,0%	0,0%	27,5%
Vrlo dobro držanje	Broj	4	22	0	0	26
	% za BMI grupe	57,1%	18,3%	0,0%	0,0%	17,4%
Dobro držanje	Broj	2	58	6	2	68
	% za BMI grupe	28,6%	48,3%	40,0%	28,6%	45,6%
Slabo držanje	Broj	0	0	5	4	9
	% za BMI grupe	0,0%	0,0%	33,3%	57,1%	6,0%
Vrlo loše držanje	Broj	0	0	4	1	5
	% za BMI grupe	0,0%	0,0%	26,7%	14,3%	3,4%
Ukupno	Broj	7	120	15	7	149
	% za BMI grupe	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		$\chi^2 = 106,854$		$r = 0,000$		
		$\gamma = 0,787$		$r = 0,000$		

Rezultati dobijeni ovim istraživanjem navode na neophodnost kvalitetnijeg organizovanja fizičkih aktivnosti u koje bi bio uključen veliki broj učenika. Takođe, nameće se i obaveza edukovanja dece i mladih, kao i njihovih roditelja o zdravom načinu ishrane, u cilju prevencije gojaznosti.

LITERATURA

- Freedman, D., S, Mei, Z., Srinivasan, S., R, Berenson, G., S., Dietz, W., H., (2007). Cardiovascular risk factors and excess adiposity among overweight children and adolescents: the Bogalusa heart Study. *J Pediatr.* 150(1), 12-17, e2.
- Kosinac, Z. (2003). Paramorphic and disomorphic changes of the thorax and of the thoracic spine in secondary school pupils. *Kineziology*, 2,155-167.
- 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(14), 1728-1732.
- Ogden, C., L., Carroll, M., D., Curtin, L., R., Lamb, M., M., Flegal, K.,M. (2010). Prevalence of high body mass index in US children and adolescents, 2007-2008. *JAMA.* 303(3),242-249.
- Savić, K., Mikov, A. (2007). *Re-Habilitacija dece i omladine*. Novi Sad: Ortomedics.

- Singh, A., S., Mulder, C., Twisk, J., W., van Mechelen, W., Chinapaw, M., J. (2008). Tracking of childhood overweight into adulthood: a systematic review of the literature. *Obes Rev.* 9(5), 474-488.
- Stanišić, S., Đukić, V., Čantrić, G., Cimbalević, T. (2005). *Uhranjenost djece pred polazak u školu i zastupljenost gojaznosti* (istraživački izveštaj). Berane: Dečiji dispanzer - Dom zdravlja "Dr Nika Labović".
- Zdravković, D. (2001). *Klinička pedijatrijska endokrinologija*. Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva,
- Ugarković, D. (2001). *Osnovi sportske medicine (četvrto dopunjeno i prerađeno izdanje)*. Beograd: Viša košarkaška škola.

THE INCIDENCE OF POSTURAL DISORDERS WITH REGARD TO DEGREE OF NUTRITIONAL STATUS IN ADOLESCENTS

The aim of this research was to analyze postural disorders and nutritional status in adolescents, and to compare the incidence of postural disorders with regard to category of nutritional status and gender dimorphism. The sample of subjects comprised of 305 adolescents, 11 - 14 years old, of both gender (158 girls and 147 boys), students of the primary school from Vojvodina. Postural status was assessed by Napoleon Volanski method. Body mass index (BMI) was calculated by standard procedure. In establishment of differences in postural status, with regard to the age and the gender dimorphism, we used χ^2 test. In order to establish differences in cumulative evaluation of postural status, we applied rank-sum Mann-Whitney Z-test. In establishment of differences in groups of subjects formed on the basis of degree of nutritional status, we applied Kruskal-Wallis test. The survey results show a statistically significant difference according to the gender, in subjects aged 13 to 14 years, and a significant positive correlation of these two indicators.

Key words: postural status; obesity; BMI; adolescents.