

Slobodan Stoiljković, Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, Niš
Ivan Janković, OŠ »Čegar«, Niš

RAZLIKE U MORFOLOŠKOM PROSTORU IZMEĐU UČENIKA SPORTISTA I OSTALIH UČENIKA SREDNJEG ŠKOLSKOG UZRASTA

1. UVOD

Dosadašnja praksa u nastavi fizičkog vaspitanja znatno zaostaje za savremenim zahtevima antropološkog statusa dece, pogotovu u sferi morfoloških karakteristika, motoričkih i funkcionalnih sposobnosti. Nastava je postala sve više monotona i neinventivna sa još uvek “neprevaziđenom četvorodelnom strukturom časa” koja se nije menjala još od vremena kada je nastava fizičkog vaspitanja prvi put uvedena u vaspitno-obrazovni sistem. Poznato je da efekti nastave fizičkog vaspitanja uglavnom zavise od kvalitetne primene odgovarajućih metoda i oblika rada kao i povećanja obima i intenziteta opterećenja na času. Jedan od osnovnih uslova savremenog pristupa nastavi fizičkog vaspitanja predstavlja modalitet sportsko trenažnog procesa, što drugim rečima znači da savremen nastavni proces treba da poprими sve više elemente sportskog treninga. Konačno skoro svi Fakulteti za fizičku kulturu u Republici Srbiji su promenili nazive u Fakultete sporta i fizičkog vaspitanja što ide u prilog činjenici da se favorizuje sportsko vaspitanje u odnosu na fizičko vaspitanje.

Upravo to nas je podstaklo da na jednom egzaktnom primeru ustanovimo koliki je i kakav uticaj sportsko trenažnog rada na razvoj morfoloških karakteristika dece osnovno školskog uzrasta, sobzirom na činjenicu da su motoričke i funkcionalne sposobnosti sportista na znatno višem nivou od onih osoba koje se ne bave sportom.

Predmet ovog rada su morfološke karakteristike dece srednjeg školskog uzrasta uključenih u trenažni proces u nekom od sportskih klubova u Nišu i onih koji osim redovne nastave fizičkog vaspitanja u školi nemaju drugih sportskih aktivnosti.

Cilj ovog istraživanja je bio pored ostalog, da se utvrde razlike u morfološkom prostoru između dece sportista i nesportista. Osnovna pretpostavka je bila da postoje značajne razlike u morfološkom prostoru između dece ovih dveju grupacija, ali da te razlike nisu statistički značajne, zbog činjenice da su morfološke

karakteristike na odabranom uzorku pod velikim uticajem genetskih faktora i hormona rasta kao i prirodnih razvojnih karakteristika.

2. METOD RADA

Istraživanje je sprovedeno na uzorku od 200 osoba muškog pola, učenika VI razreda osnovnih škola: „Čegar“, „Stefan Nemanja“, „Mika Antić“ u Nišu hronološke starosti 13 godina \pm 6 meseci, koji su u trenutku merenja ispunjavali sve zdravstvene i ostale uslove predviđene istraživanjem. Celokupan uzorak podeljen je na dva subuzorka tj. eksperimentalnu i kontrolnu grupu sa istim brojem ispitanika (po 100 učenika). Eksperimentalnu grupu sačinjavali su učenici sportisti a kontrolnu učenici koji osim redovne nastave fizičkog vaspitanja nisu uključeni u bilo kakav vid sportskih aktivnosti. Za procenu morfoloških karakteristika korišćena je baterija testova od 12 mernih instrumenata i to po tri za svaku latentnu morfološku dimenziju. Longitudinalna dimenzionalnost skeleta: Visina tela (AVIS), Dužina ruke (ADUR), Dužina noge (ADUN). Transferzalna dimenzionalnost skeleta: Širina ramena (AŠIR), Širina karlice (AŠIKA), Širina kukova (AŠIKU), Cirkularna dimenzionalnost skeleta: Obim nadlaktice (AONA), Obim grudi (AOGR), Obim trbuha (AOTR). Kožni nabor Kožni nabor nadlaktice (AKNN), Kožni nabor trbuha (AKNT), Kožni nabor leđa (AKNL). (Ovi testovi preuzeti su iz istraživanja N. Kurelića i saradnika objavljenih u monografiji „Struktura i razvoj morfoloških i motoričkih dimenzija omladine“, Beograd, 1975.).

Dobijeni podaci statistički su obrađeni programom „Statistika 6.0“ pri čemu je pored osnovne statistike, za utvrđivanje značajnosti razlika ispitivanih grupa, korišćen Studentov T-test. Sva merenja su izvršena u periodu od 02.02.2007. god. do 10.02.2007. godine. Merenja su vršili lekari sportske medicine sa dobro obučanim pomoćnicima (meriocima). Korišćeni su standardizovani merni instrumenti sa procedurom merenja po Kureliću i saradnicima iz (1975).

3. INTERPRETACIJA REZULTATA SA DISKUSIJOM

Na tabeli 1. su prikazane vrednosti centralnih i disperzionih parametara primenjenih antropometrijskih varijabli kod ispitanika grupe učenika nesportista i one potvrđuju činjenicu o normalnosti distribuciji podataka, ali ne i o zadovoljavajućoj osetljivosti primenjenih varijabli.

U intervalima minimalnih (**Min**) i maksimalnih (**Max.**) rezultata ne nalazi se više od 6 standardnih devijacija (**St. Dev.**), na osnovu čega se može zaključiti smanjena osetljivost, odnosno diskriminativnost primenjenih antropometrijskih varijabli.

Tabela 1. Osnovni statistički parametri antropometrijskih mera UČENIKA – NESPORTISTA

Varijabla	Mean	Min	Max	St. Dev.	St. Error	Scew	Kurt
AVIS	151.69	134.4	174.0	8.30	0.83	0.40	0.18
ADUR	67.05	58.1	79.2	4.08	0.41	0.21	0.09
ADUN	88.11	76.0	103.7	5.48	0.55	0.40	0.55
AŠIR	28.09	24.0	34.3	1.87	0.19	0.65	1.39
AŠIKA	23.55	19.4	29.2	1.98	0.20	0.45	0.04
AŠIKU	25.62	20.8	32.1	2.10	0.21	0.43	0.31
AOGR	72.80	59.2	98.0	7.75	0.78	0.53	0.09
AOTR	66.56	53.1	91.0	8.24	0.83	0.60	-0.14
AONA	21.66	16.8	29.1	3.11	0.31	0.56	-0.25
AKNN	13.49	4.8	35.2	7.21	0.72	1.04	0.31
AKNT	17.64	3.2	38.4	10.16	1.02	0.63	-0.82
AKNL	10.86	4.2	33.8	7.02	0.71	1.48	1.59

Kada su u pitanju rezultati varijabli potkožnog masnog tkiva (AKNN i AKNL), može se uočiti nešto veća vrednost asimetričnosti distribucija od normalne (1.04 i 1.48), pa prema tome, ne možemo sa sigurnošću da tvrdimo za ove testove da imaju normalnu distribuciju rezultata, jer ova uvećana vrednost skjunisa ukazuje na razvučenost distribucije ka većim vrednostima, odnosno na većinu rezultata u zoni manjih vrednosti.

Na tabeli 2.. su prikazane vrednosti centralnih i disperzionih parametara primenjenih antropometrijskih varijabli kod ispitanika grupe sportista. I one potvrđuju hipotezu o normalnosti distribucija, ali ne i zadovoljavajućoj osetljivosti primenjenih varijabli.

Tabela 2. Osnovni statistički parametri antropometrijskih mera UČENIKA – SPORTISTA

Varijabla	Mean	Min	Max	St. Dev.	St. Error	Scew	Kurt
AVIS	159.28	142.1	170.3	7.24	0.74	-0.54	-0.47
ADUR	70.66	61.4	78.2	3.72	0.38	-0.23	-0.47
ADUN	92.28	75.9	102.7	5.46	0.56	-0.46	0.15
AŠIR	29.49	25.6	34.3	1.98	0.20	0.37	-0.02
AŠIKA	25.10	16.7	31.5	2.77	0.28	-0.21	0.73
AŠIKU	26.45	21.3	32.9	2.59	0.27	0.04	-0.31
AOGR	74.19	61.9	86.0	6.52	0.67	0.08	-1.02
AOTR	66.65	54.0	87.4	7.33	0.75	0.71	0.18
AONA	21.70	15.8	28.7	2.69	0.28	0.26	-0.08
AKNN	10.43	4.8	28.0	5.49	0.56	1.36	0.94
AKNT	13.58	4.2	34.2	8.51	0.87	1.07	-0.11
AKNL	9.45	4.4	22.8	5.15	0.53	1.40	0.72

U intervalima minimalnih (**Min**) i maksimalnih (**Max.**) rezultata ne nalazi se više od 6 standardnih devijacija (**St. Dev.**), na osnovu čega se može zaključiti smanjena osetljivost, odnosno diskriminativnost primenjenih antropometrijskih varijabli.

Kada su u pitanju rezultati varijabli potkožnog masnog tkiva, može se uočiti nešto veća vrednost asimetričnosti distribucija od normalne (1.36, 1.07 i 1.40), pa prema tome, ne možemo sa sigurnošću da tvrdimo za ove testove da imaju normalnu distribuciju rezultata., jer ova uvećana vrednost skjunisa ukazuje na razvučenost distribucije ka većim vrednostima, odnosno na većinu rezultata u zoni manjih vrednosti.

U tabeli 3. su prikazani rezultati T-testa antropometrijskih mera ispitanika eksperimentalne i kontrolne grupe. Analizom tih rezultata se može zaključiti da je evidentna statistički značajna razlika između grupa kod svih istraživanih antropometrijskih mera u korist grupe sportista, osim kod obima natkolenice, gde statistički bolje rezultate imaju ispitanici iz grupe učenika. Cirkularne dimenzije i kožni nabor na leđima su približnih vrednosti u obe ispitivane grupe, jer njihove razlike nisu statistički značajne. Inače statistička značajnost određena je tako što je iz tablice za 200 ispitanika utvrđena vrednost $t \geq 1,97$ na nivou značajnosti $p = 0,05$

Tabela 3. Značajnost razlika antropometrijskih mera između grupa UČENIKA NESPORTISTA i SPORTISTA

N = 200

Varijabla	Mean Nespportisti	Mean Sportisti	T-value	p
AVIS	151.69	159.28	-6.78	0.000
ADUR	67.05	70.66	-6.44	0.000
ADUN	88.11	92.28	-5.31	0.000
AŠIR	28.09	29.49	-5.08	0.000
AŠIKA	23.55	25.10	-4.49	0.000
AŠIKU	25.62	26.45	-2.45	0.015
AOGR	72.80	74.19	-1.35	0.177
AOTR	66.56	66.65	-0.08	0.933
AONA	21.66	21.70	-0.10	0.921
AKNN	13.49	10.43	3.32	0.001
AKNT	17.64	13.58	3.01	0.003
AKNL	10.86	9.45	1.59	0.115

$t = 1,97$

$p = 0,05$

4. ZAKLJUČAK

Analizom dobijenih vrednosti možemo zaključiti da postoji statistički značajna **razlika u morfološkim merama** između grupa i to naročito kod longitudinalnih dimenzija tela, transverzalnih dimenzija i potkožnog masnog tkiva. Uočava se da su ispitanici iz grupe sportista bolji u svim testovima morfoloških mera, osim kod testova cirkularne dimenzionalnosti skeleta. Ovo pilot istraživanje može poslužiti kao polazna osnova za druga istraživanja sličnog karaktera sa većim brojem ispitanika i adekvatnijim mernim instrumentima kako bi istraživanje nedalo potpunije i kvalitetnije rezultate.

REFERENCE

1. Bala, G. (1990). Logičke osnove metoda za analizu podataka iz istraživanja u fizičkoj kulturi.. Novi Sad: SIA.
2. Bala, G., Malacko J., Momirović, K. (1982). Metodološke osnove istraživanja u fizičkoj kulturi: Novi Sad. SIA.
3. Đurašković, R. (1996). Biologija razvoja čoveka sa medicinom sporta – Praktikum. Niš: SIA.
4. Đurašković, R. (2002). Sportska medicina. Niš: S.I.I.C.
5. Kurelić, N., Momirović, K., Stojanović, M., Šturm, J., Radojević, Đ., Viskić-Štalec, N. (1975). Struktura i razvoj morfoloških i motoričkih dimenzija omladine. Beograd: Institut za naučna istraživanja FFV.
6. Stojiljković, S., Pržulj, D. (2002). Elementi individualizacije planiranja sportskog treninga. Zbornik radova FIS Komunikacije '01, 54-55.

DIFFERENCES IN MORPHOLOGICAL AREA BETWEEN ATHLETS AND NON-ATHLETS IN ELEMENTARY SCHOOLS

The goal of this research is to determine the differences in morphological characteristics of pre-teenager sportsmen and pupils of the same age who are not involved in any sports.

The tested participants were 200 pupils at the age 13 ± 6 months. The group of pupils involved in sports clubs consisted of 100 pupils and the group of pupils not involved in sport consisted of 100 pupils too.

The assessment of the morphological characteristics was conducted using 12 variables. The student T-test showed that there are statistically significant differences between the 2 groups of pupils in favour of those involved in sports clubs which is explained by the transformational proces of training.

Keywords: *morphological characteristics, pre-teenager sportsmen, pupils not involved in sports.*