

Ivan Prskalo

Žarko Kraljević

Marko Kovačić

Učiteljski fakultet, Sveučilišta u Zagrebu

Izvorni znanstveni rad

MJESTO STANOVANJA PREDIKTOR SPOLNOG DIMORFIZMA NEKIH MOTORIČKIH SPOSOBNOSTI U PRIMARNOJ EDUKACIJI

UVOD

Promjena razine motoričkih sposobnosti nedjeljiv je dio rasta i razvoja te je determinirana kronološkom, fiziološkom dobi te spolom. Pod utjecajem je niza endogenih (genetski, hormonalni) i egzogenih (prehrana, tjelesna aktivnost, socioekonomski, psihološki, klimatski, geografski i dr.) čimbenika. Spolni dimorfizam u većini parametara rasta i razvoja počinje se značajnije očitovati tijekom spolnog sazrijevanja, a do puberteta se djevojčice i dječaci razvijaju usporedno, ali i tada postoje osobitosti, kao što koštana osnova zdjelice pokazuje razlike već u intrauterinom životu, a u predpubertetskom periodu postoje razlike i u psihološkom pogledu. Veličina hipofize i njen razvoj pokazatelji su spolnog dimorfizma (MacMaster i sur. 2007). Puberalni zamah rasta započinje ranije i ranije završava u djevojaka. Prve manifestacija puberteta povezane su s početkom maksimalne brzine rasta, a menarha nastupa tek na kraju maksimalnog prirasta (Tanner, 1986). Rezultati istraživanja Metikoša i sur. (1989) pokazuju negativan utjecaj gracilne (ženske) građe skeleta užih ramena, a širih bokova, s malo aktivne mišićne mase i s natprosječnom količinom potkožnog masnog tkiva, raspoređenog prvenstveno na donjim ekstremitetima i oko bokova na kanonički faktor definiran mjerama regulirane sile, okretnosti, brzine i relativne jakosti. Iako se najmasovnije promjene uočavaju prije svega u morfološkom statusu posljedica razvoja je i promjena motoričkih sposobnosti Dob adolescencije, osim spolnog razvoja, značajnih morfoloških promjena (Kurelić i sur. 1975; Matković, 1990) ujedno je i period povećanja jakosti pokreta (Prskalo i sur. 1998). I u mlađoj školskoj dobi postoji značajan spolni dimorfizam, a rast i razvoj i s njim u vezi promjene motoričkih značajki trebaju se uzeti u obzir kod doziranja opterećenja u svim organizacijskim oblicima rada s ovim dobnim skupinama (Prskalo i sur. 2008a i b).

CILJ ISTRAŽIVANJA

Cilj je ovog istraživanje utvrditi spolno dimorfističku ulogu motoričkih sposobnosti učenika i učenica u ovisnosti o geografskom lokalitetu sa svim svojim specifičnim značajkama.

HIPOTEZA

H1 Motorička obilježja u dobi 8 godina pokazuju dimorfistički karakter bez obzira na geografsku pripadnost.

METODE RADA

Na uzorku od 150 učenika i učenica drugog razreda osnovnih škola iz Zagreba i Širokog Brijega izmjerene su sljedeće varijable: Pretklon na klupi (MPRK) taping rukom (MTR15), skok udalj s mjesta (MSD), podizanje trupa (MPT), skok uvis (MSV), izdržaj u visu zgibom (MIV). Sva mjerenja izvršena su tri puta.

Podaci su obrađeni metodama deskriptivne statistike, normalnost distribucije je testirana Kolmogorov-Smirnovljevim postupkom, a razlike sustava varijabli između subuzoraka t testom i diskriminacijskom analizom korištenjem statističkog programa Statistica licenciranog za Sveučilište u Zagrebu.

REZULTATI

Rezultati deskriptivne statističke obrade prikazani su tabelom 1. Kolmogorov – Smirnovljevim postupkom, u subuzorku djevojčica 2. razreda potvrđena je hipoteza o nenormalnosti distribucije za varijablu izdržaj u visu zgibom (MIV). Asimetričnost distribucije je pozitivna što znači da se rezultati grupiraju u zoni nižih vrijednosti međutim isključuje se U ili bimodalna distribucija te se potvrđuje kontinuiranost distribucije. Razlike između sustava varijabli ispitane su linearnom diskriminacijskom analizom čiji su rezultati prikazani tabelom 2. Diskriminacijska analiza potvrdila je značajnost razlika sustava varijabli kod podskupina definiranih temeljem spola samo u širokobriješkom subuzorku dok kod zagrebačke populacije razlike između sustava varijabli nisu potvrđene.

Tabela 1. Deskriptivni podaci rezultata motoričkih testova učenika i učenica 2. razreda iz Zagreba i Širokog Brijega (AS - aritmetička sredina, SD - standardna devijacija, K-S p - razina značajnosti Kolmogorov Smirnovljevog postupka, t - razina značajnosti razlike aritmetičkih sredina utvrđene „t” testom, između subuzoraka temeljem spola)

VARIJABLE	Učenici Zagreb					Učence Zagreb					T test
	AS	SD	Asimetričnost distribucije	Spljoštenost distribucije	K-S p	AS	SD	Asimetričnost distribucije	Spljoštenost distribucije	K-S p	p
Pretklon na klupi	23,43	8,67	-0,05	-0,78	p > .20	23,86	5,53	0,68	-0,41	p < ,15	0,8008
Taping rukom	21,58	2,72	0,05	-0,66	p > .20	20,66	2,68	0,54	-0,39	p > .20	0,1460
Skok udalj s mjesta	132,00	16,28	-0,38	0,76	p > .20	121,71	14,95	0,67	0,78	p < ,20	0,0059
Podizanje trupa	30,70	6,86	0,07	-0,55	p > .20	28,00	7,47	-0,26	-0,59	p > .20	0,1070
Skok uvis	20,85	3,86	-1,20	3,06	p > .20	18,94	3,87	-0,31	0,28	p > .20	0,0364
Izdržaj u visu zglobom	11,85	10,64	2,36	6,77	p < ,20	11,37	10,05	1,46	1,22	p < ,05	0,8512
VARIJABLE	Učenici Široki Brijeg					Učence Široki Brijeg					T test
	AS	SD	Asimetričnost distribucije	Spljoštenost distribucije	K-S p	AS	SD	Asimetričnost distribucije	Spljoštenost distribucije	K-S p	p
Pretklon na klupi	16,23	5,96	-0,27	-0,62	p > .20	20,09	6,65	0,14	0,14	p > .20	0,0098
Taping rukom	21,55	2,88	0,69	1,17	p > .20	22,40	3,04	0,05	-0,91	p > .20	0,2182
Skok udalj s mjesta	137,88	20,33	0,51	-0,13	p > .20	125,89	16,22	0,28	0,39	p > .20	0,0066
Podizanje trupa	29,15	6,98	0,03	1,97	p > .20	28,40	6,80	-1,02	1,00	p < ,15	0,6399
Skok uvis	22,88	3,57	0,67	0,54	p > .20	19,86	2,94	0,47	0,84	p > .20	0,0002
Izdržaj u visu zglobom	18,78	15,16	0,96	-0,06	p > .20	9,56	7,92	1,28	1,21	p < ,15	0,0019

Tabela 2. Usporedni rezultati diskriminacijskih analiza za svaki lokalitet posebno u prostoru motoričkih varijabli između subuzoraka učenica i učenika definiranih na temelju spola.

Diskriminacijske funkcije

Zagreb	Svojevredna vrijednost	Koeficijent diskriminacije	Wilksova Lambda	X ²	Stupnjevi slobode	Razina značajnosti
0	0,14	0,36	0,87	8,53	6	0,2019
Široki Brijeg						
0	0,46	0,56	0,68	26,58	6	0,0002

Faktorska struktura i centroidi diskriminacijskih funkcija

Varijable	Faktor 1 Zagreb	Faktor 1 Široki Brijeg
Pretklon na klupi		-0,46
Taping rukom		-0,21
Skok udalj s mjesta		0,48
Podizanje trupa		0,08
Skok uvis		0,68
Izdržaj u visu zgibom		0,56
Centroidi diskriminacijskih funkcija		
Dječaci		0,63
Djevojčice		-0,72

Kod širokobriješkog uzorka diskriminaciji najviše doprinose varijable skok uvis, izdržaj u visu zgibom i skok udalj koje prema projekciji centroida dominiraju u muškom subuzorku dok kod djevojčica dominira varijabla pretklon na klupi koja je instrument za procjenu gibljivosti. Ovi podaci odgovaraju rezultatima na subuzorku od 10 godina gdje je dokazana dominacija mjera fleksibilnosti u ženskom subuzorku, a skoka uvis u muškom (Prskalo i sur 2008a). Međutim kod subuzorka iz Širokog Brijega ovaj dimorfizam se značajnije očituje no u zagrebačkom subuzorku ne postoje značajne sustavne razlike ovih motoričkih varijabli u subuzorcima definiranim temeljem spola. Period prije puberteta prostor u kojem se značajno povećava masno tkivo kod učenica (Prskalo i sur. 2008b) što je s motoričkog stajališta remeteći čimbenik manifestacije motoričkih sposobnosti, ipak očekivana diskriminacija i u zagrebačkoj populaciji je izostala. Grad Zagreb prema podacima iz 2008. godine ima preko 779 000 stanovnika, a Široki Brijeg prema posljednjem popisu stanovništva iz 1991. godine preko 27 000. Osim demografskih razlika, između ovih gradova postoje značajne klimatske razlike što utječe na način života. Broj stanovnika u Zagrebu u odnosu na Republiku Hrvatsku iznosi cca 17,64 %. Koncentracija stanovništva u gradove i s demografskog stajališta nije povoljna okolnost ravnomjernog razvoja i nameće najvećem broju stanovnika Republike Hrvatske loše uvjete s ekološkog, ali i kineziološkog motrišta (Prskalo i Babin 2008). Ove okolnosti bi mogle biti uzrokom ovakvih rezultata što bi ujedno trebalo biti znak za uzbuđenje u velikim gradovima gdje se prirodno prisutan spolni dimorfizam prepoznatljiv i u motoričkom prostoru, gubi.

ZAKLJUČAK

Temeljem provedenog istraživanja zaključuje se kako je na uzorku od 8 godina potvrđena razlika sustava nekih motoričkih varijabli u subuzorcima definiranim prema spolu na uzorku Širokog Brijega, ali ne i onom iz Zagreba. Ta razlika bi se mogla pripisati različitom načinu života i kretnim navikama zagrebačke populacije.

LITERATURA

1. Tanner, J.M. (1986); Normal Growth and Techniques of Growth Assessment; Clinics in Endocrinology and Metabolism, Vol. 15, No. 3 (pp. 411-451)
2. Kurelić, N., Momirović, K., Stojanović, M., Šturm, J., Radojević, Đ. i Viskić-Štalec, N. (1975); Struktura i razvoj morfoloških i motoričkih dimenzija omladine; Beograd: Institut za naučna istraživanja Fakulteta za fizičko vaspitanje Univerziteta u Beogradu.
3. Matković, B. (1990). relacije aerobnog kapaciteta i morfoloških karakteristika u djece. (Disertacija), Zagreb: Medicinski fakultet.
4. Weiner, J.S., Lourie, J.A. (1969). Human Biology. Oxford and Edinburgh: Blackwell scientific publications.
5. Mraković, M., Metikoš, D. (1986). Relacije između mjere transverzalne dimenzionalnosti skeleta i manifestacije različitih tipova snage. Fizička kultura, 40 (2):107-110.
6. MacMaster, F. P., Keshavan, M., Mirza, Y., Carrey, N., Upadhyaya, A.R., El-Sheikh, R., Buhagiar, C.J., Taormina, P., Boyd, C., Lynch, M., Rose, M., Ivey, J., Moore, G.J. and Rosenberg, D. (2007). Development and sexual dimorphism of the pituitary gland. Life Sciences, No. 80 (pp. 940-944)
7. Metikoš, D., Mišigoj-Duraković, M., Hofman, E. (1989). Kanoničke relacije između morfoloških karakteristika i motoričkih sposobnosti žena. Kineziologija, 22 (2): 123-131.
8. Prskalo, I., Heimer, S., Mišigoj-Duraković, M. (1998). Jakost pokušanih pokreta prema fiziološkoj dobi djevojaka u ratnim uvjetima. Hrvatski športskomedicinski vjesnik. 13 (2-3):40-43.
9. Prskalo, I., Jenko, S., Petračić, T., Šerbetar, I., Šuker, D. (2008a), Motor skills of Boys and Girls at the Age of 9 and 10. U. Conference Proceedings of the 1st Special Focus Symposium on Kinesiological Education in Pre School and Primary Education (Ur. Ivan Prskalo, Janko Strel, Vladimir Findak). Zagreb. ECNSI, 98-104.
10. Prskalo, I., Mišigoj-Duraković, M., Jenko, S., Petračić, T., Badrić, M. (2008b). Structure of gender differences in distribution of skin folds in children at early school age. U: 5th International Scientific Conference on Kinesiology -

- Kinesiology research trends and applications (Ed. D. Milanović & F. Prot) pp 180-183. Zagreb: Faculty of Kinesiology.
11. Prskalo, I.,; Babin, J. (2008). Stanje i perspektiva razvoja u području edukacije. U: Zbornik radova „17. ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske” (ur B. Neljak) pp 30-41. Poreč : Hrvatski kineziološki savez.

PLACE OF RESIDENCE AS PREDICTIVE OF GENDER DIMORPHISM OF SOME MOTOR ABILITIES IN PRIMARY EDUCATION

ABSTRACT

Based on the research whose aim was to determine gender dimorphic role of motor abilities of male and female students depending on geographical location with all its specific characteristics, it is concluded that in the sample of children aged 8, there exist differences in the system of some motor variables in subsamples defined according to gender on the sample from Široki Brijeg, but not in the sample from Zagreb. These differences possibly exist because of a different way of life and movement habits of the population of Zagreb.

***Key words:** motor abilities, children, primary education, sexual dimorphism, geographical location*

Prikazani rezultati proizašli su iz znanstvenog projekta (Kineziološka edukacija u predškolskom odgoju i primarnom obrazovanju), provođenog uz potporu Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa Republike Hrvatske.
