

Miroslav Smajić

Slavko Molnar

Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja – Novi Sad

RELACIJE BAZIČNO MOTORIČKIH SPOSOBNOSTI I SPECIFIČNE PRECIZNOSTI FUDBALERA UZRASTA 10 – 12 GODINA

UVOD

Problem istraživanja je analiziranje relacija bazično motoričkog prostora sa prostorom specifične preciznosti fudbalera uzrasta 10 – 12 godina.

Predmet istraživanja su bazično motoričke sposobnosti i specifična preciznost fudbalera uzrasta 10 – 12 godina.

Cilj istraživanja je da se utvrde relacije bazično motoričkih sposobnosti i specifične preciznosti fudbalera uzrasta 10 – 12 godina.

U skladu sa postavljenim problemom i predmetom istraživanja, kao i ciljem koji iz njih proizilazi a na osnovu dosadašnjih istraživanja (Rašića, S. (1997), Bozalatzisa, E. (1999), Molnara, S. (2003), Hadžića, R. (2004) i Smajića, M. (2005)) očekuju se statistički značajne relacije bazično motoričkih sposobnosti i specifične preciznosti fudbalera uzrasta 10 – 12 godina.

MATERIJAL I METODE

Uzorak ispitanika može se definisati kao nameran uzorak fudbalera uzrasta 10 - 12 godina i činilo ga je 256 dečaka polaznika škola fudbala i fudbalskih klubova sa područja Fudbalskog saveza grada Novog Sada (ŠF Vojvodina ЯMR iz Novog Sada, FK Novi Sad iz Novog Sada, FK Veternik iz Veternika i FK Petrovaradin iz Petrovaradina).

Svi testovi u ovom istraživanju podeljeni su u dve grupe:

1) Testovi za procenu bazično motoričkih sposobnosti (Radosav, R., Molnar, S., Smajić, M. (2003)):

I Testovi za procenu snage:

- eksplozivna snaga:

1) trčanje 20 metara iz visokog starta (BSTRČ20M), 2) skok udalj iz mesta

(BSSKOUDM), 3) skok uvis iz mesta (BSSKOUVM),

- repetitivna snaga:

4) sklekovi (BSSKLEKO), 5) podizanje trupa iz ležanja na leđima (BSPODTRL), 6) ispravljanje trupa (BSISPTRU).

II Testovi za procenu brzine i brzine alternativnih pokreta:

7) trčanje 60 metara iz visokog starta (BBTRČ60M), 8) taping nogom (BBTAPNOG), 9) taping nogom u zid (BBTAPNOZ).

III Testovi za procenu izdržljivosti:

10) kuperov test (BIKUPTES), 11) brzinska izdržljivost (90" - 15 m) (BIBI9015).

IV Testovi za procenu gipkosti:

12) prednoženje ležeći na leđima (BGPREDNL), 13) zanoženje ležeći na trbuhu (BGZANTRB),

14) odnoženje ležeći o boku (BGODLEŽB).

V Testovi za procenu koordinacije:

15) slalom nogom sa dve lopte (BKSLNO2L), 16) koordinacija sa palicom (BKKOORPA), 17) krivolinijsko trčanje sa loptom 20 metara (BKKTTL20M).

VI Testovi za procenu ravnoteže:

18) stajanje na jednoj nozi uzdužno na klupici za ravnotežu otvorenih očiju (BRSTJNUZ), 19) stajanje na obema nogama poprečno na klupici za ravnotežu otvorenih očiju (BRSTONPO), 20) prelazak niske grede sa okretom za 360° (BRPNG360).

Svaki test je izveden dva puta (osim testova repetitivne snage jer se rade do otkaza i izdržljivosti koja predstavlja veliko opterećenje za ovaj uzrast), a ubeležavan je bolji rezultat.

2) Testovi za procenu specifične preciznosti (Radosav, R., Molnar, S., Smajić, M. (2003)):

I Testovi za procenu specifične preciznosti pogađanja cilja nogom:

- Na manjoj udaljenosti iz mesta:

1) specifična preciznost malog vertikalnog cilja (SPNMVMUM), 2) specifična preciznost velikog vertikalnog cilja (SPNVVMUM), 3) specifična preciznost horizontalnog cilja (SPNHCMUM),

- Na manjoj udaljenosti iz vođenja:

4) specifična preciznost malog vertikalnog cilja (SPNMVMUV), 5) specifična preciznost velikog vertikalnog cilja (SPNVVMUV), 6) specifična preciznost horizontalnog cilja (SPNHCMUV),

- Na većoj udaljenosti iz mesta:

7) specifična preciznost malog vertikalnog cilja (SPNMVVUM), 8)

specifična preciznost velikog vertikalnog cilja (SPNVVVUM), 9) specifična preciznost horizontalnog cilja (SPNHCVUM),

- Na većoj udaljenosti iz vođenja:

10) specifična preciznost malog vertikalnog cilja (SPNMVVUV), 11) specifična preciznost velikog vertikalnog cilja (SPNVVVUV), 12) specifična preciznost horizontalnog cilja (SPNHCVUV),

- Novonastala situacija:

13) specifična preciznost vertikalnog cilja (SPNVCNNS), 14) specifična preciznost horizontalnog cilja (SPNHCVUV).

II Testovi za procenu specifične preciznosti pogađanja cilja glavom:

- Na manjoj udaljenosti iz mesta:

15) specifična preciznost vertikalnog cilja (SPGVCMUM), 16) specifična preciznost horizontalnog cilja (SPGHCMUM),

- Na manjoj udaljenosti iz skoka:

17) specifična preciznost vertikalnog cilja (SPGVCMUS), 18) specifična preciznost horizontalnog cilja (SPGHCMUS),

- Na većoj udaljenosti iz mesta:

19) specifična preciznost vertikalnog cilja (SPGVCVUM), 20) specifična preciznost horizontalnog cilja (SPGHCVUM),

- Na većoj udaljenosti iz skoka:

21) specifična preciznost vertikalnog cilja (SPGVCVUS), 22) specifična preciznost horizontalnog cilja (SPGHCVUS),

- Novonastala situacija:

23) specifična preciznost vertikalnog cilja (SPGVCNNS), 24) specifična preciznost horizontalnog cilja (SPGHCVUS).

Neki testovi su modifikovani a neki konstruisani za potrebe ovog istraživanja, tako da je svaki test izveden četiri puta kako bi se mogla utvrditi pouzdanost tih testova za tretirani uzorak ispitanika. Za procenu specifične preciznosti nogom je primenjeno po tri testa za svaku grupu testova osim za grupu u novonastaloj situaciji kao i za sve grupe testova za procenu specifične preciznosti glavom gde su primenjena dva testa, zbog složenosti i specifičnosti zadatka.

Postupci za obradu podataka, izabrani su tako da na optimalan način omogućuće rešavanje problema i ispunjavanje cilja istraživanja, te su relacije bazično motoričkih sposobnosti i specifične preciznosti utvrđene **kanoničkom-korelacio-
nom analizom**.

REZULTAT I DISKUSIJA

Utvrđivanjem relacija sistema varijabli bazično motoričkih sposobnosti i sistema varijabli specifične preciznosti u fudbalu izolovano je čak 19 kanoničkih faktora ali od kojih su dva statistički značajna, prvi na nivou $p=.00$ i drugi na $p=.01$. (tabela 1). U tabeli 1 vidimo da je kanonička korelacija prvog para kanoničkih faktora 0.76 a koeficijent determinacije 0.58 što predstavlja značajno visoku relaciju.

Tabela 1. Značajnost kanoničkog faktora bazično motoričkih sposobnosti i faktora specifične preciznosti

KANONIČKI FAKTOR	Rc	Rc ²	Hi	p	λ
KANONIČKI FAKTOR 1	0.76	0.58	716.86	0.00	0.04
KANONIČKI FAKTOR 2	0.57	0.32	514.75	0.01	0.11

Strukturu prvog bazično motoričkog kanoničkog faktora čini ukupno 12 varijabli od 20 koje su primenjene u ovom istraživanju. Varijable su pod rednim brojevima 1,2,3 - **BSTRČ20M**, **BSSKOUDM**, **BSSKOUVM**, 5,6,7 – **BSPODTRL**, **BSISPTRU**, **BBTRČ60M**, 9,10,11 – **BBTAPNOZ**, **BIKUPTES**, **BIBI9015**, 13 - **BGZANTRB**, 15 - **BKSLNO2L** i 17 - **BKCTL20M**. U tabeli 2 pažljivom analizom strukture vodeći računa i o najvećim projekcijama kao i predznacima vidimo da je faktor sa negativnim predznakom a projekcije sa pozitivnim predznakom su uglavnom varijable sa inverznom metrikom (vreme) tako da pozitivni predznak ustvari govori o slabijem rezultatu. Na bazi strukture ovaj kanonički faktor bi se mogao interpretirati kao FAKTOR BRZINSKE IZDRŽLJIVOSTI I EKSPLOZIVNE SNAGE.

Tabela 2. Struktura kanoničkog faktora varijabli bazično motoričkih sposobnosti

VARIJABLA	KANONIČKI FAKTOR 1	KANONIČKI FAKTOR 2
1. BSTRČ20M	0.47	0.22
2. BSSKOUDM	- 0.46	- 0.37
3. BSSKOUVM	- 0.52	- 0.22
4. BSSKLEKO	0.08	- 0.46
5. BSPODTRL	- 0.31	- 0.71
6. BSISPTRU	- 0.23	- 0.26
7. BBTRČ60M	0.76	0.04
8. BBTAPNOG	- 0.10	- 0.20
9. BBTAPNOZ	- 0.32	- 0.33
10. BIKUPTES	- 0.66	- 0.40
11. BIBI9015	- 0.64	- 0.13

12. BGPREDNL	0.04	- 0.30
13. BGZANTRB	0.39	- 0.27
14. BGODLEŽB	0.11	0.01
15. BKSLNO2L	0.46	0.06
16. BKKOORPA	0.08	0.06
17. BKKTL20M	0.69	0.20
18. BRSTJNUZ	0.06	- 0.13
19. BRSTONPO	0.06	- 0.15
20. BRPNG360	0.06	- 0.01

U tabeli 3 je prikazana struktura prvog kanoničkog faktora specifične preciznosti. Od 24 primenjene varijable čak 19 ulazi u strukturu ove latentne dimenzije. Varijable su pod rednim brojevima od 1 do 7 – **SPNMVMUM**, **SPNVVMUM**, **SPNHCMUM**, **SPNMVMUV**, **SPNVVMUV**, **SPNHCMUV**, **SPNMVVUM**, 10 - **SPNMVVUV**, od 12 do 17 – **SPNHCVUV**, **SPNVCNNS**, **SPNHCNNS**, **SPGVCUMUM**, **SPGHCMUM**, **SPGVCUMUS** i od 20 do 24 – **SPGHCVUM**, **SPGVCVUS**, **SPGHCVUS**, **SPGVCNNS**, **SPGHCNNS**. Pošto prirodu faktora određuju dominantno varijable sa najvećim projekcijama interpretaciju faktora ćemo učiniti na osnovu ovakvog kriterijuma. Kanonički faktor je sa negativnim predznakom (bez inverzne metrike, jer je u svakom testu veća brojka značila i bolji rezultata i obrnuto). Varijable sa najvećim projekcijama procenjuju dominantno specifičnu preciznost pogađanja vertikalnog cilja nogom i glavom. Ovaj faktor bi se upravo i mogao interpretirati kao gore navedeno da se radi o **FAKTORU SPECIFIČNE PRECIZNOSTI POGAĐANJA VERTIKALNOG CILJA NOGOM I GLAVOM**. Slabijeg intenziteta su projekcije varijabli za procenu specifične preciznosti nogom i glavom u novonastaloj situaciji.

Tabela 3. Struktura kanoničkog faktora varijabli specifične preciznosti

VARIJABLA	KANONIČKI FAKTOR 1	KANONIČKI FAKTOR 2
1. SPNMVMUM	- 0.57	- 0.05
2. SPNVVMUM	- 0.65	- 0.28
3. SPNHCMUM	- 0.21	- 0.13
4. SPNMVMUV	- 0.49	0.08
5. SPNVVMUV	- 0.70	- 0.19
6. SPNHCMUV	- 0.47	- 0.35
7. SPNMVVUM	- 0.21	- 0.06
8. SPNVVVUM	- 0.08	- 0.46
9. SPNHCVUM	- 0.01	0.02
10. SPNMVVUV	- 0.41	- 0.13
11. SPNVVVUV	0.01	- 0.24
12. SPNHCVUV	- 0.25	0.14

13. SPNVCNNS	- 0.19	- 0.40
14. SPNHCNNS	- 0.43	0.07
15. SPGVCUM	- 0.58	- 0.33
16. SPGHCMUM	- 0.59	0.11
17. SPGVCUMS	- 0.41	- 0.13
18. SPGHCMUS	- 0.12	- 0.17
19. SPGVCVUM	0.12	- 0.45
20. SPGHCVUM	- 0.42	0.02
21. SPGVCVUS	- 0.22	- 0.28
22. SPGHCVUS	- 0.41	- 0.06
23. SPGVCNNS	- 0.40	0.11
24. SPGHCNNS	- 0.51	0.24

Struktura relacija prvog para kanoničkih faktora govori da su fudbaleri sa manjom brzinskom izdržljivošću i manjom eksplozivnom snagom postizali i slabije rezultate u testovima specifične preciznosti pogađanja vertikalnog cilja nogom i glavom i obrnuto.

Strukturu drugog bazično motoričkog faktora čini 12 varijabli od kojih su značajne za interpretaciju njegove strukture samo one koje procenjuju repetitivnu snagu ruku i ramenog pojasa, trbušne i leđne muskulature i nešto manje značajne one koje procenjuju gipkost i brzinu alternativnih pokreta nogom. Faktor je sa negativnim predznakom i bez inverzne metrike. Na bazi ovakve strukture ovaj kanonički faktor se može interpretirati kao FAKTOR REPETITIVNE SNAGE.

U tabeli 3 prikazana je struktura drugog kanoničkog faktora specifične preciznosti u fudbalu. Ukupno 11 varijabli čini njegovu strukturu od kojih za precizniju interpretaciju imaju značaja samo one pod rednim brojem 8 - **SPNVVUM**, 13 - **SPNVCNNS**, 19 - **SPGVCVUM**. Dakle na bazi ovakve strukture ovaj kanonički faktor se može interpretirati kao FAKTOR SPECIFIČNE PRECIZNOSTI POGAĐANJA HORIZONTALNOG I VERTIKALNOG CILJA NOGOM I GLAVOM I U NOVONASTALOJ SITUACIJI.

Struktura relacija drugog para kanoničkih faktora sasvim jasno pokazuje da su fudbaleri sa manjom repetitivnom snagom postizali i slabije rezultate u testovima specifične preciznosti pogađanja horizontalnog i vertikalnog cilja nogom i glavom i u novonastaloj situaciji. Naravno i ovde važi obrnuto, odnosno da su u ovim testovima bili bolji fudbaleri sa većom repetitivnom snagom.

ZAKLJUČAK

Na osnovu istraživanja na uzorku od 256 fudbalera uzrasta 10 – 12 godina i primenjene baterije 20 testova za procenu bazično motoričkih sposobnosti i 24 testa za procenu specifične preciznosti a na osnovu kanoničke – korelacione analize (posmatrajući relacije bazično motoričkih sposobnosti i specifične preciznosti), može se generalno zaključiti da se na bazi strukture bazično motorički kanonički faktor može interpretirati kao FAKTOR BRZINSKE IZDRŽLJIVOSTI I EKSPLOZIVNE SNAGE, dok se na bazi strukture kanonički faktor specifične preciznosti može interpretirati kao FAKTOR SPECIFIČNE PRECIZNOSTI POGAĐANJA VERTIKALNOG CILJA NOGOM I GLAVOM. Struktura relacija prvog para kanoničkih faktora govori da su fudbaleri sa manjom brzinskom izdržljivošću i manjom eksplozivnom snagom postizali i slabije rezultate u testovima specifične preciznosti pogađanja vertikalnog cilja nogom i glavom i obrnuto. Struktura relacija drugog para kanoničkih faktora sasvim jasno pokazuje da su fudbaleri sa manjom repetitivnom snagom postizali i slabije rezultate u testovima specifične preciznosti pogađanja horizontalnog i vertikalnog cilja nogom i glavom i u novonastaloj situaciji. Naravno i ovde važi obrnuto, odnosno da su u ovim testovima bili bolji fudbaleri sa većom repetitivnom snagom.

LITERATURA

1. Bozalatzis, E. (1999). *Relacije između sistema morfoloških karakteristika, motoričkih sposobnosti i specifičnih motoričkih sposobnosti fudbalera uzrasta 12 do 14 godina*. Magistarski rad, Novi Sad: Fakultet fizičke kulture.
2. Hadžić, R. (2004). *Relacije morfoloških i bazičnih motoričkih dimenzija sa rezultatima situaciono motoričkih testova u fudbalu*. Doktorska disertacija, Novi Sad: Fakultet fizičke kulture.
3. Molnar, S. (2003). *Relacije specifičnih motoričkih sposobnosti, morfoloških karakteristika i bazičnih motoričkih sposobnosti dečaka u fudbalskoj školi*. Doktorska disertacija, Novi Sad: Fakultet fizičke kulture.
4. Radosav, R., Molnar, S., Smajić, M. (2003). *Teorija i metodika fudbala*. Novi Sad: Fakultet fizičke kulture.
5. Rašić, S. (1997). *Relacije između bazično-motoričkih i specifično-tehničkih sposobnosti fudbalera uzrasta 11-18 godina*. Magistarski rad, Novi Sad: Fakultet fizičke kulture.
6. Smajić, M. (2005). *Relacije morfoloških karakteristika, bazično motoričkih sposobnosti i specifične preciznosti fudbalera uzrasta 10–12 godina*. Doktorska disertacija, Novi Sad: Fakultet fizičke kulture.

*RELATIONS BETWEEN BASIC MOTOR ABILITIES AND SPECIFIC PRECISENESS OF FOOTBALLERS AGED 10-12**SUMMARY*

According to the research on the sample of 256 footballers aged 10-12 and the battery including 20 tests for evaluation of the basic motor abilities and the battery of 24 tests for evaluation of specific preciseness, and as per canonic-correlation analysis, a general conclusion can be reached that the boys were rather different in their basic motor abilities. The differences were especially high in explosive strength, coordination, aerobic endurance and balance. One could also conclude that the sample treated in this manner (10-12 years of age) is very heterogeneous with respect to basic motor abilities. The subjects showed the highest homogeneity in the tests of specific preciseness. They also achieved particularly good results in the tests of vertical target hitting by leg and head.

*Considering the relations of the basic motor abilities and specific preciseness, it was concluded that the structure-based basic motor-canonic factor might be interpreted as **FACTOR OF SPEED ENDURANCE AND EXPLOSIVE STRENGTH**, whereas structure-based canonic factor of specific preciseness might be interpreted as the **FACTOR OF SPECIFIC PRECISENESS OF VERTICAL TARGET HITTING BY LEG AND HEAD**. The structure of the relations of the first pair of canonic factors indicates that footballers with lower speed endurance and lower explosive strength achieved poorer results in the tests of specific preciseness of vertical target hitting by leg and head, and vice versa. Structure of the relations of the second canonic factor indicates quite clearly that the footballers with lower repetitive strength achieved lower results in the tests of specific preciseness of horizontal and vertical target by leg and head in a newly created situation. Here of course, the opposite was true, i.e. footballers with higher repetitive strength were better in these tests too.*

Key words: *basic motor abilities, specific preciseness, footballers aged 10-12*