

*Ivan Šerbetar*

*Marija Lorger*

## **PROMJENE U NEKIM MOTORIČKIM SPOSOBNOSTIMA 11 I 12 GODIŠNJIH UČENIKA POD UTJECAJEM TRENINGA HRVANJA U NASTAVI TZK**

### **1. UVOD**

Iako je posljednjih desetljeća razvijena solidna znanstveno-stručna i posebno metodička osnova kao podloga za rad u nastavi TZK, te se spoznaje, posebice spoznaje o utilitarnosti pojedinih sadržaja, ne koriste u dovoljnoj mjeri. Jedan od pokazatelja može biti i rijetko uvrštavanje nastavnih jedinica iz borilačkih sportova u izvedbene nastavne planove u praksi, gdje su dominantno zastupljeni sadržaji iz sportskih igara. Dalji pokazatelj može biti i to, što je hrvanje jedan od rijetkih sportova koji postoji kao ponuđeni nastavni sadržaj a da u njemu ne postoje organizirana školska natjecanja (natjecanje školskih sportskih klubova). Vjerojatno je slična situacija s judom u srednjim školama i to oslikava jednu situaciju u kojoj su učenici uskraćeni za izvanredno dinamične i zanimljive nastavne sadržaje, a da se uopće ne govori o komparativnim prednostima transformacijskih postupaka temeljenih na tim nastavnim sadržajima. Hrvanje naime, u usporedbi s ostalim sportskim granama, pokazuje najraznovrsnije mogućnosti za manifestaciju svih tipova mišićnog naprezanja pri krajnje varijabilnim uvjetima (Marić i sur., 1996), te tako raznovrsnost u hrvanju otvara mogućnosti za harmoničan razvoj svih mišića. Istraživanja Ribalka (prema Petrov 1977), primjerice, pokazuju kako relativna sila hrvača 2 – 2 i ½ puta nadmašuje netrenirane, a vrlo je harmoničan odnos sile opružaća i pregibača. Ribalko je isto tako dokazao postojanje simetrije u snazi lijeve i desne strane tijela kod hrvača. Akgun (1968) je pronašao značajno veći vitalni kapacitet kod hrvača nego kod netreniranih.

Ipak, čak i uz tako dobre komparativne prednosti hrvanja, opravdano je pitati se koliki i kakvi se, transformacijski efekti mogu očekivati na podlozi nastave od dva sata tjedno. Cilj istraživanja je utvrditi efikasnost, odnosno utjecaj dva različita transformacijska postupka na neke motoričke sposobnosti učenika u dobi 11 i 12 godina.

### **2. METODE ISTRAŽIVANJA**

Uzorak ispitanika su činili 11 i 12 godišnji učenici (N= 83) koji se nisu organizirano bavili sportom. Tijekom trenažnog postupka praćene su slijedeće varijable:

SDM - skok u dalj s mjesta, MTR – taping rukom, SKL15 - broj sklekova u 15 sekundi, S20m - trčanje na 20 m iz visokog starta, MPT - repetitivna snaga trupa, MIV- statička snaga ruku i ramenog pojasa, F6 – aerobna izdržljivost.

Nakon inicijalnih testiranja, za eksperimentalnu je skupinu proveden transformacijski postupak temeljen na treningu hrvanja. Uz izračunavanje osnovnih statističkih pokazatelja, tehnikom analize varijance izračunate su i razlike među skupinama.

### 3. REZULTATI I DISKUSIJA

Nakon inicijalnih mjerenja, razlike su utvrđene samo među 11-godišnjacima, i to jedino u statičkoj snazi, u korist kontrolne skupine (tablica 1).

**Tablica 1** - osnovni stat. parametri i an. varijance za grupe 11 g., inicijalno  $p < .05$

E11 (N=21), K11 (N=16), E12 (N=21), K12 (N=25)										
VAR.		AS	SD	F	p		AS	SD	F	p
SDM	E11	160.00	21.51	.67	.417	E12	166.04	20.54	.23	.63
	K11	164.06	17.72			K12	172.40	19.26		
MTR	E11	24.50	2.73	9	.45	E12	27.45	2.53	1.91	.17
	K11	23.81	2.71			K12	26.27	3.49		
MPT	E11	33.95	8.15	.84	.36	E12	34.71	8.4	.81	.37
	K11	35.43	7.86			K12	38.12	8.2		
MIV	E11	34.64	18.85	<b>9.06</b>	<b>.005</b>	E12	35.89	20.88	.013	.91
	K11	62.38	37.28			K12	36.62	23.09		
F6	E11	1135.9	107.35	.38	.54	E12	1120.2	175.9	.013	.91
	K11	1165.3	180.31			K12	1160.6	138.3		
S20M	E11	4.12	.40	.17	.69	E12	4.08	.33	.58	.45
	K11	4.17	.38			K12	4.15	.32		
SKL15	E11	11.43	3.85	.33	.57	E12	10.71	5.24	.019	.89
	K11	12.16	6.13			K12	11.28	4.42		

AS – aritmetička sredina SD – standardna devijacija E11, E12 eksp. grupe 11 i 12 godina, K11, K12 kontr. grupe 11 i 12 godina

Promatrajući finalne rezultate mlađih skupina (tablica 2), nalazimo razlike u varijablama brzine frekvencije ruku (MTR) i statičke snage ruku (MIV). Iako je eksperimentalna skupina postigla značajan napredak u odnosu na vlastite rezultate s inicijalnih mjerenja u svim mjerenim sposobnostima, od kontrolne je skupine bila bolja samo u brzini frekvencije ruku. Eksperimentalna skupina je, u stvari, najviše napredovala u statičkoj snazi, ali kako je kontrolna skupina zadržala visoki rezultat s inicijalnih mjerenja, tako je ostala i razlika.

**Tablica 2** - osnovni stat. parametri i an. varijance za grupe 11 g., finalno,  $p < .05$

E11 (N=21), K11 (N=16), E12 (N=21), K12 (N=25)										
VAR.		AS	SD	F	p		AS	SD	F	p
SDM	E11	169.40	19.37	.00	.997	E12	170.04	19.56	.003	.96
	K11	169.43	15.52			K12	170.34	19.63		
MTR	E11	26.68	2.55	<b>9.36</b>	<b>.0042</b>	E12	29.41	2.97	<b>7.38</b>	<b>.009</b>
	K11	23.81	3.22			K12	25.89	5.73		
MPT	E11	37.72	7.68	.29	.65	E12	43.21	7.77	<b>12.8</b>	<b>.001</b>
	K11	36.62	6.82			K12	35.25	8.40		
MIV	E11	42.81	21.38	<b>6.33</b>	<b>.017</b>	E12	45.60	22.66	.076	.78
	K11	66.25	35.90			K12	43.62	26.55		
F6	E11	1168.2	128.58	.32	.58	E12	1254.0	225.61	1.23	.27
	K11	1198.1	184.76			K12	1195.9	154.40		
S20M	E11	3.92	.28	2.55	.12	E12	4.28	.27	<b>5.41</b>	<b>0.24</b>
	K11	4.04	.11			K12	4.12	.23		
SKL15	E11	13.81	3.65	.31	.58	E12	13.41	4.00	<b>5.43</b>	<b>0.24</b>
	K11	12.87	6.43			K12	10.61	4.45		

AS – aritmetička sredina SD – stand. dev. E11, E12 eksp. grupe 11 i 12 godina, K11, K12 kontr. grupe 11 i 12 godina

Kod 12 godišnjaka (tablica 2) eksperimentalna skupina ostvarila je značajno bolje rezultate u mjerama brzine (MTR i S20M), te u dimenzijama repetitivne snage (MPT i SKL15). Razlike u dimenzijama snage su ipak bile i očekivane, u brzini možda nešto manje, a pojavile su se u obje skupine. Izostanak razlika u dimenzijama eksplozivne snage i aerobne izdržljivosti je moguće objasniti izostankom "pravih" bacanja (eksplozivna snaga) jer se borba u parteru ipak svodi na držanja, povlačenja i slična gibanja u kojima naprezanje, uz snagu, ne sadrži i brzinu kretanja što je u osnovi eksplozivne snage. Što se izdržljivosti tiče, podražaji izgleda nisu bili takvi da bi mogli izazvati prilagodbu u aerobnom području, jer su vjerojatno trajali prekratko, odnosno pripadali su zoni mješovitih opterećenja (aerobno-anerobnih). No moguće je, da je i vrijeme testiranja (zima) imalo negativan utjecaj na finalni rezultat u testu izdržljivosti. Isto kao i kod jedanaestogodišnjaka, i eksperimentalna skupina dvanaestogodišnjaka je u svim varijablama postigla značajno bolje rezultate u odnosu na inicijalno mjerenje.

## 5. ZAKLJUČAK

U eksperimentu koji je trebao usporediti efikasnost dva različita transformacijska postupka, tj. klasične nastave TZK i treninga hrvanja, provedenog s 11 i 12 god. učenicima, dobiveni su rezultati koji favoriziraju nastavu osnovanu na elementima hrvanja. Tako je mlađa eksperimentalna skupina postigla bolji rezultat u brzini frekvencije pokreta ruku (a u svim ostalim dimenzijama značajno podigla rezultate u odnosu na inicijalna testiranja). Eksperimentalna skupina dvanaestogodišnjaka ostvarila je značajno bolje rezultate u obje dimenzije brzine (taping rukom i sprint 20 m) te u dimenzijama repetitivne snage.

Kako je jedan od ciljeva rada bilo i ukazivanje na problematiku zastupljenosti borilačkih sportova u nastavi TZK, treba svakako reći kako se njihovo izostavljanje iz nastavnih planova teško može opravdati, a znatno osiromašuje nastavu TZK što potvrđuje i provedeni eksperiment.

## 6. LITERATURA

1. Akgun, N. (1968). Measurements of pulmonary function of wrestlers, Research Quarterly for Exercise and Sport, Vol. 39, No. 3
2. Marić, J., B. Kuleš, S. Jerković, M. Blašković, Č. Cvetković (1996). Dijagnosticiranje i prognoziranje sportskih rezultata u hrvanju grčko-rimskim načinom. Zbornik radova - Dijagnostika u sportu, FFK, Zagreb.
3. Petrov, R. (1977). Svobodna i klasičeska borba. Medicina i fizkultura, Sofija.  
(prijevod Dr. Marić)