

Milazin Kamberi, Srednjoškolski centar, Kumanovo

Osman Ahmetović,

Branimir Mikić, Fakultet Tjelesnog odgoja i sporta, Tuzla

FAKTORSKA ANALIZA STRUKTURE MORFOLOŠKIH KARAKTERISTIKA DJECE RUKOMETAŠA UZRASTA OD 12 DO 14 GODINA

Uvod

Realizacija trenažnog proces i selekcije mladih u rukometu, ne može biti potpuna, niti adekvatno planirana i programirana bez određenih podataka pomoću kojih pratimo, provjeravamo i vrednujemo djecu rukometaše kroz trenažni proces u rukometu.

Upućenost u hijerarhijsku strukturu faktora uspješnosti rukometne igre, predstavlja osnovnu pretpostavku selekcije potencijalnih vrhunskih rukometaša, a samim tim i efikasnije planiranje i programiranje trenažne tehnologije u rukometu.

Ako se rukomet kao sportska igra uzme kao cjelovit integralni sustav, onda je u definiranju sistema, osim njegovog strukturalnog aspekta, potrebno primijeniti i njegov funkcionalni aspekt, kojim se definira tok procesa u sistemu i značaj pojedinih dijelova sistema (Zaciorski, 1975).

U ovom kontekstu moguće je odrediti ulogu morfoloških dimenzija kao subsistema rukometne igre, odnosno kao komponentu programiranog transformacijskog procesa (Demir, 1998.). Kako bi se ostvarili ovi zahtjevi neophodne su morfološko-konstitucijske osobine koje igraču, s obzirom na zahtjeve savremene rukometne igre i igračke pozicije u timu, daju odgovarajuću prednost u igri (Pokrajac, 1983). Morfološke karakteristike predstavljaju jedan od ključnih kriterija u selekciji budućih rukometaša (Delija, i sar., 1995).

Upravo u ovom radu i jeste cilj istraživanja bio da se uz pomoć faktorske analize utvrdi latentna struktura morfoloških karakteristika rukometaša uzrasta od 12 do 14 godina.

2. Metodologija istraživanja

2.1. Uzorak ispitanika

U ovo istraživanje su bili uključeni ispitanici, djeca rukometaši uzrasta od 12 do 14 godina, njih 57. Svi oni su polaznici škole rukometa ŽRK "Lokomotiva" iz Mostara i ŽRK "Iskra" Stolac.

2.2. Uzorak varijabli

Kao mjerni instrumenti za ovo istraživanje, korištena je baterija od 11 morfoloških testova: Visina tijela(AVIST), Težina tijela(ATEŽT), Dužina noge(ADUŽN), Dužina ruke(ADUŽR), Obim grudnog koša(AOBGK), Obim nadlaktice(AONDL), Obim potkoljenice(AOPTK), Širina ramena(AŠRAM), Kožni nabor leđa(AKNLE), kožni nabor trbuha(AKNTR) i Kožni nabor potkoljenice(AKNPK).

3. Rezultati sa diskusijom

Na uzorku od 57 ispitanica- rukometašica uzrasta od 12 do 14 godina analizirana je struktura odabranih morfoloških karakteristika uz pomoć metoda faktorske analize- metoda kongruencije. Prvo je preko KMO Bartlett-ovog testa testirana podobnost podvrgavanja ovog skupa morfoloških varijabli bilo kakvom tipu faktorizacije .

Podaci iz tabela 1, potvrđuju nam da postoji podobnost podataka faktorizaciji (Sig.,000).

Tabela 1. KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,788
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	291,694
	df	55
	Sig.	,000

Faktorizacijom matrica interkorelacije primjenjenih manifestnih morfoloških varijabli, ekstrahovane su latentne dimenzije (glavne komponente) kojima se objašnjava latentni morfološki prostor. Uz pomoć Kaiser-Gutmanovim kriterijem utvrđena je ocjena značajnosti glavnih komponenata prema kojem se smatra značajnom svaka ona glavna komponenta čija je varijanca, odnosno karakteristični korijen jednak ili veći od jedan. Veličina relativnog doprinosa svakog izoliranog faktora u pojašnjenju varijance cijelog sistema manifestnih varijabli prikazana je u procentima. U tabeli 2. su prikazani i objašnjeni dijelovi varijance primjenjenih morfoloških varijabli.

Tabela 2. Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings (a)
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total
1	4,279	38,904	38,904	4,279	38,904	38,904	3,706
2	1,797	16,341	55,245	1,797	16,341	55,245	1,690
3	1,146	10,414	65,659	1,146	10,414	65,659	2,691
4	,985	8,958	74,617				
5	,767	6,977	81,594				
6	,545	4,956	86,550				

7	,491	4,463	91,013			
8	,439	3,990	95,003			
9	,257	2,341	97,344			
10	,210	1,912	99,256			
11	,082	,744	100,000			

Extraction Method: Principal Component Analysis. a When components are correlated, sums of squared loadings cannot be added to obtain a total variance.

Na osnovu dobivenih podataka (tabele 2), evidentno je da su izolirale tri latentne dimenzije koje ukupni manifestni morfološki prostor objašnjavaju sa 65,66 % zajedničke varijance.

Pojedinačni doprinos za prvu glavnu komponentu je 38,9 %, za drugu 16,3 % i treću 10,4 %.

Rotacija je vršena s kosom direkt oblimin transformacijom.

Evidentno je da, prva glavna komponenta nosi najveći dio varijanse (38,9 %), te se može smatrati najznačajnijom mjerom svih primjenjenih manifestnih morfoloških varijabli.

Tabela 3

Component Matrix(a)

	Component		
	1	2	3
AVIST	,804	-,309	,147
ATEŽT	,949	,121	-,110
ADUŽN	,320	-,236	,591
ADUŽR	,694	-,275	,420
AOBGK	,871	,168	-,160
AONDL	,661	,533	-,181
AOPTK	,581	,021	-,514
AŠRAM	,593	-,093	,077
AKNLE	-,049	,729	,485
AKNTR	,110	,810	,140
AKNPK	,501	-,217	,052

Extraction Method: Principal Component Analysis.
a 3 components extracted.

Na osnovu koeficijenta matrice glavnih komponenti (korelacije vektora manifestnih varijabli sa izolovanim glavnim komponentama), tj. koordinata vektora projektovanih na ortogonalni sistem latentnih dimenzija, može se definisati struktura izolovanih latentnih dimenzija.

Tabela 4

Structure Matrix

	Component		
	1	2	3
AVIST	,609	-,234	,753
ATEŽT	,919	,051	,534
ADUŽN	,011	,021	,680
ADUŽR	,408	-,091	,840
AOBGK	,878	,075	,433
AONDL	,763	,404	,144
AOPTK	,731	-,199	,062
AŠRAM	,486	-,062	,487
AKNLE	-,104	,864	,012
AKNTR	,190	,795	-,128
AKNPK	,391	-,185	,453

Extraction Method: Principal Component Analysis.
Rotation Method: Oblimin with Kaiser Normalization

Tabela 5

Component Correlation Matrix

Component	1	2	3
1	1,000	-,010	,297
2	-,010	1,000	-,080
3	,297	-,080	1,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.
Rotation Method: Oblimin with Kaiser Normalization.

Kao što se vidi u tabeli 4. najveći dio objašnjenja varijanse iscrpljuje prva glavna komponenta koja se može definisati kao faktor voluminoznost i mase tijela jer na istu najveće projekcije imaju varijable: tjelesna težina (ATEŽT), obim grudnog koša (AOBGK), obim nadlaktice (AONDL) i obim podkoljenice (AOPTK).

Na drugu glavnu komponentu koja je izolovana iz rezidualnog varijabiliteta svih primjenjenih morfoloških varijabli, imaju značajne projekcije varijable: kožni nabor leđa (AKNLE) i kožni nabor trbuha (AKNTR) što nam govori da se druga glavna komponenta može definisati kao faktor podkožnog masnog tkiva.

Na treću glavnu komponentu koja je također izolovana iz rezidualnog varijabiliteta svih primjenjenih morfoloških varijabli, imaju značajne projekcije varijable: dužina ruke (ADUŽR), visina tjela (AVIS) i dužina noge (ADUŽN) a istu možemo definisati kao faktor longitudinalne dimenzijonalnosti skeleta.

4. Zaključak

Cilj istraživanja bio je da se uz pomoć faktorske analize utvrdi latentna struktura morfoloških karakteristika rukometaša uzrasta od 12 do 14 godina. Obraden je uzorak od 57 ispitanica- rukometašica pomenutog uzrasta.

U kontekstu dobivenih rezultata u ovom istraživanju potvrđena je ulogu morfoloških dimenzija kao subsystema rukometne igre, odnosno kao komponentu programiranog transformacijskog procesa. U cilju ostvarivanja ovih zahtjevi neophodne su kvalitetne morfološko-konstitucijske osobine koje igrač- rukometaš, s obzirom na zahtjeve savremene rukometne igre mora imati. Ovo mini istraživanje potvrđuje da morfološke karakteristike, posebice longitudinalna dimenzijalnost skeleta predstavljaju jedan od ključnih kriterija u selekciji budućih rukometaša.

5. Literatura

1. Alić-Partić, M., Mikić, B.: (2002) Biomehanička i strukturalna analiza tehnike rukometa Tuzla: Fakultet za tjelesni odgoj i sport
2. Burns, A.R., & Gaines, C.L. (1984). *Sport selection*. New York: The Viking Press.
3. Bala, G., Malacko, J., & Momirović, K. (1982). *Metodološke osnove istraživanja u fizičkoj kulturi*. Novi Sad. Fakultet za fizičku kulturu.
4. Demir, M. (1998.). *Rast rukometaša kadetskog uzrasta i fleksibilni grupni pristup u razvoju i usmjeravanju njihove opšte fizičke pripreme, Sport u teoriji i praksi*, 2, 37-43.
5. Demir, M. (2000.); *Kanonički odnos antropometrijskih karakteristika, bazičnih i situaciono-motoričkih sposobnosti rukometaša*. Sarajevo. Magistarski rad. Fakultet za fizičku kulturu.
6. Demir, M. (1988.); *Selekcija u rukometu i metode testiranja igrača*. Neum., Sa-vjetovanje rukometnih trenera,
7. Rogulj, Nenad; Papić, Vladan. (2006.) *Talent - ekspertni sustav za otkrivanje talenata u sportu*. Zagreb. Zbornik radova. 15. ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske, 484-488.
8. Ward, J.H. (1963). "Hierarchical grouping to optimize an objective function." *Journal of the American Statistical Association*; 58: 236.

FACTORY ANALISE OF STRUCTURAL MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS CHILDREN HANDBALL PLAYERS STRATURE FROM 12-14 YEARS

Informed in hierarchical structure the factors of successful handball game, presents basic hipoteze of selection potencial handball players, but also very effective planning and programming necessary technology in the handball.

If the handball as sport game take as totality integral system, then at define system, except of structural aspects, necessary to applicate and functional aspect, with

we define as course of process in the system and importancy some parts of system (Zaciorski,1975.).

In this contexts is possible to determine the function of morphological dimensions as subsystem of handball game, respectively as componente of programming transforming process. (Demir,1988.) If we want realize this requests necessary are: morphological-constitucional characteristics which players at regard on requests of handball game and the position of player at team, give suitable privilege in game.(Pokrajac, 1983.).Morfological characteristics presents one of the key criterions in the selection future handball-players(Delija, I sar.,1995).

In this work the only target of exploration was with help of factory analise fortify latent structure morphological characteristics handball players strature from 12 to 14 years.

Key words: handball, morphological characteristics, latent structure, factory analise.

"Vijesti", 21. mart 2011.

NAUČNI SKUP O SPORTU

Pristiglo 170 radova

Nikšić – Za učešće na Međunarodnoj naučnoj konferenciji i sedmom kongresu Crnogorske sportske akademije (CSA) prispjelo je 170 radova koje su uradila 243 naučnika iz osam država, Crne Gore, Srbije, BiH, Slovenije, Makedonije, Hrvatske, Kosova i Bugarske. Učestvovalaće i stručnjaci iz Rusije, Ukrajine i Njemačke, tako da će kongresu prisustvovati oko 300 učesnika.

Predsjednik CSA i dekan Fakulteta za sport u Nikšiću prof.dr **Duško Bjelica** je kazao da će se kongresa, pod nazivom „Transformacioni procesi u sportu“ održati 31. marta do 2. aprila u hotelu „Plaža“ u Herceg Novom. U sklopu kongresa održaće se regionalni sastanak dekana svih fakulteta sporta i fizičkog vaspitanja iz zemalja učesnica.

Sv. M.