

Poređenje antropometrijskih karakteristika dece sa kognitivnim teškoćama, dece sa senzornim smetnjama i dece tipičnog razvoja

Ivana SRETENović^{1,2,1}, Goran NEDović¹

¹Univerzitet u Beogradu – Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju, Srbija

²Savez za cerebralnu i dečiju paralizu Srbije, Beograd, Srbija

Rast i razvoj svake osobe podrazumeva promene, kako u fiziološkom tako i u morfološkom smislu. Informacije o rastu i razvoju, između ostalog, dobijaju se merenjem, odnosno testiranjem određenih antropometrijskih karakteristika, poput telesne visine, telesne težine, dužine ekstremiteta i slično.

Ovo istraživanje je imalo za cilj da uporedi antropometrijske karakteristike dece sa kognitivnim teškoćama, dece sa senzornim smetnjama i dece tipičnog razvoja. Uzorak istraživanja je formiran od 151 učenika iz šest beogradskih osnovnih škola (57 učenika sa kognitivnim teškoćama, 37 učenika sa senzornim smetnjama i 57 učenika tipičnog razvoja).

Antropometrijske karakteristike procenjene su na osnovu sledećih antropometrijskih varijabli: telesna visina, telesna težina, prisustvo masnih naslaga i dužina ekstremiteta.

Rezultati istraživanja pokazali su da između ispitanika sa kognitivnim teškoćama i ispitanika sa senzornim oštećenjima postoji statistički značajna razlika na varijabli prisustvo masnih naslaga ($p=0,04$) i indeks telesne mase ($p=0,04$). Istovremeno, između ispitanika tipičnog razvoja i ispitanika sa senzornim smetnjama statistički značajna razlika zabeležena je na varijabli dužina gornjih ekstremiteta ($p=0,04$), dok je komparacijom ispitanika tipičnog razvoja i ispitanika sa kognitivnim teškoćama statistički značajna razlika dobijena na varijabli dužina gornjih ekstremiteta ($p = 0,030$), telesna visina ($p = 0,047$) i prisustvo masnih naslaga ($p = 0,001$).

Na određene antropometrijske karakteristike je moguće uticati, odnosno moguće ih je menjati (poput telesne težine, indeksa telesne mase, itd). U vezi sa tim, potrebno je da se deca uključe u fizičke aktivnosti, da provode više slobodnog vremena napolju, da se pravilno hrane i slično, jer su ovo samo neki od faktora koji mogu doprineti redukovanju viška telesne težine i prisustva masnih naslaga.

Ključne reči: morfološka obeležja, rast i razvoj, učenici sa intelektualnom ometenošću, učenici sa oštećenjem vida

Uvod

Antropometrija, kao grana društvenih nauka, bavi se proučavanjem mera ljudskog tela, posebno merama veličine tela, oblika, jačine, pokretljivosti i fleksibilnosti, kao i merama radnog kapaciteta (Pheasant & Haslegrave, 2006). Sve osobe su različite među sobom u odnosu na telesne dimenzije, proporcije, oblike, kao i u odnosu na sve ostale karakteristike.

Praćenje rasta i razvoja dece zauzima značajno mesto u proučavanju celokupnog antropološkog statusa dece, kako sa gledišta biološke antropologije, tako i sa gledišta medicinskih nauka, fiziologije, psihologije, i kineziologije (Duraković & Mišogoj-Duraković, 2006). Podaci o rastu i razvoju dece, između ostalog, mogu se dobiti merenjima i testiranjima relevantnih antropometrijskih karakteristika, ali i procenom motoričkih sposobnosti (Bala, Jakšić, & Popović, 2009).

Isti autori, dalje navode da se pod pojmom rasta obično podrazumevaju kvantitativna uvećanja mase i veličine, kao i kvalitativne promene koje se odnose na oblik dečjeg tela. Tačnije, rast se definiše kao morfološko sazrevanje deteta, koje dovodi do anatomskih i fizioloških promena. Razvoj se odnosi na fiziološke promene, uključujući i promene koje se dešavaju u centralnom nervnom sistemu. Definiše se kao funkcionalno sazrevanje, koje se odnosi na mentalni (psihološki) i motorički razvoj. Proces rasta i razvoja dece su u interakciji, pa je neophodno poznavati ne samo kvantitativne nivoe, nego i prirodu relacija morfološkog i funkcionalnog sazrevanja dece, na određenom uzrastu i u odnosu na pol (Bala i sar., 2009).

Antropometrijske (morfološke) karakteristike definišu čoveka na osnovu morfoloških obeležja, a najčešće pomoću odgovarajućih antropometrijskih mera (Stupar, 2012). Procena telesnog statusa obuhvata merenje i analizu telesne visine i telesne težine, zatim merenje srednjeg obima grudi, ali i druge

antropometrijske mere. Momirović (1970, prema Stupar, 2012) morfološkim obeležjima, odnosno morfološkim statusom obuhvata: longitudinalnu dimenzionalnost skeleta, transverzalnu dimenzionalnost skeleta, volumen i masu tela, količinu potkožnog masnog tkiva. Većina antropometrijskih mera je, u većoj ili manjoj meri, nasledna. Međutim, kako će se deca fizički razvijati umnogome zavisi i od fizičkog vežbanja i načina života (Sabo, 2006). Antropometrijske (morfološke) karakteristike dece se razlikuju u odnosu na pol i uzrast, a na njih imaju uticaj kako genetički tako i ekosocijalni činioci (Di Cagno et al., 2009). Morfološke karakteristike predstavljaju osnov za kasnije formiranje i razvoj motoričkih sposobnosti i motoričkih veština. Sticanje motoričkih veština je deo adaptivnog ponašanja ljudi (Дедај, 2011), pri čemu je taj proces određen interakcijom bioloških, morfoloških i sredinskih činilaca.

Neki autori, (Пелемиш, Митровић, Пелемиш & Лалић, 2014) navode da je istraživanje uticaja i povezanosti različitih segmenata antropološkog statusa dece školskog uzrasta neprekidan proces koji mora da traje, jer je poznato da fizički i zdravstveni razvoj označava trajan, planski i sistematski proces delovanja na individuu, naročito u njegovoj mladosti.

Cilj istraživanja je bio da se uporede antropometrijske karakteristike dece sa kognitivnim teškoćama, dece sa senzornim smetnjama i dece tipičnog razvoja.

Metodologija istraživanja

Mesto i vreme istraživanja

Istraživanje je realizovano u beogradskim osnovnim školama „Dušan Dugalić“, „Novi Beograd“, „Veljko Ramadanović“, „Dragan Kovačević“, „Sveti Sava“, „NH Siniša Nikolajević“, krajem 2013. i početkom 2014. godine.

Uzorak

Uzorak istraživanja formiran je od 151 ispitanika, oba pola. Svi ispitanici su stariji od 10 godina. Ispitanici su podeljeni u tri grupe. Prvu grupu je činilo 57 (37,75%) učenika tipičnog razvoja. U drugoj grupi je bilo 57 (37,75%) učenika sa kognitivnim teškoćama, odnosno sa intelektualnom ometenošću, dok je treću grupu činilo 37 (25%) učenika sa senzornim smetnjama, odnosno sa oštećenjem vida.

U Tabeli 1 prikazana je struktura ispitanika u odnosu na pol.

Tabela 1. Struktura ispitanika u odnosu na pol

Pol	Učenici tipičnog razvoja		Učenici sa intelektualnom ometenošću		Učenici sa oštećenjem vida		Ukupno	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Muški	49	86	45	78,9	18	48,6	112	74,2
Ženski	8	14	12	21,1	19	51,4	39	25,8
Ukupno	57	100	57	100	37	100	151	100

U ukupnom uzorku, 39 ispitanika je ženskog pola (25,8%), a 112 ispitanika je muškog pola (74,2%). U poduzorku ispitanika tipičnog razvoja, 49 (86%) ispitanika je muškog pola, dok je 8 (14%) ispitanika ženskog pola. U poduzorku ispitanika sa intelektualnom ometenošću, muškog pola je 45 (78,9%) ispitanika, dok je ženskog pola 12 (21,1%) ispitanika. Istovremeno, u poduzorku ispitanika sa oštećenjem vida, muškog pola je 18 (48,6%), a ženskog pola 19 (51,4%) ispitanika.

Uzorak varijabli i procedure njihovog merenja

Antropometrijske karakteristike procenjene su na osnovu sledećih antropometrijskih varijabli: telesna visina (u daljem tekstu: TV), telesna težina (u daljem tekstu: TT), prisustvo masnih naslaga, indeks telesne mase (*Body Mass Index*; u daljem tekstu: BMI), i dužina gornjih i donjih ekstremiteta (u daljem tekstu: GE i DE).

Telesna visina merena je antropometrom, dok je telesna težina merena pomoću vage koja je bila postavljena na horizontalnu podlogu. Indeks telesne mase izračunat je kao količnik telesne težine izražene u kilogramima i telesne visine izražene u metrima na kvadrat. Kaliper je korišćen za merenje kožnog nabora, odnosno utvrđivanja prisustva masnih naslaga. Podaci o dužini ekstremiteta dobijeni su totalnim merenjem, pomoću centimetarske trake.

Statistička analiza

Razultati istraživanja analizirani su pomoću statističkog paketa SPSS za Windows, verzija 20. Za obradu podataka korišćene su metode deskriptivne statistike i t-test.

Rezultati istraživanja

U ovom odeljku biće prikazani rezultati istraživanja koji nam daju uvid u strukturu ispitanika u odnosu na njihove antropometrijske karakteristike. Takođe, biće prikazani i rezultati istraživanja koji su dobijeni komparacijom ispitivanih grupa.

U Tabeli 2 prikazana je struktura ispitanika u odnosu na antropometrijske karakteristike, tačnije u odnosu na telesnu visinu.

Tabela 2. Struktura ispitanika u odnosu na antropometrijske karakteristike – telesna visina

Ispitanici	Telesna visina (u cm)			
	Min	Max	Mean	SD
Učenici tipičnog razvoja	142	195,5	169,77	12,05
Učenici sa intelektualnom ometenošću	132	201	158,26	17,33
Učenici sa oštećenjem vida	140	185	160,76	11,73

Najveću TV imaju ispitanici sa intelektualnom ometenošću (201 cm), zatim učenici tipičnog razvoja (195 cm), i na kraju učenici sa oštećenjem vida (185 cm). Međutim, prema srednjoj vrednosti najviši su učenici tipičnog razvoja, dok su učenici sa intelektualnom ometenošću najniži.

U Tabeli 3 prikazana je struktura ispitanika u odnosu na antropometrijske karakteristike – telesnu težinu.

Tabela 3. Struktura ispitanika u odnosu na antropometrijske karakteristike – telesna težina

Ispitanici	Telesna težina (u kg)			
	Min	Max	Mean	SD
Učenici tipičnog razvoja	34,5	93	57,70	11,91
Učenici sa intelektualnom ometenošću	27,10	124,80	55,59	21,99
Učenici sa oštećenjem vida	27,30	91	51,82	13,89

Učenici sa intelektualnom ometenošću su, ujedno, i najteži ($TT_{\max}=124,80$ kg), i najlakši ($TT_{\min}=27,10$ kg). Interesantan je podatak da su učenici tipičnog razvoja najteži po srednjoj vrednosti, dok su učenici sa oštećenjem vida najlakši po srednjoj vrednosti. Razlika u težini između ove dve grupe je 5,9 kg.

Struktura ispitanika u odnosu na antropometrijske karakteristike, tačnije u odnosu na BMI data je u Tabeli 4.

Tabela 4. Struktura ispitanika u odnosu na antropometrijske karakteristike – BMI

Ispitanici	BMI			
	Min	Max	Mean	SD
Učenici tipičnog razvoja	14,50	57,80	20,52	5,72
Učenici sa intelektualnom ometenošću	13,30	38,30	21,62	5,47
Učenici sa oštećenjem vida	13,90	29,40	19,74	3,40

Najveću srednju vrednost BMI imaju ispitanici sa intelektualnom ometenošću (AS = 21,62), dok je najmanja vrednost evidentirana u grupi ispitanika sa oštećenjem vida (AS = 19,74). Razlika u BMI između ove dve grupe je 1,6.

U Tabeli 5 prikazana je struktura ispitanika u odnosu na antropometrijske karakteristike, tačnije u odnosu na prisustvo i odsustvo masnih naslaga na telu.

Tabela 5. Struktura ispitanika u odnosu na antropometrijske karakteristike – masne naslage

Ispitanici	Prisustvo masnih naslaga					
	Ima		Nema		Ukupno	
	N	%	N	%	N	%
Učenici tipičnog razvoja	5	8,8	52	91,2	57	100
Učenici sa intelektualnom ometenošću	29	50,9	28	49,1	57	100
Učenici sa oštećenjem vida	11	29,7	26	70,3	37	100
Ukupno	45	29,80	106	70,19	151	100

Podaci pokazuju da 106 ispitanika nema (70,19%), dok 45 ispitanika ima masnih naslaga na telu (29,8%). Masne naslage su najviše zastupljene kod ispitanika sa intelektualnom ometenošću (50,9%), a najmanje u grupi ispitanika tipičnog razvoja (8,8%).

U Tabeli 6 prikazana je struktura ispitanika u odnosu na antropometrijske karakteristike, tačnije o mestu gde su masne naslage na telu najviše zastupljene.

Tabela 6. Struktura ispitanika u odnosu na antropometrijske karakteristike – tip masnih naslaga

Ispitanici	Tip masnih naslaga			
	Abdominalno		Aksilarno i abdominalno	
	N	%	N	%
Učenici tipičnog razvoja	5	8,8	/	/
Učenici sa intelektualnom ometenošću	4	7	25	43,9
Učenici sa oštećenjem vida	/	/	11	29,7
Ukupno	9	20	36	80

Masne naslage najviše su zastupljene kod učenika sa intelektualnom ometenošću i to aksilarno i abdominalno (43,9%), dok je kod 7% dece iz ove kategorije prisutan i abdominalni tip masnih naslaga. Učenici sa oštećenjem vida nemaju abdominalno taloženje masnih naslaga, već isključivo aksilarno i abdominalno (29,7%), dok je kod učenika tipičnog razvoja prisutan isključivo abdominalni tip taloženja masnih naslaga (8,8%).

U Tabeli 7 prikazana je struktura ispitanika u odnosu na antropometrijske karakteristike – dužinu GE.

Tabela 7. Struktura ispitanika u odnosu na antropometrijske karakteristike – dužina GE

Ispitanici	Dužina GE (u cm)							
	Desno				Levo			
	Min. dužina	Max. dužina	Mean	SD	Min. dužina	Max. dužina	Mean	SD
Učenici tipičnog razvoja	24	64	54,54	6,08	23	64	54,26	6,08
Učenici sa intelektualnom ometenošću	41	66	51,41	6,18	41	68	51,37	6,13
Učenici sa oštećenjem vida	45	62,50	52,65	4,05	44	62	52,65	4,05

Najduže GE imaju učenici sa intelektualnom ometenošću ($GE_{desno} = 66$ cm; $GE_{levo} = 68$ cm), zatim učenici tipičnog razvoja ($GE_{desno i levo} = 64$ cm), i na kraju učenici sa oštećenjem vida ($GE_{desno} = 62,50$ cm; $GE_{levo} = 62$ cm).

U Tabeli 8 prikazana je struktura ispitanika u odnosu na antropometrijske karakteristike – dužinu DE.

Tabela 8. Struktura ispitanika u odnosu na antropometrijske karakteristike – dužina DE

Ispitanici	Dužina DE (u cm)							
	Desno				Levo			
	Min. dužina	Max. dužina	Mean	SD	Min. dužina	Max. dužina	Mean	SD
Učenici tipičnog razvoja	47	116	89,6	11,07	46,50	117	89,76	11,10
Učenici sa intelektualnom ometenošću	75	127	98,51	12	76	128	98,61	11,84
Učenici sa oštećenjem vida	84	119,5	100,09	8,60	84	119,5	99,93	8,45

U odnosu na grupe ispitanika, učenici sa intelektualnom ometenošću imaju najduže DE ($DE_{desno} = 127$ cm; $DE_{levo} = 128$ cm). Zatim slede učenici sa oštećenjem vida sa dužinom $DE_{desno i levo} = 119,5$ cm i na kraju učenici tipičnog

razvoja kod kojih je izmerena makismalna dužina $DE_{\text{desno}} = 116$ cm i dužina $DE_{\text{levo}} = 117$ cm.

U Tabeli 9 prikazana je komparacija antropometrijskih karakteristika između ispitanika tipičnog razvoja i ispitanika sa intelektualnom ometenošću.

Tabela 9. Komparacija antropometrijskih karakteristika ispitanika tipičnog razvoja i ispitanika sa intelektualnom ometenošću

Antropometrijske karakteristike	Učenici tipičnog razvoja			Učenici sa intelektualnom ometenošću			sig
	N	AS	SD	N	AS	SD	
TV	57	169,77	12,05	57	158,26	17,33	0,047*
TI	57	57,7	11,91	57	55,58	22	0,513
BMI	57	20,52	5,72	57	21,61	5,46	0,136
Masne naslage	57	0,08	0,28	57	0,50	0,50	0,001*
Dužina GE desno	57	54,54	5,96	57	51,41	6,18	0,030*
Dužina GE levo	57	54,26	6,08	57	51,36	6,13	0,024*
Dužina DE desno	57	89,59	11,06	57	98,50	12	0,055
Dužina DE levo	57	89,76	11,10	57	98,61	11,84	0,054

* $p < 0.05$

Daljom statističkom analizom, između učenika sa intelektualnom ometenošću i učenika tipičnog razvoja dobijene su razlike na četiri od osam ispitivanih varijabli. Statistički značajna razlika dobijena je na sledećim varijablama: TV ($p = 0,047$), prisustvo masnih naslaga ($p = 0,001$), dužina GE_{desno} ($p = 0,030$) i dužina GE_{levo} ($p = 0,024$).

U Tabeli 10 prikazani su rezultati dobijeni komparacijom antropometrijskih karakteristika između ispitanika tipičnog razvoja i ispitanika sa oštećenjem vida.

Tabela 10. Komparacija antropometrijskih karakteristika ispitanika tipičnog razvoja i ispitanika sa oštećenjem vida

Antropometrijske karakteristike	Učenici tipičnog razvoja			Učenici sa oštećenjem vida			sig
	N	AS	SD	N	AS	SD	
TV	57	169,77	12,05	37	160,75	11,73	0,240
TI	57	57,70	11,91	37	51,81	13,88	0,170
BMI	57	20,52	5,72	37	19,74	3,40	0,362
Masne naslage	57	,08	,28	37	,29	,46	0,547
Dužina GE desno	57	54,26	5,96	37	52,83	4,20	0,083
Dužina GE levo	57	54,26	6,08	37	52,64	4,05	0,047*
Dužina DE desno	57	89,59	11,06	37	100,09	8,60	0,210
Dužina DE levo	57	89,76	11,10	37	99,93	8,44	0,174

* $p < 0.05$

Na osnovu dobijenih rezultata, može se reći da razlika koja je dobijena između ispitivanih grupa nije statistički značajna, osim na jednoj ispitivanoj varijabli (dužina GE_{levo}, $p = 0,04$).

Komparacija antropometrijskih karakteristika ispitanika sa intelektualnom ometenošću i ispitanika sa oštećenjem vida data je u Tabeli 11.

Tabela 11. Komparacija antropometrijskih karakteristika ispitanika sa intelektualnom ometenošću i ispitanika sa oštećenjem vida

Antropometrijske karakteristike	Učenici sa oštećenjem vida			Učenici sa intelektualnom ometenošću			
	N	AS	SD	N	AS	SD	sig
TV	37	160,75	11,73	57	158,25	17,33	0,407
TT	37	51,81	13,88	57	55,58	22	0,317
BMI	37	19,74	3,40	57	21,61	5,46	0,043*
Masne naslage	37	,29	,46	57	,50	,50	0,040*
Dužina GE desno	37	52,83	4,20	57	51,41	6,18	0,187
Dužina GE levo	37	52,64	4,05	57	51,36	6,13	0,226
Dužina DE desno	37	100,0946	8,60542	57	98,5088	11,84235	0,458
Dužina DE levo	37	99,9324	8,44686	57	98,6140	11,84235	0,531

* $p < 0.05$

Između ispitanika sa oštećenjem vida i ispitanika sa intelektualnom ometenošću, dobijena je razlika, koja je statistički značajna na dve ispitivane varijable (BMI, $p = 0,04$; prisustvo masnih naslaga, $p = 0,04$).

Diskusija

Istraživanjem antropometrijskih obeležja tipične populacije bave se stručnjaci različitih disciplina, ali je malo onih istraživanja koja se bave antropometrijskim karakteristikama osoba sa ometenošću. Imajući u vidu da je ovo istraživanje realizovano sa ciljem da se uporede antropometrijske karakteristike dece sa kognitivnim teškoćama, dece sa senzornim smetnjama i dece tipične populacije, dobili smo rezultate koji govore da postoje određene razlike u antropometrijskim karakteristikama između kompariranih grupa ispitanika u skoro svim ispitivanim varijablama iz našeg istraživanja.

U skladu sa navodima iz literature, rezultati našeg istraživanja su pre svega pokazali da kod svih ispitanika postoji visok nivo BMI (kod učenika tipične populacije od 14,5-57,8, kod učenika sa intelektualnom ometenošću od 13,3-38,3, i kod učenika sa oštećenjem vida od 13,9-29,4), što ih svrstava

i u grupu pothranjenih ali i u grupu gojaznih osoba. Istraživanja rađena u Sjedinjenim Američkim Državama pokazuju da 25% dece tipičnog razvoja ima prekomernu TT, a 11% je neuhranjeno (Dehghan, Akhtar-Danesh, & Merchant, 2005). U literaturi ima nalaza koji potvrđuju da visok BMI utiče na motoričko izvođenje i fizičku aktivnost dece, odnosno da prekomerna težina i gojaznost kod dece predstavljaju značajan zdravstveni problem i zbog medicinskih, ali i zbog ekonomskih posledica (Vanhelst, Bui-Xuan, Fardy, & Mikulovic, 2013). Negativni uticaj uvećane mase tela, a posebno BMI i potkožnog masnog tkiva, na uspešnost u realizovanju raznih motoričkih zadataka je potvrđen u velikom broju naučnih istraživanja (Deforche, Lefevre, De Bourdeaudhuij, Hills, Duquet, & Bouckaert, 2003; Kim et al, 2005; Mota, Guerra, Leandro, Pinto, Ribeiro, & Duarte, 2002; Strel, 2006). Mikulovic i saradnici, (Mikulovic et al., 2011) su u svom istraživanju dobili veću prevalenciju prekomerne težine i gojaznosti kod osoba sa intelektualnom ometenošću u poređenju sa osobama tipične populacije. Prema navodima iz literature, nailazi se i na podatak da je postotak BMI kod dece sa poremećajima autističkog spektra znatno niži u odnosu na decu tipične populacije. Autori ovog istraživanja navode da tačan razlog za ovakav rezultat nije poznat, ali pretpostavljaju da neki od razloga mogu biti: smanjen apetit, viši nivo stresa što dovodi do povećane potrošnje energije, neuroendokrini faktori i abnormalno ponašanje dece tokom uzimanja hrane (Bauset, Zazpe, Sanchis, Gonzalez, & Suarez-Varela, 2012).

Podaci iz literature naglašavaju da između osoba sa intelektualnom i senzornom ometenošću, postoji visok rizik od kardiovaskularnih oboljenja, kao i prevalencija gojaznosti veća od 12%, (Froehlich-Grobe, Lee, & Washburn, 2013; Graham & Reid, 2000; Rimmer, Yamaki, Lowry, Wang, & Vogel, 2010). Međutim, postoje i oni autori koji naglašavaju zdrav, odnosno uredan antropometrijski status kod osoba sa intelektualnom ometenošću (Adelekan, Magge, Shults, Stallings, & Stettler, 2012; Moses, Katz, & Weizman, 2014).

Rezultati pojedinih istraživanja navode na zaključak da pravilan rast i razvoj morfoloških dimenzija utiče određenim delom na pravilan razvoj opšte motoričke sposobnosti dece, kao i da se pravilnim razvojem motoričkih sposobnosti utiče na pravilan rast i razvoj morfoloških karakteristika (Bala, 1981; Katić, Pejčić, & Viskić-Štalec, 2004; Katić, Srhoj, & Pažanin, 2005). Unutar rasta i razvoja i međusobnih relacija morfoloških i motoričkih dimenzija mogu se definisati određene zakonitosti, koje zavise od endogenih i egzogenih faktora, a posebno od pola, uzrasta, a naročito od fizičke

aktivnosti dece. U pokušaju da se definišu određene zakonitosti, mnogi autori (Pavlović & Marinković, 2013; Stamatović, Šekeljić, & Marković, 2013) stoje na stanovištu da su individualne razlike između dece generatori različitih telesnih konstitucija, kao i tipova motoričkih sposobnosti. Poznavanje i razumevanje značaja zakonitosti, koje se najviše manifestuju u vidu relacija između antropoloških dimenzija, važno je zbog toga što se efikasnost bilo kojih motoričkih programa, uz odgovarajuće motoričke sposobnosti, može ispoljiti jedino preko efektora. Shodno tome, ispoljavanje motoričkih sposobnosti direktno zavisi, osim od stanja centralnog nervnog sistema i od morfoloških dimenzija, odnosno antropometrijskih karakteristika (Bala i sar., 2009).

Zaključak

Dobijeni rezultati pokazuju razliku u antropometrijskim karakteristikama kod učenika sa kognitivnim teškoćama i senzornim smetnjama u odnosu na učenike tipične populacije. Na neke antropometrijske karakteristike je moguće uticati, odnosno moguće ih je menjati (poput TT, BMI...), dok na druge nije moguće uticati jer su, pre svega, determinisane genetskim faktorima. Uključivanje dece u fizičke aktivnosti, provođenje slobodnog vremena napolju, pravilna ishrana i slično, samo su neki od faktora koji mogu doprineti redukovanju viška telesne težine i masnih naslaga.

Ograničenje ovog istraživanja se pre svega, odnosi na veličinu uzorka. S obzirom da je uzorak relativno mali i da je ujednačenost poduzoraka nedovoljna, prvenstveno u odnosu na pol, dobijene rezultate pri zaključivanju bi trebalo uzimati sa određenom rezervom.

Dalja istraživanja bi trebalo da idu, kako u smeru sprovođenja istraživanja na većem uzorku i ujednačavanja poduzoraka, tako i u smeru procene motoričkih sposobnosti i motoričkih veština, i komparacije sa antropometrijskim karakteristikama kod osoba sa različitim oblicima smetnji i poremećaja u razvoju. Dobijeni podaci bi nam omogućili utvrđivanje odnosa, i određivanje uticaja antropometrijskih karakteristika na motoričke veštine i sposobnosti.

Literatura

- Adelekan, T., Magge, S., Shults, J., Stallings, V., & Stettler, n. (2012). Lipid profiles of children with Down syndrome compared with their siblings. *Pediatrics*, 129(6), e1382-e1387.
- Bala, G. (1981). *Struktura i razvoj morfoloških i motoričkih dimenzija dece SAP Vojvodine*. Novi Sad: Fakultet fizičke kulture
- Bala, G., Jakšić, D., & Popović, B. (2009). Trend relacija morfoloških karakteristika i motoričkih sposobnosti predškolske dece. U G. Bala (Ur.), *Relacije antropoloških karakteristika i sposobnosti predškolske dece* (str. 61-113). Novi Sad: Univerzitet u Novom Sadu – Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.
- Bauset, S. M., Zazpe, I., Sanchis, A. M., Gonzalez, A. L., & Suarez-Varela, M. M. (2012). Are There Anthropometric Differences Between Autistic and Health Children? *Journal of Child Neurology*, 28(10), 1226-1232.
- Дедај, М. (2011). Когнитивни процес и усвајање моторичких вештина. *Педагошка стварност*, 58(1-2), 95-108.
- Deforche, B., Lefevre, J., De Bourdeaudhuij, I., Hills, A. P., Duquet, W., & Bouckaert, J. (2003). Physical Fitness and Physical Activity in Obese and Nonobese Flemish Youth. *Obesity Research*, 11(3), 434-441. doi: 10.1038/oby.2003.59
- Dehghan, M., Akhtar-Danesh, N., & Merchant, A. T. (2005). Childhood obesity, prevalence and prevention. *Nutrition Journal*, 24(4). doi:10.1186/1475-2891-4-24.
- Di Cagno, A., Baldari, C., Battaglia, C., Monteiro, M. D., Pappalardo, A., Piazza, M., & Guidetti, L. (2009). Factors influencing performance of competitive and amateur rhythmic gymnastics-gender differences. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 12(3), 411-416.
- Duraković, Z., & Mišigoj-Duraković, M. (2006). Does chronological age reduce working ability? *Collegium Antropologicum*, 30(1), 213-219.
- Froehlich-Grobe, K., Lee, J., & Washburn, R. A. (2013). Disparities in obesity and related conditions among Americans with disabilities. *American Journal of Preventive Medicine*, 45(1), 83-90.
- Graham, A., & Reid, G. (2000). Physical fitness of adults an intellectual disability: A 13 – year follow – up study. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 71(2), 152 – 161.

- Katić, R., Srhoj, Lj., & Pažanin, R. (2005). Integration of coordination into the morphological – motor system in male children aged 7-11 years. *Collegium Antropologicum*, 29(1), 711-716.
- Katić, R., Pejčić, A., & Viskić-Štalec, N. (2004). The mechanisms of morphological – motor functioning in elementary school female first-to fourth-graders. *Collegium Antropologicum*, 28(1), 261-269.
- Kim, J., Must, A., Fitzmaurice, G. M., Gillman, M. W., Chomitz, V., Kramer, E., & Peterson, K. E. (2005). Relationship of Physical Fitness to Prevalence and Incidence of Overweight among Schoolchildren. *Obesity Research*, 13(7), 1246-1254.
- Mikulovic, J., Marcellini, A., Compte, R., Duchateau, G., Vanhelst, J., Fardz, P. S., et al. (2011). Prevalence of overweight in adolescents with intellectual deficiency. Differences in socio-educative context, physical activity and dietary habits. *Appetite*, 56(2), 403-407.
- Moses, L., Katz, N., & Weizman, A. (2014). Metabolic profiles in adults with autism spectrum disorder and intellectual disabilities. *European Psychiatry*, 29(7), 397-401.
- Mota, J., Guerra, S., Leandro, C., Pinto, A., Ribeiro, J. C., & Duarte, J. A. (2002). Association of maturation, sex, and body fat in cardiorespiratory fitness. *American Journal of Human Biology*, 14(6), 707-712.
- Pavlović, S., & Marinković, D. (2013). Relacije pojedinih antropometrijskih karakteristika i motoričkih sposobnosti kod dece predškolskog uzrasta. *Zbornik radova Učiteljskog fakulteta u Užicu*, 16(15), 249-258.
- Пелемиш, М., Митровић, Н., Пелемиш В., & Лалић, Д. (2014). Утицај моторичких способности на резултате у тесту за процену експлозивне снаге ногу деце различитог пола. У А. Игњатовић & Ж. Марковић (Ур.), *Зборник радова „Физичка култура и модерно друштво“* (стр. 57-162). Јагодина: Универзитет у Крагујевцу – Факултет педагошких наука.
- Pheasant, S., & Haslegrave, C. M. (2006). *Bodyspace: Anthropometry, Ergonomics and the Design of Work*. New York: CRC Press, Taylor & Francis Group.
- Rimmer, J. H., Yamaki, K., Lowry, B. M., Wang, E., & Vogel, L. C. (2010). Obesity and obesity – related secondary conditions in adolescents

- with intellectual/developmental disabilities. *Journal of Intellectual Disability Research*, 54(9), 787-794.
- Sabo, E. (2006). Razlike između dečaka i devojčica u antropometrijskim karakteristikama prilikom upisa u osnovnu školu. *Pedagoška stvarnost*, 52(3-4), 302-310.
- Stamatović, M., Šekeljić, G., & Marković, Ž. (2013). Ishodi nastave fizičkog vaspitanja u IV razredu osnovne škole u zavisnosti od organizacije nastave. *Zbornik radova Učiteljskog fakulteta u Užicu*, 16(15), 237-248.
- Strel, J. (2006). Correlation of physical characteristics and general endurance: A comparison of 7- to 19-year-old pupils between 1983, 1993 and 2003. *Anthropological Notebooks*, 12(2), 113-128.
- Stupar, D. (2012). Razlike u antropometrijskim karakteristikama i motoričkim sposobnostima između dečaka i devojčica uzrasta 7 godina. *TIMS Acta*, 6(2), 57-64.
- Vanhelst, J., Bui-Xuan, G., Fardy, P. S., & Mikulovic, J. (2013). Relationship between sleep habits, anthropometric characteristics and lifestyle habits in adolescents with intellectual disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 34(9), 2614-2620.

COMPARE ANTHROPOMETRIC CHARACTERISTICS OF CHILDREN WITH COGNITIVE DISABILITIES, CHILDREN WITH SENSORY DISABILITIES AND CHILDREN WITH TYPICAL DEVELOPMENT

Ivana Sretenović^{1,2}, Goran Nedović¹

¹University of Belgrade – Faculty of Special Education and Rehabilitation, Serbia

²Association for Cerebral and Child Palsy of Serbia, Belgrade, Serbia

Abstract

The growth and development of each person, include changes in both physiological as well as morphological sense. Information about the growth and development is obtained by measurements or testing of certain anthropometric characteristics, such as body height, body weight, limb length and the like.

The aim of this study was to compare the anthropometric characteristics of children with cognitive and sensory disabilities and children with typical development. The research sample was formed by 151 students from six elementary schools in Belgrade (57 students with cognitive disabilities, 37 students with sensory disabilities and 57 students of typical population). Anthropometric characteristics were estimated on the basis of the following anthropometric variables: body height, body weight, the presence of body fat and length of limb.

The results showed that there is a statistically significant difference, among subjects with cognitive disabilities and subjects with sensory disabilities, in the variables presence of fat ($p = 0.04$) and body mass index ($p = 0.04$). At the same time, among subjects with typical development and subjects with sensory disabilities statistically significant difference was found in the variable length of the upper limbs ($p = 0.04$), while comparing subjects with typical development and subjects with cognitive disabilities statistically significant difference was observed for the variable length of the upper extremities ($p = 0.030$), body height ($p = 0.047$) and the presence of fat ($p = 0.001$).

On certain anthropometric characteristics it is possible to influenced, or they can be changed (such as body weight, body mass index, etc.). In this regard, it is necessary for children to engage in physical activity, to spend more time outdoors, to properly feed and the like, because these are only some of the factors that may contribute to reducing excess body weight and fat.

Keywords: morphological characteristics, growth and development, students with intellectual disabilities, students with visual impairment