

STRUČNI RAD

Vladana Ranitović¹

¹Fakultet fizičkog vaspitanja i sporta, Pale, student master studija

UDK: 796.325.012.11

DOI: 10.7251/SIZ0117084R

RAZLIKE U EKSPLOZIVNOJ SNAZI DONJIH EKSTREMITETA IZMEĐU MLADIH ODBOJKAŠICA RAZLIČITOG UZRASTA

Abstrakt

Pliometrija je savremen metod rada koji dozvoljava pojedincu veći razvoj sile nego što je moguće, koristeći jednostavni trening snage. Eksplozivna snaga izražena kroz eksplozivne skokove je sposobnost neuromuskularnog sistema ispitanika da ispolji naprezanje mišića u najmanjem vremenskom intervalu. Cilj istraživanja je ispitati postoje li statistički značajne razlike pri radu vežbi za eksplozivnu snagu donjih ekstremiteta između mladih odbojkašica različitog uzrasta. Uzrok ispitanika sačinjavalo je 20 mladih odbojkašica Odbojkaškog kluba "Klenak", 12 devojčica uzrasta 10-12 godina i 8 devojčica uzrasta od 12-14 godina. Za istraživanje je korištena baterija testova od 6 valjanih i pouzdanih testova sa procenu motoričkih obeležja eksplozivne snage nogu: Maksimalan dohvat sa dve ruke iz mesta (DOH2RM); Maksimalan dohvat u smeču (DOHSM); Maksimalan dohvat u bloku iz mesta (DOHBLM); Maksimalan dohvat u bloku iz zaleta (DOHBLZ); Skok u dalj iz mesta (MDM); Skok u dalj iz zaleta (MDZ). Rezultati istraživanja ukazuju na povezanost dve grupe devojčica različitog uzrasta, gde ima značajne razlike u proceni motoričkih testova eksplozivne snage donjih ekstremiteta. Na osnovu dobijenih vrednosti rezultata može se zaključiti da su se u ovom uzrastu na ovim grupama sportista izdiferencirale razlike u pogledu eksplozivne snage donjih ekstremiteta

Ključne reči: pliometrijski trening, eksperimentalna grupa, kontrolna grupa, skok u bloku, skok u smeču, motorički testovi.

1. UVOD

Razmišljajući o odbojci kao načinu sportskog života u celokupnom sistemu sporta, možemo je definisati kao izuzetno složen fenomen. Ona na poseban način oblikuje ljudski život i kretanje. Nastala je iz potrebe da se reše praktični problemi ponašanja ljudi, koji su posledica modernog načina življenja. Interes za odbojku je pokazan iz više razloga. Jedan od njih je odbojkaška priroda kretanja koja okuplja veliki broj dece i omladine. Kroz dosadašnja istraživanja dokazano je da se odbojkom mogu rešavati problemi telesnog razvoja, određenih oblika ponašanja, te problemi duhovnih i moralnih vrednosti. Danas se deca u najranijoj dobi uključuju u različite odbojkaške škole i klubove, aktivno učestvuju u takmičenjima i to učešće postaje sastavni deo njihovog života. Zbog toga je sve više prisutan trend povećanja dečijih sportskih takmičenja kako na nacionalnom, tako i na internacionalnom nivou. Kao prirodan sled te pojave, nužna je selekcija kao optimalno odabiranje zdravstvenih, konstitucionalnih i drugih karakteristika mlade osobe prilagođenim potrebama odbojkaške igre. To je preduslov za kasnije usmeravanje i usavršavanje potencijalnog odbojkaša/ice. Dakle, toj deci je potrebno omogućiti razvojni put od detinjstva do uspešnog odraslog sportiste - odbojkaša, vodeći pri tom računa da se ne ugrozi njihovo zdravlje.

Stojanović i Kostić (2002) su u svom istraživanju ispitivali pliometrijski model treninga za razvoj eksplozivne snage (skočnost). Organizovano je eksperimentalno istraživanje na uzorku od 33 odbojkaša kadetskog uzrasta. Rukovodeći se opštim principima za pliometrijski trening sačinjeni su individualni planovi treninga. Za procenu efekata sportskog treninga za

razvoj skočnosti primjenjene su tri varijable. Za potrebe ovog istraživanja validirana su dva testa za procenu odbojkaške skočnosti: skok u bloku i skok u smeču. Eksperiment je realizovan u drugom delu pripremnog perioda, a trajao je osam nedelja sa po dva do tri treninga. Kontrolna grupa je trenirana primjenjujući tehničko-taktičke sadržaje. Na osnovu rezultata istraživanja i diskusije pouzdano se zaključilo da je primijenjen model vežbi za razvoj skočnosti, kao osnovni faktor u eksperimentalnoj grupi, doprineo statistički značajnoj razlici u povećanju skočnosti u odnosu na kontrolnu grupu koja je za razvoj skočnosti koristila tehničko-taktičke sadržaje.

Cilj istraživanja je ispitati postoje li statistički značajne razlike pri radu vežbi za eksplozivnu snagu donjih ekstremiteta između mladih odbojkašica različitog uzrasta (10-12 godina i 12-14 godina) koji nisu podvrgnuti programiranom radu osim radu na treninzima.

2. METOD RADA

Uzrok ispitanika sačinjavalo je 20 mladih odbojkašica Odbojkaškog kluba "Klenak", 12 djevojčica uzrasta 10-12 godina i 8 djevojčica uzrasta od 12-14 godina. Ispitanici su bili u trenažnom procesu.

Za istraživanje je korištena baterija testova od 6 valjanih i pouzdanih testova sa procenu motoričkih obeležja eksplozivne snage nogu, koje se koriste u osnovnim i srednjim školama, kao i na fakultetima. Motorički testovi za procenu eksplozivne snage donjih ekstremiteta: Maksimalan dohvat sa dve ruke iz mesta (DOH2RM); Maksimalan dohvat u smeču (DOHSM); Maksimalan dohvat u bloku iz mesta (DOHBLM); Maksimalan dohvat u bloku iz zaleta (DOHBLZ); Skok u dalj iz mesta (MDM); Skok u dalj iz zaleta (MDZ).

3. REZULTATI SA DISKUSIJOM

U Tabeli br. 1 je dat deskriptivni prikaz o uzorku ispitanika.

Tabela 1. Uzorak ispitanika

Uzorak ispitanika	N
Grupa I - djevojčice uzrasta 10-12 godina	12
Grupa II - djevojčice uzrasta 12-14 godina	8

U tabeli 1. group statistics spss program nam je ispisao srednje vrednosti (mean) i standard odstupanje (std. deviation) za svaku grupu i svaki test za procenu eksplozivne snage donjih ekstremiteta. U našem slučaju, grupu 1 čine 12 djevojčica od 10-12 godina, a grupu 2 čine djevojčice od 12-14 godina.

Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		95% Confidence Interval of the Difference						
	F	Sig.	T	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Upper
DOHZ	8,58	,009	-5,072	18	,000	-20,750	4,091	-29,346
RM	1		-4,365	8,669		,002	-20,750	4,753
DOHS	6,81	,018	-4,312	18	,000	-22,375	5,189	-33,276
M	1		-3,611	7,909		,007	-22,375	6,196
DOBL	7,94	,011	-4,636	18	,000	-18,125	3,910	-26,340
M	0		-3,900	8,026		,005	-18,125	4,648
DOHB	8,04	,011	-4,846	18	,000	-20,375	4,204	-29,208
LZ	6		-4,004	7,576		,004	-20,375	5,088
MDM	,070	,794	-5,265	18	,000	-21,33333	4,05177	-29,84579
			-5,246	14,966	,000	-21,33333	4,06683	-30,00332
MDZ	,453	,510	-5,168	18	,000	-21,58333	4,17626	-30,35733
			-5,033	13,785	,000	-21,58333	4,28798	-30,79364

Legenda: prve dve kolone Leven's Test for equality of variances –Levenov test jednakosti varijansi; **t** –vrednost t-testa; **df** – broj stepena slobode; **sig.(2-tailed)**- znacajnost dvosmernog testiranja razlike aritmetičnih sredina; **meand difference**-razlika aritmetičkih sredina; **stad. error difference** – standardna greska razlike; **95% confidece interval of the differnce** – granice gornjih i donjih intervala razlike uz poverenje od 95%

U Tabeli br. 2 je dat deskriptivni prikaz grupne statistike između ispitanica, tj. prikaz srijednih vrijednosti testiranih varijabli.

Tabela 2. Grupna statistika

Var.	Grupa	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
DOHZR	1	115,75	5,345	1,543
	2	136,50	12,717	4,496
DOHSM	1	121,25	5,276	1,523
	2	143,63	16,987	6,006
DOBLM	1	111,50	4,189	1,209
	2	129,63	12,694	4,488
DOHBLZ	1	116,75	3,494	1,008
	2	137,13	14,106	4,987
MDM	1	24,416 7	8,81588	2,54492
	2	45,750 0	8,97218	3,17214
MDZ	1	29,916 7	8,68079	2,50593
	2	51,500 0	9,84160	3,47953

Legenda: Mean – aritmetička sredina; **Stad. deviation** – standardna devijacija;

Rezultati istraživanja ukazuju na povezanost dve grupe devojčica različitog uzrasta, gde ima značajne razlike u proceni motoričkih testova eksplozivne snage donjih ekstremiteta. Posto je t vrednost negativna, razlika je u korist druge grupe, odnosno devojčica 12-14 godina. Na osnovu kolone Sig. 2-tailed vidimo značajne razlike između 2 grupe ispitanika. Sve vrijednosti su ispod graničnih $p=0.5$.

Na osnovu dobijenih vrednosti rezultata može se zaključiti da su se u ovom uzrastu na ovim grupama sportista izdiferencirale razlike u pogledu eksplozivne snage donjih ekstremiteta, te da su odbojkašice snažnijih mišića nogu, sa pretpostavkom da starija uzrasna kategorija ima veći poprečni presek mišića koji obezbeđuje veću silu prilikom ostvarivanja rada, kao i pod većim uticajem dejstva androgenih hormona, ali to uzimamo kao pretpostavku koju je potrebno ispitati u nekom od narednih istraživanja.

Zanimljivo bi bilo ispitati povezanost morfologije sa određenim motoričkim sposobnostima odbojkašica u odnosu na uzrast. Takođe je potrebno i proceniti druge motoričke sposobnosti poput repetitivne snage trupa, ruku i ramenog pojasa. S obzirom na mali broj ispitanika ovi rezultati se ne mogu generalizovati, pa su stoga potrebna istraživanja na većim uzorcima ispitanika, kao i longitudinalna praćenja istih grupa u budućem periodu kako bi se utvrdile i promene u ispoljavanju snage nakon određenog trenažnog procesa.

4. ZAKLJUČAK

Na uzroku od 20 ispitanika, podeljeni u dve grupe. Prvu grupu su činile devojčice uzrasta 10-12 godina, a drugu grupu devojčice od 12-14 godina starosti. Primenjeno je 6 motoričkih testova sa procenu eksplozivne snage nogu. Cilj istraživanja je bio da se utvrde razlike u eksplozivnoj snazi donjih ekstremiteta između mladih odbojkašica različitog

uzrasta. Rezultati su pokazali da ima značajne razlike između dve grupe devojčica različitih uzrasnih kategorija.

5. LITERATURA

1. Pržulj, D., & Cicović, B. (2012) Dijagnoza antropoloških obeležja i treniranosti sportista. *Sport i zdravlje*, 12 (2), 34-39. Fakultet fizičkog vaspitanja i sporta.
2. Đinić, I., & Mihajlović, I. (2010). Efekti različitih metoda treninga snage na eksplozivnu snagu nogu. 34 (4), 1261-1275.
3. Kurelić, N., Momirović, K., Stojanović, M., Radojević, Ž. & Viskić – Štalec, N. (1975). Struktura i razvoj morfoloških i motoričkih dimenzija omladine, Beograd: Institut za naučna istraživanja. Fakultet za fizičku kulturu.
4. Malacko, J. (2002). *Sportski trening*. Novi Sad: Fakultet fizičke kulture.
5. Markus, B.H, Dubbert, P.M, Forsyth, L.H, McKenzie, T.L, Stone, E.J, Dunn, A.L, & Blair, S.M. (2000). Physical activity behavior change: issues in adoption and maintenance. *Health Psychol.* 19 (1), 32-41.
6. Matvejev, L. P., & Ulaga, S. (2000). *Osnovi suvremenog sistema sportivnoj trenirovki*. Moskva: FIS.
7. Spamer, E. J., & Cajetsee, M. (2002). Varijable koje razlikuju talentirane od manje talentiranih mladih sportaša – komperativna studija. *Kineziologija*, 34 (2), 141 – 152.
8. Stojanović, M. (1987). *Biologija razvoja čoveka sa osnovama sportske medicine*. Beograd: Fakultet za fizičko vaspitanje.

Primljeno: 20. aprila. 2016. godine

Izmjene primljene 26. maja. 2017. godine

Odobreno: 26. maja, 2017.

Korespondencija:

Vladana Ranitović

Fakultet fizičkog vaspitanja i sporta, Pale,
student master studija

e-mail: wladanapb@gmail.com