

Dr Osman Bukvić, Kineziološki fakultet, Travnik

Salko Huskić, prof., OŠ »Hamdija Kreševljaković« Sarajevo

Zulfo Aruković, prof., Srednja tekstilna škola, Sarajevo

FAKTORSKA STRUKTURA SITUACIONO-MOTORIČKIH VARIJABLI ODBOJKAŠA-POČETNIKA

1. UVOD

Uspješnost u odbojkaškoj igri, kao i u bilo kojoj kineziološkoj aktivnosti, podrazumjeva angažovanje kompletnog antropološkog statusa s aspekta kineziološke antropologije. Obzirom da je jedinstven uvid u cjelokupni antropološki status još uvijek teško ostvariti, prihvatljive su i spoznaje koje se odnose na prikupljanje bazičnih informacija, kako o latentnoj strukturi antropoloških obilježja, tako i o mogućim interakcijama promatranih obilježja.

Kako je situaciona preciznost (uz eksplozivnu snagu) dominantan faktor za predikciju uspješnosti u odbojci, a kako je potvrđen i značajan uticaj situaciono-motoričkih dimenzija na uspjeh u odbojci, interesantno je ispitati latentnu strukturu situaciono-motoričkih sposobnosti odbojkaša-početnika.

2. PREDMET I PROBLEM ISTRAŽIVANJA

Po svojoj strukturi odbojka je složena sportska aktivnost, na čiji kvalitet utiče čitav niz faktora. Među tim faktorima bitno se izdvajaju antropometrijske karakteristike, motoričke sposobnosti, tehničko-taktička pripremljenost, psihosocijalni status, igračko iskustvo, te mnoge druge odlike iz prostora kineziološke antropologije.

2.1. PREDMET ISTRAŽIVANJA

Predmet ovog istraživanja predstavljaju polaznici odbojkaške škole u Varešu – 51 polaznik muškog spola.

Određivanje dimenzija koje definišu rezultatsku uspjšnost u odbojkaškoj igri procenjenju situaciono-motoričkim testovima je veoma složen i višedimenzionalan problem. Kako je povoljna struktura situaciono-motoričkih sposobnosti osnovni preduslov za efikasno izvođenje ili učenje tehničko-taktičkih elemenata u odbojkaškoj igri, tako i praćenje pomenutog antropološkog prostora ima relevantni značaj.

2.2. PROBLEM ISTRAŽIVANJA

Osnovni PROBLEM ovog pokusa tretira problematiku utvrđivanja faktorske strukture situaciono-motoričkih testova u odbojci.

3. CILJ ISTRAŽIVANJA

Polazeći od predmeta, problema i rezultata dosadašnjih istraživanja definisan je i osnovni cilj istraživanja, a to je da se utvrdi faktorska (latentna) struktura situaciono-motoričkih varijabli.

4. HIPOTEZA ISTRAŽIVANJA

Polazeći od rezultata dosadašnjih istraživanja u postavci TEORIJSKIH KONCEPCIJA- MODELA ovog eksperimenta, potkrepljenih, predmetom, problemom i ciljevima istraživanja, mogu se opravdano istaći slijedeća teorijska postavka – HIPOTEZA.

H: Očekuje se dobijanje barem dva izolovana faktora u prostoru situaciono-motoričkih sposobnosti.

5. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

1.1. Uzorak ispitanik

Ispitivanje je sprovedeno na uzorku od 80 polaznika odbojkaške škole u Varešu. Odbojkaši su uzrasne dobi od 15 do 18 godina. U istraživački postupak uzete su samo osobe muškog spola što je bilo nužno zbog homogenosti uzorka, koji su zdravi i koji pored uključenosti u trenažni proces odbojkaškog treninga, redovno pohađaju nastavu iz predmeta: Tjelesnog i zdravstvenog odgoja.

5.2. Uzorak Varijabli

5.2.1. Varijable za procjenu situaciono-motoričkih sposobnosti odbojkaša

Opis izvođenja situaciono-motoričkih testova odbojkaške igre:

1. JAPAN TEST

2. JELKA TEST

3. ABALAKOVLJEV TEST

4. SPECIFIČNA SPRETNOST- SSCD

5. SPECIFIČNA SPRETNOST –SSP.

5.3. Metode obrade podataka

Veličina izabranog uzorka ispitanika i hipoteze u objašnjavanju ovog istraživanja, definisalo je i planiranje osnovnih metoda u fazi obrade podataka koji će se dobiti ovim eksperimentom. Obzirom da je osnovni cilj postavljen pred ovaj istraživački rad da se utvrdi latentna struktura situaciono-motoričke sposobnosti u odbojci), neophodno je bilo odabrati MATEMATIČKO-STATISTIČKE POSTUPKE koje smatramo optimalnim u tretiranju ovog fenomena. Dakle, za dobijanje adekvatnih rezultata istraživanja primjenit će se adekvatni KVANTITATIVNI POSTUPCI, tj. faktorska struktura situaciono-motoričkih varijabli. Izvršena je transformacija glavnih komponenti u DIREKTNU OBLIMIN (KOSU) SOLUCIJU u cilju dobijanja jednostavne strukture.

6. REZULTATI I DISKUSIJA

6.1. FAKTORSKA STRUKTURA SITUACIONO-MOTORIČKIH SPOSOBNOSTI ODBOJKAŠA-POČETNIKA

Na osnovu GK kriterija izolovane su dvije značajne glavne komponente koje su iscrpile 70,40 % varijabiliteta totalne varijance varijabli (tabela 2.). Prvi karakteristični korijen objašnjava 39,45 % varijance, a drugi 30,95 varijance sistema situaciono-motoričkih testova odbojkaške igre.

Znatno jasnija pozicija vektora manifestnih varijabli dobijena je rotacijom karakterističnih korijenova u kosu transformaciju, oblimin poziciju (tabela 4. i 5.).

Prvom oblimin faktoru su najbliži vektori varijabli koji su zasićeni informacijama o specifičnim sposobnostima preciznosti dodavanja lopte “čekićem” i prstima (SPECIFIČNA SPRETNOST: SSCD i SSP), te specifičnim sposobnostima manipulacije loptom. To je proizvod slične structure motoričkih zadataka, a što je uočeno u matrici korelacije situacionih varijabli, pa bi se ovaj faktor mogao nazvati faktorom PRECIZNOSTI ODBOJKAŠA.

Nema nikakve sumnje da je drugi oblimin factor definisan sa testovima agilnosti (JT) i koordinacije (JLT). Osnovno manifestno obilježje situaciono-motoričkih zadataka koji imaju vodeću projekciju na ovaj factor je brzo i ritmično izvođenje relativno složenih kretnih struktura u zadanom vremenskom intervala, pa bi se ovaj factor mogao nazvati FAKTOROM BRZINE EKSCITATORNIH PROCESA U REGULACIJI SPECIFIČNIH POKRETA I KRETANJA ODBOJKAŠA.

U tabeli 6. nalazi se matrica korelacija izolovanih situaciono-motoričkih oblimin-faktora. Može se uočiti da nema povezanosti između ekstrahovanih faktora, a što je i razumljivo obzirom na različiti intencionalni predmet mjerenja varijabli za procjenu hipotetskih latentnih dimenzija situacione motorike.

7. ZAKLJUČAK

Primarni cilj ovog istraživanja bio je utvrditi latentnu strukturu situaciono-motoričkih karakteristika.

U tu svrhu je na uzorku od 51 ispitanika, odbojkaša-početnika uzrasta od 15 do 18 godina, izvršeno mjerenje pomoću 5 mjernih instrumenata za procjenu situaciono-motoričkih sposobnosti odbojkaša.

Na osnovu GK kriterija izolovane su dvije značajne glavne komponente koje su iscrpile 70,40 % varijabiliteta totalne varijance varijabli. Prvi karakteristični korijen objašnjava 39,45 % varijance, a drugi 30,95 varijance sistema situaciono-motoričkih testova odbojkaške igre.

Prvom oblimin faktoru su najbliži vektori varijabli koji su zasićeni informacijama o specifičnim sposobnostima preciznosti dodavanja lopte “čekićem” i prstima (SPECIFIČNA SPRETNOST SSCD i SSP), te specifičnim sposobnostima manipulacije loptom. To je proizvod slične structure motoričkih zadataka, a što je uočeno u matrici korelacije situacionih varijabli, pa je ovaj faktor nazvan faktorom preciznosti dodavanja “čekićem” i prstima, tj. PRECIZNOSTI ODBOJKAŠA.

Nema nikakve sumnje da je drugi oblimin factor definisan sa testovima agilnosti (JT) i koordinacije (JLT). Osnovno manifestno obilježje situaciono-motoričkih zadataka koji imaju vodeću projekciju na ovaj factor je brzo i ritmično izvođenje relativno složenih kretnih struktura u zadanom vremenskom intervala, pa bi se ovaj factor mogao nazvati FAKTOROM BRZINE EKSCITATORNIH PROCESA U REGULACIJI SPECIFIČNIH POKRETA I KRETANJA ODBOJKAŠA.

TABELE**Tabela 1.** *Communalities (Komunaliteti situaciono-motoričkih varijabli)*

	Initial	Extraction
JT	1,000	,564
JLT	1,000	,486
AT	1,000	,642
SSCD	1,000	,910
SSP	1,000	,918

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Tabela 2. *Total Variance Explained (Objašnjena totalna varijanca izolovanih oblimin faktora)*

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings(a)
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total
1	1,972	39,446	39,446	1,972	39,446	39,446	1,905
2	1,548	30,951	70,397	1,548	30,951	70,397	1,640
3	,759	15,175	85,572				
4	,570	11,402	96,974				
5	,151	3,026	100,000				

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a When components are correlated, sums of squared loadings cannot be added to obtain a total variance.

Tabela 3. *Component Matrix(a) (Matrica izolovanih komponenti u situaciono-motoričkom prostoru- MATRICA KOMPONENATA)*

	Component	
	1	2
JT	-,218	(,718)
JLT	-,308	(,625)
AT	,543	(-,589)
SSCD	(,863)	,406
SSP	(,889)	,359

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a 2 components extracted

Tabela 4. Pattern Matrix(a) (Matrica paralelnih projekcija situaciono-motoričkih varijabli na OBLIMIN faktore (MATRICA SKLOPA))

	Component	
	1	2
JT	,142	(,748)
JLT	,018	(,698)
AT	,207	(-,759)
SSCD	(,956)	,028
SSP	(,956)	-,026

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Oblimin with Kaiser Normalization.a Rotation converged in 4 iterations.

Tabela 5. Structure Matrix (Matrica ortogonalnih projekcija situaciono-motoričkih varijabli na OBLIMIN faktore (MATRICA STRUKTURE))

	Component	
	1	2
JT	,087	(,737)
JLT	-,033	(,697)
AT	,263	(-,774)
SSCD	(,954)	-,042
SSP	(,958)	-,096

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Oblimin with Kaiser Normalization.

Tabela 6. Component Correlation Matrix (Matrica korelacija izolovanih situaciono-motoričkih OBLIMIN faktora)

Component	1	2
1	1,000	-,073
2	-,073	1,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Oblimin with Kaiser Normalization.

9. LITERATURA

1. Gabrijelić, M.: *Manifestne i latentne dimenzije vrhunskih sportaša nekih momčadskih sportskih igara u motoričkom, kognitivnom i konativnom prostoru*. Disertacija, Fakultet za fizičku kulturu, sveučilišta u Zagrebu. Zagreb. 1977.
2. Horga, S., K. Momirović i V. Janković: *Utjecaj konativnih regulativnih mehanizama na uspješnost igranja odbojke*. Kineziologija, 1983, vol. 15, 2:129 – 135.
3. Janković, V.: *Analiza matrice susreta i prognoza efikasnosti u nekim momčadskim sportskim igrama u motoričkom, kognitivnom i konativnom prostoru*. Doktorska disertacija na fakultetu za fizičku kulturu, Zagreb, 1986.
4. Mekić, M. : Kanoničke relacije između konativnih karakteristika i rezultata u situaciono motoričkim testovima u nogometu. Fizička kultura, Titograd, br. 1,

1985.

5. Mekić, M.: *Kanoničke relacije između morfoloških, motoričkih i konativnih karakteristika i rezultata u situaciono motoričkim testovima u nogometu*. Zbornik radova, Kranjska Gora, 1985.
6. Mekić, M.: *Povezanost morfoloških, motoričkih i konativnih karakteristika sa rezultatima situacionih testova u nogometu*. Doktorska disertacija, Fakultet za fizičku kulturu, Sarajantropologiji i fizičkoj kulturi. Beograd, 1989.
7. Petković, M., Z. Savić.: *Razlike u nekim konativnim karakteristikama, između odbojkaša i fudbalera istog ranga takmičenja*. FFK, Priština, Leposavić, 1998.
8. Strahonja, A.: *Odbojka*. Udžbenik, Sportska stručna biblioteka Saveza Sportova Hrvatske, Zagreb, 1952.
9. Šoše, H.: *Komparativna analiza morfološko – motoričkih karakteristika odbojkaša Jugoslavije raznih nivoa takmičenja i juniora do dvadeset godina starosti*. Doktorska disertacija. FFK, Sarajevo, 1983.

SUMMARY

FACTOR STRUCTURE OF SITUATIONAL-MOTOR VARIABLES OF VOLLEYBALL PLAYERS-BEGINNERS

Primary aim of this research was to find out the latent structure of situational-motor characteristics.

For that purpose, there were 51 volleyball players-beginners tested in the age of 15-18 years old, and the testing was carried out by using 5 measuring instruments for an estimate of situational-motor abilities of volleyball players.

On the basis of GK criteria two significant main components were isolated, which exhausted 70,40% of variability of total variables variance. The first characteristic root explains 39.45% of variance, and the second one 30,95% of variance of the system of situational-motor tests of volleyball playing.

The first factor is called precision factor of volleyball players, and the other one is called speed factor of movement process in regulating specific movements of volleyball players.

Key words: *Volleyball players-beginners, situational-motor tests, method of main components*