

Prof. dr Munir Talovic, Fakultet sporta i tjelesnog odgoja, Sarajevo
Eldin Jelašković

UTICAJ ANTROPOMETRIJSKIH OBIJEŽJA NA PRECIZNOST POGAĐANJA I BRZINU VOĐENJA LOPTE U NOGOMETNOJ IGRI

1. UVOD

Vjerovatno nije potrebno posebno naglašavati značaj morfoloških odlika za orijentaciju i selekciju u većini sportskih disciplina kao što je to nogometna igra, 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 s mladim uzrasnim kategorijama, što se, naravno, odražava i na seniorske ekipe.

Stoga je primarni cilj ovog istraživanja definisan kao pokušaj utvrđivanja uticaja morfoloških odlika na rezultate u situacionim nogometnim testovima za procjenu brzine vođenja lopte i preciznosti u nogometnoj igri. Jedan od daljnjih ciljeva je utvrđivanje koje morfološke odlike imaju pozitiva, a koje negativan uticaj na rezultatski ishod u analiziranim situacionim nogometnim testovima.

2. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

2.1. Uzorak ispitanika

Ispitivanje je provedeno na uzorku 168 učenika muškog pola, starih 13 godina, osnovnih škola 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 s tjelesnim nedostacima, morfološkim aberacijama, oštećenim lokomotornim aparatom i s većim patopsihološkim aberacijama.

2.2. Uzorak varijabli

2.2.1. Uzorak prediktorskih varijabli

Uzorak morfoloških varijabli činilo je 18 morfoloških mjera. Izabrane su tako da omogućе procjenu 4 latentne dimenzije: longitudinalnu i transverzalnu dimenzionalnost skeleta, cirkularnu dimenzionalnost tijela, te potkožno masno tkivo.

1. AV-Visina tijela
2. AT-Težina tijela
3. ADN-Dužina noge
4. ADR-Dužina ruke
5. ABR-Širina ramena
6. ABK-Širina karlice
7. ADL-Dijametar lakta
8. ADRZ Dijametar ručnog zgloba
9. ADK-Dijametar koljena

10. AOG-Obim grudi
11. AOON-Obim nadlaktice
12. AOP-Obim podlaktice
13. AON-Obim natkoljenice
14. AOPK-Obim potkoljenice
15. ANN-Nabor nadlaktice
16. ANL-Nabor leđa
17. ANT-Nabor trbuha
18. ANP-Nabor potkoljenice

2.2.2. 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 brzine vođenja lopte i preciznosti u nogometnoj igri, i to:

1. SNBV20 – Brzina vođenja lopte na 20 m. sa startom iz mjesta
2. SNKSLA – Vođenje lopte u slalomu
3. SNPEGH – Elevaciona preciznost glavom – horizontalni cilj

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

2.3. Metode obrade rezultata

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

3. REZULTATI I DISKUSIJA

U skoro svim primjerima regresionih analiza dobiveni su rezultati na temelju kojih se može potvrditi postavljena hipoteza o značajnom uticaju morfoloških obilježja na rezultate u analiziranim situacionim testovima, osim u testu SNPEGH, gdje je značajnost regresionih koeficijenata limitirana sigurnošću zaključivanja i na nivou od $p=.05$. rezultati regresione analize u manifestnom prostoru navedeni su u tabelama od 1 do 3 i interpretiraju se na slijedeći način.

Rezultati u testu SNBV20-brzina vođenja lopte na 20 m sa startom iz mjesta ima značajnih 36% zajedničke varijance sa skupinom od 18 manifestnih morfoloških varijabli (tabela 1).

Činjenica da su parcijalni regresijski koeficijenti većine morfoloških mjera logički negativnog predznaka govori u prilog teoriji da morfološka dimenzionalnost, u pravilu, nepovoljno utiče na postizavanje visokih rezultata u maksimalno brzom trčanju na kratke distance uz optimalnu kontrolu lopte. To naročito vrijedi za mjere količine potkožnog masnog tkiva (visoka i statistički značajna negativna veza kožnih nabora na trbuhu i nadlaktici), zatim obim nadkoljenice i dijametar lakta, koji predstavljaju vrlo neproduktivnu koćeću masu sposobnu da potpuno neutrališe potencijalnu efikasnost kvalitativnih i kvantitativnih svojstava aktivne mišićne mase (težina tijela, obim potkoljenice i širina ramena pozitivno utiču na uspjeh u kriteriju) i motoričkih svojstava najviše zaduženih

za postizanje maksimalnog ubrzanja tijela uz sposobnost baratanja loptom u pojedinim fazama 20 – metarske dionice.

Osim izrazito negativnog doprinosa pomenutih pokazatelja količine potkožnog masnog tkiva, ostale morfološke varijable u odnosu na rezultat u kriteriju, ponašaju se uglavnom neutralno. To sugerise tvrdnju da ispitanici vrlo različitih longitudinalnih i cirkularnih odlika građe tijela mogu postići približno izjednačene rezultate u brzini vođenja lopte na 20 m sa startom iz mjesta.

Regresiona analiza analiza testa SNKSLA – vođenje lopte u slalomu (tabela 2) pokazuje da morfološka obilježja značajno utiču na mogućnost prognoze rezultatskog dostignuća u kriteriju.

Za većinu morfoloških mjera karakteristične su niske i nulte vrijednosti regresijskih koeficijenata. Dominantni negativni doprinos u predviđanju rezultata analizirane situacione varijable ima kožni nabor na trbuhu, znatno niži nabor nadlaktice i dijametar lakta, a pozitivan uticaj ima širina ramena, širina karlice, dijametar ručnog zgloba i obim potkoljenice.

Detaljnim pregledom dobivenih rezultata može se uočiti znatna usklađenost ovih rezultata sa rezultatima regresione analize u testu SNBV20 – brzina vođenja lopte na 20 m sa startom iz mjesta, iz čega proističe znatna usklađenost građe tijela ispitanika pri realizaciji ovih srodnih situacionih nogometnih testova.

U tabeli 3 prikazani su rezultati regresione analize varijable SNPEGH – elevaciona preciznost glavom – horizontalni cilj u manifestnom prostoru prediktorskih varijabli. Međutim, kako koeficijenti determinacije i multiple korelacije nije značajan na unaprijed određenom nivou, može se konstatovati da odabrani skup morfoloških obilježja nema udjela u predikciji rezultata u kriteriju. Razlog za navedene relacije eksplanatornog skupa varijabli i kriterija valja tražiti, između ostalog, i u činjenici što je usvojenost motoričkog stereotipa, odnosno strukture gibanja u ostalim situacionim testovima kod ispitanika bila na višem stepenu nego što je to bio slučaj kod ove situacione varijable. Iako rezultati ove analize pružaju podatke o vrlo niskoj, u najvećem broju slučajeva neznačajnoj prognostičkoj vrijednosti morfoloških pokazatelja u odnosu na rezultat u testu elevacionog gađanja glavom – horizontalni cilj, ipak, jedino dvije antropometrijske varijable koje značajno (na nivou od .01) doprinose objašnjenju rezultata u kriterijskoj varijabli su biakromijalni raspon (pozitivan doprinos) i nabor na trbuhu (negativan doprinos). Tabele: 1, 2 i 3.

4. ZAKLJUČAK

Sumirajući rezultate regresione analize povezanosti morfoloških odlika sa dostignućima u situacionim testovima nogometne igre mogu se formulisati slijedeći zaključci:

- Regresiona analiza je potvrdila hipotezu o značajnom uticaju morfoloških obilježja, osim testa SNPEGH – elevaciona preciznost glavom – horizontalni cilj, na rezultate u analiziranim situacionim nogometnim testovima;
- Rezultati u situacionim testovima u pravilu su najviše zasićeni informacijama o adipoznosti tijela i donekle pokazateljima cirkularne dimenzionalnosti tijela;
- Biakromijalni raspon pozitivno utiče na rezultate u skoro svim situacionim testovima;

- Težina tijela i obim potkoljenice, uglavnom, pozitivno utiču na rezultate većine situacionih nogometnih testova;

- Pokazatelji količine potkožnog masnog tkiva (prvenstveno nabor na trbuhu i nabor nadlaktice) značajno limitiraju rezultatska dostignuća u analiziranim situaciono-motoričkim testovima.

5. LITERATURA

1. **Talović, M.:** Efekti programa na poboljšanje motoričkih i funkcionalnih sposobnosti kao i nekih elemenata tehnike nogometaša. Doktorska disertacija, Fakultet za fizičku kulturu, Sarajevo, 2001.
2. **Talović, M., I. Rado.:** Izdržljivost kao faktor obima i strukture kretanja nogometaša u Premier ligi BiH. Seminar trenera 28-29. 02.2000. u Vogošći, Bilten NS BiH, Sarajevo, 2000.
3. **Talović, M.:** Nogomet. Pedagoška akademija, Mostar, 1998.
4. **Talović M., Dž. Čalija., S. Prolić.:** Pravila nogometne igre. NSBiH - Centar za edukaciju, Sarajevo, 2007.
5. **Talović, M., I. Mahmutović:** Komparativna analiza motoričkih sposobnosti nogometaša i odbojkaša. Homo Sporticus br.1, Fakultet za fizičku kulturu, Sarajevo, 1999.

TABELE

Tabela 1.
REGRESIONA ANALIZA VARIJABLE – S N B V 20

	R	PART-R	BETA	P	Q (BETA)	
1. AV	-.02	.05	.09	-.17	.52	
2. AT	.23	-.08	-.26	6.09	.29	
3. ADN	-.05	.03	.04	-.23	.72	
4. ADR	-.05	.00	.01	-.04	.95	
5. ABR	(-.17)	(-.24)	(-.29)	(5.07)	(.00)	
6. ABK	-.01	.03	.04	-.04	.66	
7. ADL	(.27)	(.18)	(.25)	(6.80)	(.03)	
8. ADRZ	.03	-.08	-.10	-.36	.34	
9. ADK	.23	.00	.00	.08	.97	
10. AOG	.29	.04	.07	2.20	.62	
11. AOON	.35	.07	.15	5.39	.36	
12. AOP	.21	-.00	-.01	-.20	.94	
13. AON	.26	.13	.19	4.90	.11	
14. AOPK	(.22)	(-.15)	(-.25)	(-5.61)	(.05)	
15. ANN	(.40)	(.12)	(.20)	(8.12)	.14	
16. ANL	.39	-.02	-.03	-1.38	.76	
17. ANT	(.45)	(.28)	(.43)	(19.51)	(.00)	
18. ANP	.23	-.07	-.09	-2.09	.40	
DELTA	RO	SIGMA-D	F	DF1	DF2	Q
.357	.598	.801	4.61	18	149	.000

Tabela 2.
REGRESIONA ANALIZA VARIJABLE – S N K S L A

	R	PART-R	BETA	P	Q (BETA)	
1. AV	.11	.02	.03	.39	.83	
2. AT	.30	.00	.03	.83	.92	
3. ADN	.08	.01	.02	.21	.85	
4. ADR	.12	.04	.08	.96	.59	
5. ABR	-.05	(-.16)	(-.20)	.94	(.05)	
6. ABK	.18	.15	-.19	3.35	.06	
7. ADL	.24	.10	.15	3.74	.21	
8. ADRZ	.08	-.11	-.16	-1.37	.16	
9. ADK	.23	-.02	-.03	-1.41	.77	
10. AOG	.27	-.02	-.05	-.41	.75	
11. AOON	.32	.01	.03	.99	.87	
12. AOP	.27	.06	.11	2.93	.46	
13. AON	.21	.04	.06	1.29	.64	
14. AOPK	.25	-.10	-.17	-4.30	.22	
15. ANN	.26	.09	.17	4.42	.25	
16. ANL	.31	-.05	-.08	-2.53	.51	
17. ANT	(.39)	(.25)	(.41)	(15.97)	(.00)	
18. ANP	.14	-.08	-.13	(-1.61)	.32	
DELTA	RO	SIGMA-D	F	DF1	DF2	Q
.239	.489	.871	2.61	18	149	.000

Tabela 3.
REGRESIONA ANALIZA VARIJABLE - S N P E G H

	R	PART-R	BETA	P	Q (BETA)	
1. AV	-.00	-.01	-.02	.01	.91	
2. AT	-.12	-.01	-.04	.53	.88	
3. ADN	-.06	.08	.15	.84	.32	
4. ADR	-.04	-.11	-.22	.90	.16	
5. ABR	.11	(.20)	(.26)	(3.04)	(.01)	
6. ABK	-.05	-.11	.14	.67	.18	
7. ADL	-.00	.06	.09	-.05	.48	
8. ADRZ	.01	.04	.06	.11	.64	
9. ADK	-.02	.08	.13	-.28	.31	
10. AOG	-.13	-.07	-.16	2.20	.36	
11. AOON	-.14	.07	.17	-2.45	.37	
12. AOP	-.12	-.08	-.15	1.88	.32	
13. AON	-.09	-.08	-.14	1.22	.30	
14. AOPK	-.08	.12	.22	-1.75	.15	
15. ANN	-.11	-.01	-.02	.19	.91	
16. ANL	-.14	.09	.13	-1.76	.34	
17. ANT	(-.22)	(-.20)	(-.34)	(7.70)	(.01)	
18. ANP	-.10	-.06	-.10	1.03	.43	
DELTA	RO	SIGMA-D	F	DF1	DF2	Q
.140	.374	.927	1.34	18	149	.165

SUMMARY

Influence of morphological characteristics on situational-motorical abilities (dribbling speed and precision of shooting at the goal) in football game at boys' age of 13 was analyzed by regression analysis in manifest space. In that goal it was elected 18 morphological characteristics and 3 situational tests of football game. Almost in all examples of regression analysis (excluding test of precision) based on final results it is possible to confirm that set hypothesis about important influence of morfological attitude on results by analysing situational-motorical tests.

“Pobjeda”, 16. mart 2007.

НОВА КЊИГА
ДУШКА БЈЕЛИЦЕ

Тјелесно и здравствено образовање

У издању Филозофског факултета из Никшића из штампе је недавно изашла књига доц. др Душка Бјелице „Теоријске основе тјелесног и здравственог образовања“. Намијењена је студентима који изучавају Теоријске основе тјелесног и здравственог образовања на студијском програму Физичка култура, а може послужити свима који се баве спортом, рекреацијом и извођењем наставе физичког васпитања. Овим рукописом аутор указује на морфологију и спортски тренинг, физиолошке основе спортског тренинга, његово планирање и програмирање, исхрану спортиста, витамине и допинг. Посебно су објашњени психолошки основи спортског тренинга.

- То је све овдје објашњено на јединствен начин имајући у виду да стручњаци сматрају да постоје четири детерминанте здравља: хумана биологија, фактори окружења, животни стил и организација здравственог система. За здравље човјека веома је битно одредити адекватне тјелесне активности како бо оне на најбољи начин утицале на наш организам. Пошто је здравље највеће богатство једног човјека, а знање највеће богатство једног народа вјерујем да ће ова књига допринијети да са њом утичемо на наше тјелесно и здравствено образовање - назначено је аутор упредговору овом издању.

Поред великог броја информација које пружа међународна електронска мрежа, током израде студије „Теоријске основе тјелесног и здравственог образовања“ аутор се служио и обимном библиографијом.

В.С.