

*Ismail Selimović, Fakultet sporta i tjelesnog odgoja Sarajevo*  
*Mehmeti Ejup, Keln, Njemačka*

## **UTJECAJ BAZIČNIH MOTORIČKIH SPOSOBNOSTI NA BRZINU VOĐENJA LOPTE I PRECIZNOST U NOGOMETNOJ IGRI**

### **1. UVOD**

Vjerovatno nije potrebno posebno naglašavati značaj bazičnih motoričkih sposobnosti za orijentaciju i selekciju u većini sportskih disciplina, s obzirom da u jednačini specifikacije gotovo svakog sporta, pa i svake specifične funkcije u ekipi, pomenuta dimenzija iz područja kineziološke antropologije zauzima važan položaj

Svaka nova spoznaja iz pomenutog područja, ustanovljena naučnim metodama i potvrđena u praksi nogometne igre, predstavlja korak naprijed efikasnijem radu sa mladim uzrasnim kategorijama, što se, naravno, odražava i na seniorske ekipe.

Stoga je primarni cilj ovog istraživanja definisan kao pokušaj utvrđivanja utjecaja bazičnih motoričkih sposobnosti na rezultate u situacionim nogometnim testovima za procjenu brzine vođenja lopte i preciznost u nogometnoj igri. Jedan od daljnjih ciljeva je utvrđivanje koje motoričke manifestacije imaju pozitivan, a koje negativan uticaj na rezultatski ishod u analiziranim situacionim nogometnim testovima.

### **2. METODE ISTRAŽIVANJA**

#### **a. Uzorak ispitanika**

Ispitivanje je provedeno na uzorku 100 učenika muškog pola, starih 12 - 14 godina, polaznika škole nogometa sarajevskih klubova; FK “ŽELJEZNIČAR”, FK “SARAJEVO“, FK “NOVI GRAD” i FK „BOSNA“, u Sarajevu.

Populacija iz koje je izvučen uzorak definisana je određenim restriktivnim mjerama koje su bile nužne da se istraživanje provede. Tako su iz populacije odstranjene sve bolesne osobe, kao i osobe sa tjelesnim nedostacima, morfološkim aberacijama, oštećenim lokomotornim aparatom i sa većim patopsihološkim aberacijama.

#### **b. Uzorak varijabli**

##### **Uzorak prediktorskih varijabli**

U ovom istraživanju upotrebljeno je 17 varijabli bazičnih motoričkih sposobnosti, uzetih iz istraživanja Kurelića i sar., 1975, namijenjenih procjeni latentnih dimenzija koje pripadaju prostorima strukturalne regulacije i energetske regulacije kretanja. Kao bazične dimenzije motoričkog prostora smatrane su slijedeće sposobnosti:

1. brzina frekvencije pokreta
2. preciznost
3. ravnoteža
4. fleksibilnost
5. koordinacija
6. brzina
7. eksplozivna snaga
8. repetitivno statička snaga

**Varijable za procjenu eksplozivne snage**

MFESDM - Skok u dalj s mjesta

MFETRO - Troskok s mjesta

MFESVM - Skok u vis s mjesta

**Varijable za procjenu brzine**

MFE20V - Trčanje na 20 metara visoki start

MBFTAZ - Taping nogom o zid

MBFTAN - Taping nogom

**Varijable za procjenu koordinacije**

MKLSNL - Slalom nogama s dvije lopte

MAGKUS - Koraci u stranu

MKTOZ - Okretnost u zraku

**Varijable za procjenu repetativne snage**

MRESKL - Sklekovi

MRCDTŠ - Podizanje trupa iz ležanja

**Varijable za procjenu fleksibilnosti**

MFLPRK - Pretklon na klupi

MFLPRR - Pretklon raskoračno

MFLBOS - Bočna špaga

**Varijable za procjenu ravnoteže**

MBAU20 - Stajanje na dvije noge uzdužno na klupici za ravnotežu s otvorenim očima

MBAP2Z - Poprečno stajanje na niskoj klupici s dvije noge zatvorenim očima

MBAU10 - Stajanje na jednoj nozi uzdužno na klupici za ravnotežu

**Uzorak kriterijskih varijabli**

Uzorak situaciono-motoričkih varijabli sačinjavaju testovi proizašli iz istraživanja Gabrijeleća i sar. (1982), znatno šire baterije nego u ovom radu, namijenjene procjeni situaciono-motoričkih sposobnosti nogometaša, i to:

**Varijable za procjenu brzine vođenja lopte**

SNBV20 - Brzina vođenja lopte na 20 m. sa startom iz mjesta

**Varijable za procjenu baratanja loptom**

SNKSLA - Vođenje lopte u slalomu

**Varijable za procjenu preciznosti gaganja loptom**

SNPEGH - Elevaciona preciznost glavom – horizontalni cilj

U toku riješavanja primarnog cilja istraživanja preliminarno je utvrđena visoka pouzdanost i optimalne, ostale, metrijske karakteristike mjernih instrumenata.

**Metode obrade podataka**

Rezultati mjereni navedenim instrumentima podvrgnuti su analizi primjenom metode regresije, kod koga je svaki situaciono-motorički test poslužio kao kriterijska varijabla, a bazične motoričke sposobnosti kao prediktorske varijable.

## 2. REZULTATI I DISKUSIJA

Rezultati regresione analize efikasnosti u tretiranim situacionim motoričkim testovima na temelju rezultata u motoričkim pokazateljima navedeni su u tabelama 1 - 3.

Sve regresione analize proizvele su rezultate na temelju kojih se može formirati zaključak o visokoj i statistički značajnoj multiploj povezanosti motoričkih varijabli sa rezultatima u svakom od analiziranih situaciono - motoričkih testova.

Mogućnost prognoze rezultata u svim situaciono - motoričkim testovima na temelju manifestnih motoričkih varijabli značajna je na nivou od **.01**.

Koeficijent determinacije kao mjera količine zajedničkih informacija u višedimenzionalnom prediktorskom prostoru (definisan manifestnim varijablama bazične motorike) i jednodimenzionalnoj kriterijskoj varijabli (svaki situaciono - motorički test) variraju od 29<sup>1</sup> do 65<sup>2</sup> što sugeriše značajnu različitost profila motoričkog statusa ispitanika u pojedinim situacionim nogometnim testovima.

### Regresiona analiza testa - Brzina vođenja na 20 metara sa startom iz mjesta – SNBV20 u prostoru motoričkih sposobnosti

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.700	.490	.393	.179

ANOVA

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	2.794	17	.164	5.081	.000
	Residual	2.912	90	.032		
	Total	5.706	107			

Coefficients

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	MFESDM	-.003	.002	-.253	-1.638	.105
	MFETRO	.001	.001	.171	1.219	.226
	MFESVM	-.005	.006	-.101	-.802	.425
	MFE20V	.452	.158	.344	2.867	.005
	MBFTAZ	-.010	.014	-.079	-.718	.474
	MBFTAN	-.018	.014	-.134	-1.260	.211
	MKLSNL	-.022	.018	-.150	-1.248	.215
	MAGKUS	.107	.058	.189	1.831	.070

	MKTOZ	.010	.043	.023	.222	.825
	MRESKL	-.008	.008	-.271	-1.096	.276
	MRCDTŠ	.003	.007	.107	.439	.662
	MFLPRK	-.001	.004	-.014	-.148	.883
	MFLPRR	.001	.003	.021	.223	.824
	MFLBOS	.003	.002	.210	1.844	.068
	MBAU20	.006	.009	.057	.681	.498
	MBAP2Z	-.017	.017	-.085	-.962	.339
	MBAU10	-.010	.008	-.110	-1.253	.214

Analizirajući dobivene tabele regresione analize u manifesnom prostoru kriterijske varijable SNBV20 (tabela 1), primjećujemo podatke o utjecaju primijenjenih motoričkih varijabli na uspjeh izvođenja tretirane kriterijske varijable.

Povezanost prediktora sa kriterijskom varijablom je  $R = .70$ , a objašnjeno je **49%** zajedničkog varijabiliteta sa kriterijem. Takva povezanost je značajna na nivou **.01**.

Pregledom utjecaja pojedinačnih motoričkih varijabli (tabela br.1 ), može se vidjeti da najveći i statistički značajan utjecaj na kriterijsku varijablu, ima varijabla za procjenu brzine - **MFE20V**, trčanje na 20m sa visokim startom sa značajem na nivou **.01**.

Tabela 1, u kojoj se nalaze rezultati regresione analize testa **SNBV20** - brzina vođenja lopte na 20 m sa startom iz mjesta, pruža podatke o visokoj i statistički značajnoj prediktivnoj vrijednosti motoričkih testova u odnosu na rezultate u kriteriju.

Vrijednost korelacijskih i parcijalnih regresijskih koeficijenata pokazuju da na varijansu kriterijske varijable značajno utječu i ostale motoričke manifestacije koje se nalaze pod direktnim uticajem sposobnosti odgovornih za intenzitet motoričke aktivnosti odnosno onih motoričkih sposobnosti u čijoj osnovi leži efikasnost sistema za energetske regulaciju intenziteta ekscitacije. Pozitivan upliv u varijansu kriterija imaju i testovi koordinacije u čijoj osnovi se nalazi sistem za regulaciju kretanja odgovoran za nivo koordinacione efikasnosti gibanja.

Prediktivna vrijednost ostalih motoričkih varijabli, osim pozitivnog utjecaja (ispod granice statističke značajnosti) testa repetitivne snage ruku i negativnog utjecaja testa preciznosti u odnosu na rezultate u kriteriju, ne prelazi nivo nekog većeg praktičnog značenja.

Sumirajući izneseno može se zaključiti da je predikcija rezultata u brzini vođenja lopte na 20 m sa startom iz mjesta moguća na temelju motoričkih testova čiji je intencionalni predmet mjerenja eksplozivna snaga i njoj nadređena latentna motorička dimenzija, definirana kao efikasnost sistema za energetske regulaciju, te motorički testovi čiji je osnovni predmet mjerenja koordinacija, tj. usvajanje i izvođenje složenih motoričkih radnji u što kraćem intervalu.

Mogućnost realne i pouzdane prognoze rezultata u testu **SNKSLA** - vođenje lop-  
te u slalomu na temelju prediktorskog sistema manifestnih motoričkih varijabli potvr-  
đuju rezultati prezentirani u tabeli 2.

### Regresiona analiza Testa vođenje lopte (slalom) - SNKSLA u prostoru motorič- kih sposobnosti

#### Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.742	.551	.466	.640

#### ANOVA

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	45.373	17	2.669	6.497	.000
	Residual	36.973	90	.411		
	Total	82.345	107			

#### Coefficients

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	MFESDM	.003	.006	.058	.402	.688
	MFETRO	-.002	.002	-.102	-.777	.439
	MFESVM	-.001	.021	-.007	-.056	.955
	MFE20V	.301	.562	.060	.536	.593
	MBFTAZ	-.025	.049	-.052	-.506	.614
	MBFTAN	-.107	.051	-.212	-2.125	.036
	MKLSNL	.146	.063	.264	2.335	.022
	MAGKUS	.374	.208	.174	1.801	.075
	MKTOZ	.024	.153	.015	.155	.877
	MRESKL	-.031	.027	-.268	-1.154	.251
	MRCDTŠ	.005	.026	.046	.199	.842
	MFLPRK	-.007	.014	-.041	-.465	.643
	MFLPRR	.009	.012	.071	.780	.437
	MFLBOS	.015	.006	.272	2.547	.013
	MBAU20	.002	.032	.004	.055	.956
	MBAP2Z	.042	.061	.056	.684	.496
	MBAU10	.019	.028	.056	.679	.499

Uvidom u tabele regresione analize u manifesnom prostoru kriterijske varijable SNKSLA (tabela 2), primjećujemo dovoljno informacija o utjecaju primijenjenih motoričkih varijabli na uspjeh izvođenja tretirane kriterijske varijable.

Povezanost prediktora sa kriterijskom varijablom je  $R = .74$ , a objašnjeno je 55% zajedničkog varijabiliteta sa kriterijem. Takva povezanost je značajem na nivou .01.

Analizom utjecaja pojedinačnih motoričkih varijabli (tabela br.2), može se vidjeti da najveći i statistički značajan utjecaj na kriterijsku varijablu imaju -MFLBOS, MKLSNL i MBFTAN sa značajnosti na nivou .01, .02 i 04.

Primijenjena skupina motoričkih testova ima više od 55% zajedničkih informacija sa rezultatskom efikasnošću. Struktura korelacionih i regresionih koeficijenata pokazuje da dominantan uticaj na varijansu vrlo složenog situaciono - motoričkog testa imaju motoričke manifestacije koje se nalaze pod uticajem mehanizma za strukturisanje pokreta, zatim repetitivne snage, te eksplozivne ili brzinske snage. Zbog toga motorička superiornost ispitanika, koja proističe prvenstveno iz područja funkcionisanja energetskog sistema definisanog komponentom intenziteta i trajanja ekscitacije, omogućava rezultatsku superiornost u brzini vođenja lopte u slalomu.

#### Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.742	.550	.465	.687

#### ANOVA

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	52.017	17	3.060	6.479	.000
	Residual	42.502	90	.472		
	Total	94.519	107			

#### Coefficients

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	MFESDM	.014	.007	.299	2.063	.042
	MFETRO	.001	.003	.052	.393	.695
	MFESVM	.000	.022	-.001	-.009	.992
	MFE20V	-.291	.603	-.054	-.483	.630
	MBFTAZ	-.042	.053	-.081	-.791	.431
	MBFTAN	.069	.054	.126	1.268	.208
	MKLSNL	-.019	.067	-.031	-.277	.783

	MAGKUS	-.278	.223	-.121	-1.248	.215
	MKTOZ	-.209	.164	-.123	-1.271	.207
	MRESKL	.057	.029	.450	1.942	.055
	MRCDTŠ	-.023	.027	-.191	-.835	.406
	MFLPRK	-.006	.015	-.038	-.429	.669
	MFLPRR	-.001	.012	-.008	-.089	.929
	MFLBOS	-.017	.006	-.287	-2.687	.009
	MBAU20	-.055	.034	-.127	-1.616	.110
	MBAP2Z	.188	.066	.235	2.848	.005
	MBAU10	.050	.030	.136	1.658	.101

Uvidom u tabelu regresione analize u manifesnom prostoru kriterijske varijable SNPEGH (tabela 3), primjećujemo dovoljno informacija o utjecaju primijenjenih motoričkih varijabli na uspjeh izvođenja tretirane kriterijske varijable.

Povezanost prediktora sa kriterijskom varijablom je  $R = .74$ , a objašnjeno je **55%** zajedničkog varijabiliteta sa kriterijem. Takva povezanost je značajem na nivou **.01**.

**Tabela 3** pruža informacije o značajnoj povezanosti motoričkih odlika sa rezultatima u testu **SNPEGH** – elevaciona preciznost glavom – horizontalni cilj. Dobivena količina zajedničkih informacija od 55% govori u prilog mogućnosti pouzdanog rezultatskog dostignuća u kriterijskoj varijabli (na nivou .01) na temelju 17 motoričkih testova.

Iz vrijednosti parcijalnih regresijskih koeficijenata varijabli proističe zaključak o dominantnom uticaju pokazatelja onog dijela motoričkog statusa, definisanog kao efikasnost sistema za regulaciju kretanja, koji prvenstveno osigurava usvajanje i izvođenje složenih motoričkih zadataka u što kraćem vremenskom intervalu.

Naime, od ispitanika se u ovom složenom situaciono-motoričkom testu zahtjeva da vodi loptu glavom s najmanje dva dodira a potom je uputi prema cilju. Obzirom na zahtjev koordiniranog izvođenja ovog zadatka jasno je što testovi namijenjeni procjeni koordinacije imaju značajnog udjela u definisanju kriterija.

Inače, može se zaključiti da od svih analiziranih situacionih nogometnih testova, pomoću 17 manifestna motorička pokazatelja najslabije je objašnjena ova situaciona varijabla. Uzrok navedenoj povezanosti prediktorskog skupa varijabli i kriterija, kao što je već ranije izloženo, leži u lošoj usvojenosti strukture gibanja ovog od strane ispitanika u ovom situacionom testu.

#### 4. ZAKLJUČAK

Rezultati analize utjecaja motoričkih pokazatelja na rezultate u situaciono - motoričkim testovima nogometne igre sugeriraju dva osnovna zaključka:

- rezultati u motoričkim testovima značajno utječu ( $p=.01$ ) na nivo dostignuća u svim analiziranim situacionim nogometnim testovima;

- na dostignuća u situacionim testovima znatno više utječu oni indikatori motoričkih sposobnosti, koji se nalaze pod utjecajem sistema za energetske regulacije, nego sposobnosti koje se nalaze pod utjecajem sistema za regulaciju kretanja.

## 5. LITERATURA

14. Dujmović, P. : Škola nogometa. Zagrebački nogometni savez, Zagreb, 2000.
15. Elsner, B., Metikoš, D.: Odnosi između bazičnih motoričkih sposobnosti uspjehnosti u nogometu, kineziologija, Zagreb 1983.
16. Gabrijelić, M., Jerković, S., Aubrech, V., Elsner, B.: Relacije situaciono motoričkih testova i ocjena uspjeha nogometaša. Kineziologija, Zagreb. 1973
17. Gabrijelić, M.: Neke situacione psihomotorne sposobnosti potencijalno aktualno značajne za uspjeh djece u nogometnoj igri .Kineziologija br.1,1972.
18. Jerković, S.: Relacije morfoloških i motoričkih sposobnosti sa efikasnošću u nogometu kod nogometaša uzrasta 12 do 14 godina. Doktorska disertacija, FFK, Zagreb, 1986.
19. Kvesić, M.: Nivo razlika motoričkih i situaciono-motoričkih sposobnosti djece uzrasta 12 do 14 godina , koja se bave i one koja se ne bave sistematskim trenajnim procesom u nogometu .Magistarski rad , Fakultet za fizičku kulturu , Sarajevo , 2002.
20. Mikić, B., Talović, M., Lačić, O.: Osnovni aspekti selekcije u nogometu. Pedagoška akademija , Mostar, 2003
21. Milanović, D. Dijagnostika u sportu., Zbornik radova treće konferencije o sportu od 26-29.09 1996 u Rovinju, Fakultet za fizičku kulturu, Zagreb, 1996.
22. Mekić, M.: Relacija mjera primarnih motoričkih sposobnosti i rezultata u situacijskim nogometnim testovima. Magistarski rad na Fakultetu za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 1984.
23. Mekić, M.: Povezanost morfoloških, motoričkih i konativnih karakteristika sa rezultatima situacionih testova u nogometu., Doktorska disertacija, Fakultet za fizičku kulturu, Sarajevo, 1985.
24. Mekić, M.: Kanonička relacija između morfoloških, motoričkih i konativnih karakteristika i rezultata situacijsko-motoričkim testovima u nogometu. Zbornik del, šesta letna škola “Kranska Gora”, 209-221, 1985.
25. Mekić, M.: Utvrđivanje inicijalnog stanja antropoloških karakteristika pred početak pripremnog perioda., Bilten NS BiH vanredni broj VI, Sarajevo, 1997
26. Rađo, I., Talović, M., Hrnjelovje, I., Dautbašić, S., Bradić, A.: Fehratović, S., Pašalić, E.: Izdržljivost nogometaša., Pedagoška akademija, Mostar, 2000.
27. Talović, M.: Nogomet., Pedagoška akademija, Mostar, 1998.
28. Talović, M.: Efekti programa na poboljšanje motoričkih i funkcionalnih sposobnosti kao i nekih elemenata tehnike nogometaša. Fakultet za fizičku kulturu u Sarajevu, Doktorska disertacija, Sarajevo, 2001.



THE EFFECT OF BASIC MOTOR ABILITIES ON DRIBBLING SPEED  
AND PRECISION IN SOCCER GAME

*Effects of basic motor skills on situational-motor abilities for speed dribble and ball control precision assessment in soccer game at boys aged 12-14 years were analyzed with regression analysis. For this purpose, 17 variables for basic motor parameters were selected, as well as three situational tests. In every example of the regression analysis results, the results obtained showed confirmation of the hypothesis of significant effects of the morphological characteristics on the results in analyzed situational-motor tests.*

**Key words:** motor abilities, situational-motor tests, soccer, boys, regression analysis

"Vijesti", 27. decembar 2010.

