

Dobrislav Vujović,

Jovica Petković

Fakultet za sport i fizičko vaspitanje-Nikšić

UTICAJ SPORTSKOG TRENINGA NA RAZVOJ NEKIH SPECIFIČNIH MOTORIČKIH SPOSOBNOSTI RUKOMETAIŠICA – KADETKINJA

1. UVOD

Uspjeh u sportu predstavlja rezultantu brojnih komponenata međusobno uslovljenih u jedinstvenu aktivnost, tj. zbir antropometrijskih, motoričkih, psihičkih i drugih faktora. Utvrđivanje antropoloških dimenzija važan je faktor u procesu sportske selekcije i izrade modela na osnovu kojih se programira trenažni proces.

Kao sportska igra rukomet od igrača zahtjeva veoma značajna naprezanja, i u izvjesnoj mjeri utiče na razvoj gotovo svih sposobnosti i bio-psiho-socijalnih osobina.

Na razvoj ovih sposobnosti pored endogenih značajan uticaj imaju i egzogeni faktori ograničenja kao što su: raspoloživo vrijeme, odnosno obim vježbanja, materijalni uslovi rada, stručnost trenera, društveni interes ili vrijednosni sistem u odnosu na značaj pojedinih osobina i sposobnosti i mnogi drugi. Neki od tih faktora, što se posebno odnosi na pojedine eko-socijalne faktore (kretni režim, način ishrane, uslovi života uopšte i dr.), bitno mogu da naruše normalne tokove ontogeneze limitirajući optimalnu realizaciju potencijalnih genetskih mogućnosti individue.

2. PROBLEM, PREDMET I CILJ ISTRAŽIVANJA

Osnovni cilj ovog rada je utvrđivanje uticaja programiranog trogodišnjeg rukometnog treninga na promjene u nekim varijablama specifično motoričkih sposobnosti kadetkinja-rukometaišica reprezentativne selekcije Crne Gore. Ključni problem, kao i celokupna problemska orijentacija ovog istraživanja, vezuje se za analizu specifično motoričkih sposobnosti ispitanica u odnosu na tri tačke mjerenja.

3. HIPOTEZE ISTRAŽIVANJA

Uzimajući u obzir, osnovu problema, predmet i ciljeve istraživanja, kao i metodološkog pristupa u ovom istraživanju, mogu se postaviti osnovne hipoteze:

Globalna hipoteza istraživanja glasi:

H₀ Ne postoji značajna razlika između mjerenja specifične motoričke sposobnosti ispitanica;

A₀ Postoji značajna razlika između mjerenja specifične motoričke sposobnosti ispitanica;

H₁ Ne postoji jasno definisana granica između mjerenja specifično motoričke sposobnosti ispitanica ;),

A₁ Postoji jasno definisana granica između mjerenja specifično motoričke sposobnosti ispitanica ;),

H₂ Ne postoji značajna razlika između mjerenja po pojedinim obelježljima specifične motoričke sposobnosti ispitanica ;),

A₂ Postoji značajna razlika između mjerenja pojedinih obilježja specifične motoričke sposobnosti ispitanica ;),

H₃ Ne postoji značajna razlika između dva subuzorka mjerenja svih obilježja specifično motoričke sposobnosti ispitanica ;),

A₃ Postoji značajna razlika između dva subuzorka mjerenja po barem jednom obilježju specifično motoričke sposobnosti ispitanica ;),

4. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

Posmatrane promjene su obilježja (ili varijable). Obilježja po kojima se dijeli uzorak na subuzorke su kriterijumska obilježja.

Uzorak ispitanika

Uzorak ispitanica čini 30 rukometašica (kadetkinja) potencijalne reprezentativne selekcije Crne Gore. Ispitanice su uzrasnog doba 15-17 godina, zdrave bez morfoloških, patoloških i drugih oštećenja lokomotornog aparata.

Uzorak varijabli

Izbor testova izvršen je tako da reprezentuju nekoliko primarnih specifično motoričkih faktora: brzina kretanja igrača u odbrani (SKUT) – trougao (sec); brzina kretanja sa loptom (SVLK) – vođenje lopte u kvadrat (sec); koordinaciona sposobnost vještina baratanja loptom (SLOZ) – bacanje i hvatanje lopte o zid boljom rukom (30sec); snaga izbačaja lopte (SBLD) – bacanje lopte u dalj iz skoka (m); situaciona preciznost (SPG -9m) – šut iz skokšuta sa 9 m.

Metod obrade podataka

U ovom radu krišće se multivarijantni postupci MANOVA i diskriminativna analiza. Od univarijantnih postupaka primjenije se ANOVA i t-test.

Svrha primjene matematičko-statističke analize ima za cilj da se odrede karakteristike svakog subuzorka, homogenost i distanca između njih u odnosu na izvedene karakteristike da bi se mogla izvesti pouzdano i precizno predviđanje i prognoza sa određenom pouzdanošću.

5. REZULTATI ISTRAŽIVANJA

Analiza će se sprovesti na pet testova specifično motoričke sposobnosti i to: kretanje u trouglu (SKUT), vođenje u kvadrat (SVLK), lopta u dalj (SBLD), lopta u zid (SLOZ), preciznost (SP9M), na uzorku od 30 ispitanica, koji čine tri tačke mjerenja odnosno mjerenje 2007, mjerenje 2008, mjerenje 2009.

Tabela 1. Centralni i disperzioni parametri i mjere asimetrije i spljoštenosti specifično motoričke sposobnosti ispitanica mjerenje 2007 (30)

	sr.vr	std.d	grš	min	maks	k.var	interv.pov.	sk	ku	p	
SKU T	8.92	1.05	.25	7.7	11.2	11.80	8.40	9.44	1.00	-.34	.048
SVL K	9.39	.96	.22	8.1	11.7	10.18	8.92	9.87	1.07	.59	.432
SBLD	27.53	2.99	.70	21.5	32.2	10.87	26.05	29.02	-.52	-.50	.998
SLO Z	27.61	1.72	.41	23.0	30.0	6.23	26.76	28.47	-.87	.94	.995
SP9M	18.11	4.69	1.11	10.0	29.0	25.89	15.78	20.44	.23	.23	.866

Tabela 2. Centralni i disperzioni parametri i mjere asimetrije i spljoštenosti specifično motoričke sposobnosti ispitanica, mjerenje 2008 (30)

	sr.vr	std.d	grš	min	maks	k.var	interv.pov.	sk	ku	p	
SKU T	8.29	.63	.15	7.5	9.9	7.60	7.98	8.61	.90	.27	.672
SVL K	9.20	.95	.22	8.1	11.4	10.29	8.73	9.67	.71	-.29	.928
SBLD	29.79	2.80	.66	24.0	34.0	9.41	28.40	31.18	-.71	-.00	.998
SLO Z	29.11	1.97	.46	24.0	32.0	6.76	28.13	30.09	-.92	.76	.976
SP9M	25.06	5.01	1.18	16.0	32.0	20.00	22.56	27.55	-.56	-.88	.987

Tabela 3. Centralni i disperzioni parametri i mjere asimetrije i spljoštenosti specifično motoričke sposobnosti ispitanica, mjerenje 2009 (30)

	sr.vr	std.d	grš	min	maks	k.var	interv.pov.	sk	ku	p	
SKUT	8.32	.41	.10	8.0	9.8	4.99	8.11	8.52	2.61	6.75	.142
SVLK	8.92	.93	.22	7.9	11.1	10.40	8.46	9.38	.85	-.18	.765
SBLD	32.11	2.94	.69	26.0	36.5	9.16	30.65	33.57	-.18	-.61	1.000
SLOZ	30.22	2.16	.51	26.0	34.0	7.14	29.15	31.30	-.15	-.77	.753
SP9M	26.56	7.39	1.74	12.0	38.0	27.83	22.88	30.23	-.42	-.49	.999

5.1 Analiza razlike između mjerenja ispitanica u odnosu na specifično motoričke sposobnosti

U ovom poglavlju će se dokazati ili odbaciti tvrdnja da postoje značajne razlike između 3 tačke mjerenja ispitanica (mjerenje 2007, mjerenje 2008, mjerenje 2009) u odnosu na 5 specifičnih motoričkih sposobnosti.

Tabela 4. Značajnost razlike između mjerenja ispitanica u odnosu na specifično motoričke sposobnosti

	n	F	p
MANOVA	5	4.506	.000

Kako je (tabela 4) $p = .000$ odbacuje se hipoteza H_1 i prihvata se alternativna A_1 , što znači da postoji značajna razlika između 3 tačke mjerenja ispitanica.

Tabela 5. Značajnost razlike između mjerenje ispitanica u odnosu na specifično motoričke sposobnosti

ANOVA	F	p
SKUT	4.078	.023
SVLK	1.141	.327
SBLD	11.111	.000
SLOZ	8.077	.001
SP9M	10.776	.000

Kako je (tabela 5) $p > .1$ nema razloga da se ne prihvati hipoteza H_3 , što znači da nije uočena značajna razlika između 3 mjerenja ispitanica kod: vođenje u kvadrat (SVLK .327). Kako je $p < .1$ prihvata se alternativna hipoteza A_3 , što znači da da postoji značajna razlika između nekih od 3 mjerenja ispitanica kod: kretanje u trouglu (SKUT .023), lopta u dalj (SBLD .000), ;lopta u zid (SLOZ .001), preciznost (SP9M .000).Tabela 3

Tabela 6. Značajnost razlike između mjerenje ispitanica u odnosu na specifično motoričke sposobnosti

	n	F	p
DISKRIMINATIV-NA	5	4.801	.000

Kako je (tabela 6) $p = .000$ za 5 sintetizovanih specifičnih motoričkih sposobnosti, odbacuje se hipoteza H_2 i prihvata se alternativna A_2 , što znači da postoji značajna razlika i jasno definisana granica između nekih od mjerenja ispitanica u odnosu na specifično motoričke sposobnosti za, kretanje u trouglu.vođenje u kvadrat. lopta u dalj , lopta u zid,. preciznost..

Tabela 7. Koeficijent diskriminacije, između mjerenja ispitanica u odnosu na specifično motoričku sposobnost

	koeficijent diskriminacije
SBLD	.299
SP9M	.254
SLOZ	.176
SKUT	.099
SVLK	.082

Koeficijent diskriminacije upućuje da je najveći doprinos diskriminaciji između različitih mjerenja ispitanica u odnosu na specifično motoričke sposobnosti (odnosno da je razlika najveća) kod, lopta u dalj (SBLD) (.299), preciznost (SP9M) (.254), lopta

u zid (SLOZ) (.176), kretanje u trouglu (SKUT) (.099), vođenje u kvadrat (SVLK) (.082).

Tabela 8. Karakteristike mjerenja ispitanica u odnosu na specifično motoričke sposobnosti

	mjerenje 2007	mjerenje 2008	mjerenje 2009	k.disk.
SBLD	manje	umjerene* ¹	veće* ²	32.857
SP9M	manje	umjerene* ¹	veće* ¹	27.912
SLOZ	manje	umjerene* ¹	veće* ¹	19.341
SKUT	veće* ²	manje	umjerene	10.879
SVLK	veće	umjerene	manje	9.011

legenda: * - znači da je značajno veće a broj od koliko modaliteta mjerenje je veće

Na osnovu dosadašnjih razmatranja, uzorka od 30 ispitanica, u skladu sa primjenom metodologijom, logički se mogu izvesti karakteristike svakog od 3 mjerenja, po redosledu stepena diskriminacije, počev od najveće razlike: lopta u dalj, preciznost, lopta u zid, kretanje u trouglu, vođenje u kvadrat, (sa koeficijentom diskriminacije 0.299, 0.254, 0.176, 0.099, 0.082).

Tabela 9. Distanca (Mahalanobisova) između mjerenje ispitanica u odnosu na specifično motoričke sposobnosti

	mjerenje 2007	mjerenje 2008	mjerenje 2009
mjerenje 2006	.00	1.62	2.27
mjerenje 2007	1.62	.00	1.13
mjerenje 2008	2.27	1.13	.00

Računanjem Mahalanobisove distance između mjerenja ispitanica dobija se još jedan pokazatelj sličnosti ili razlika. Distance različitih prostora mogu se upoređivati. Rezultati iz tabele 9. ukazuju da je najmanje rastojanje između mjerenja: mjerenje 2009 i mjerenje 2008 (1.13), a najudaljenije su mjerenja ispitanica: mjerenje 2009 i mjerenje 2007 (2.27).

6. ZAKLJUČAK

U skladu sa ranije utvrđenim ciljevima istraživanja, metodološkim pristupkom i postavljenim hipotezama, u ovom istraživanju analizirala se razlika između tri tačke mjerenja u odnosu na specifično motoričke sposobnosti ispitanica;

Rezultati multivarijantne analize varijanse pokazuju da postoje razlike u varijablama prvog, drugog i trećeg mjerenja, što nam potvrđuje, da je pod uticajem trogodišnjeg programiranog rukometnog treninga došlo do statistički značajnih promjena u svih 5 varijabli specifične motorike.

Kod specifično motoričke sposobnosti ispitanica (MANOVA .000 i diskriminativna .000) ukazuju da postoji značajna razlika između 3 mjerenja, trougao (.023), ;lopta u dalj (.000), lopta u zid (.001), preciznost (.000), razlika nije uočena kod vođenja u

kvadrat (.327), sa diskriminacijom, lopta u dalj (.299), preciznost (.254), lopta u zid (.176), kretanje u trouglu (.099), vođenje u kvadrat (.082).

Kako su, u većini slučajeva, prihvaćene alternativne hipoteze $A_1, A_{2,i}, A_3$, odnosno ustanovljene razlike i jasno definisane granice, određene su karakteristike i homogenost svakog subuzorka.

Literatura:

1. Bjelica, D. : Sportski trening. Podgorica 2006
2. Metikoš, D., E. Hofman, f. Prot, Ž. Pintar, G. Oreb (1989). Mjerenje bazičnih motoričkih dimenzija sportaša. Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu.
3. Mikić, B. : Testiranje i mjerenje u rukometu, Gračanica 2000
4. Vujović, D. : Biotipska determinisanost modela mladih rukometaša. (Doktorska disertacija) .Novi sad, 2005.
5. Pavlin, K., Z. Šimenc, K. Delija (1982). Analiza pouzdanosti i faktorske valjanosti situacijsko-motoričkih testova u rukometu. Kineziologija, 14(5), 177-187.

THE INFLUENCE OF THE SPORTS TRAINING ON THE DEVELOPMENT OF SOME SPECIFIC PHYSICAL ABILITIES OF THE FEMALE HANDBALL PLAYERS

The sustained and systematic training processes related to the handball have various influences on creating those anthropological characteristics that can be influenced on the basis of exogenesis. A well organized, longer training process is a very important factor that can significantly influence on the quality and quantity of those characteristics of the players that are not being inborn.

The objective of the paper is to show the influence of the programmed triennial handball training on the changing of the physical abilities of the female handball players of the Montenegrin national team.

Key words: *the factor of exogenesis, training process, the anthropological characteristics.*