

Bakir Šerbo
Izet Bajramović
Damir Đedović
Almir Popo
Ćamil Habul

**TRANSFORMACIJE SITUACIONO-MOTORIČKIH I FUNKCIONALNIH OBILJEŽJA
NOGOMETAŠA KADETSKOG UZRATA POD UTJECAJEM INTEGRALNOG
SITUACIONOG TRENINGA**

Izvorni naučni rad

Sažetak

Na uzorku od 63 nogometaša uzrasta U-15 i U-16 i procjenom njihovih specifičnih motoričkih sposobnosti primjenom 15 terenskih testova i jednim terenskim testom za procjenu funkcionalnih sposobnosti, kroz mjerenje u dvije vremenske tačke, utvrđene su promjene nastale pod utjecajem integralnog situacionog modela rada u trajanju od 90 dana, koji je obuhvatao zimski pripremni period i dio takmičarskog perioda. Pomoću univarijantnog t-testa za zavisne uzorke testirana je razlika primijenjenih varijabli prije i poslije programa nogometa, koja je pokazala da je došlo do statistički značajnih promjena u 13 od 16 primijenjenih varijabli. Statistički značajne promjene pokazale su da je primijenjeni program rada adekvatan i primjeren uzorku ispitanika u ovom istraživanju i kao takav primjenjiv u praksi u razvoju situaciono-motoričkih i funkcionalnih sposobnosti nogometaša, a pretpostavke su i da bi isti, uz manje korekcije, proizveo i statistički značajne promjene i u varijablama gdje nije došlo do značajnih promjena.

Ključne riječi: transformacije, situaciono-motoričke i funkcionalne sposobnosti, integralni situacioni trening

**TRANSFORMATIONS OF SITUATIONAL-MOTOR AND FUNCTIONAL
CHARACTERISTICS OF SOCCER CADETS UNDER THE INFLUENCE OF
INTEGRAL SITUATIONAL TRAINING**

Original scientific work

Abstract

In a sample of 63 players ages U-15 and U-16 were estimated specific motor abilities by use of a 15 field tests and application of a field test were assessed for functional ability, in the two time points. The research determined the changes that occurred under the influence of situational models of integrated working for a period of 90 days, which included a winter pre-season and competitive part of the period. Using the univariate t-test for paired samples was tested the differences in the variables before and after the football program, which showed that there was a statistically significant change in 13 of the 16 variables applied. Significant changes have shown that the applied program of adequate and appropriate sample of respondents in this study. This program is applied in practice in the development of situational-motor and functional abilities in football. There are prerequisites to this program with a small correction produced a statistically significant changes in variables where there were no significant changes.

Key words: transformations, situational-motor and functional abilities, integral situational training.

1. UVOD

Ispoljavanje kreativnih sposobnosti podrazumijeva razne varijante tehničko-taktičke izvedbe u uvjetima međusobne saradnje čitavog tima. Na realizaciju tih sposobnosti utječu razni faktori, među kojima se posebno izdvajaju motoričke i funkcionalne sposobnosti, tehničko-taktička znanja, kognitivni i konativni faktori. Nogometno gledano, najvažniji faktor predstavljaju situaciono-motoričke sposobnosti koje se mogu predstaviti kao kombinacija motoričko-funkcionalnih sposobnosti sa tehničko-taktičkim znanjima i predstavljaju osnov za rješavanje situacija nastalih u igri (Jerković i sar., 2002). Kvalitetno rješavanje situacija nastalih u igri iziskuje od nogometaša maksimalnu tehničko-taktičku obučenost i konstantno podizanje i održavanje motoričkih sposobnosti. Savremeni nogomet karakterizira izuzetna intenzifikacija igre, univerzalnost igrača, tehničko-taktička racionalnost, a sve to za posljedicu ima viši nivo kondicione spremne nogometaša. Podizanje sportskog rezultata postiže se na račun povećanja intenziteta treninga, što vodi primjeni što efikasnijih trenažnih sredstava, metoda i opterećenja. U savremenoj trenažnoj tehnologiji težnja je da se za što kraće vrijeme postignu maksimalni efekti, što dovodi do formiranja i upotrebe novokonstruiranih kompleksnih sredstava i metoda treninga, koje će izazvati što intenzivniji razvoj onih sposobnosti i osobina odgovornih za uspjeh u nogometu. Iz tih razloga je u savremenom treningu neophodno voditi računa, pored obima i intenziteta, i o kvaliteti rada. Prema mnogim autorima (Reilly, & White, 2005, Sassi, Reilly, & Impellizzeri, 2005, Platt, Maxwell, Horn, Williams & Reilly, 2001, Katis & Kellis, 2009, Owen, Twist & Ford, 2004, Jones & Drust, 2007) integralni situacioni model treninga provođen kroz igru na cijelom fudbalskom terenu i skraćenom prostoru u različitim omjerima igrača (od 11:11 do 1:1, sa i bez golmana, sa dodatnim igračem, sa ograničenim brojem dodira itd.) predstavlja model rada koji u sebi istovremeno sadrži komponente i kondicionog i tehničko-taktičkog treninga. U Bosni i Hercegovini situacioni model rada postepeno zauzima svoje mjesto u treningu nogometaša, što potvrđuju novija istraživanja (Talović, 2001, Rađo & Talović, 2003, Čolakhodžić, 2008, Bajramović, 2008, Jelešković, 2008). Situacioni trening predstavlja vježbanje mogućih situacija koje se pojavljuju u utakmici, odnosno situacija koje proizlaze iz nogometne igre. Logičan zaključak na izneseno je da je utakmica najbolji trening i da upravo utakmica određuje ciljeve i sadržaje treninga i kao takva predstavlja najbolji pokazatelj na koji način treba oblikovati trening. Cilj istraživanja je utvrditi promjene specifičnih motoričkih i funkcionalnih obilježja nogometaša nakon realizacije trenažnog programa.

2. METOD RADA

2.1. Uzorak ispitanika

Uzorak ispitanika čine 63 nogometaša škole nogometa FK „Željezničar” iz Sarajeva, uzrasta 15 i 16 godina, koji su aktivno uključeni u trenažni proces najmanje godinu dana.

2.2. Uzorak varijabli

Uzorak varijabli za procjenu situaciono-motoričkih sposobnosti

Uzorak varijabli za procjenu situaciono-motoričkih sposobnosti čini 15 terenskih testova. Baterija ovih testova pokriva područja preciznosti, baratanja loptom, brzine vođenja lopte, snage udarca po lopti i brzine krivolinijskog trčanja. Svako područje pokriveno je sa tri testa.

Preciznost

Test SNPDPD – dodavanje iz prvog dodira

Test SNPENH – elevacijsko gađanje nogom u horizontalni cilj

Test SNPPNV – pravolinijsko gađanje nogom u vertikalni cilj

Baratanje loptom

Test SNKSLA – vođenje lopte u slalomu

Test SNKUPO – udaranje loptom o zid nakon odskoka od tla

Test SNKOST – horizontalno odbijanje lopte od zid

Brzina vođenja lopte

Test SNBVPP – brzo vođenje s promjenom pravca pod pravim uglom

Test SNBV20 – brzo vođenje na 20 m

Test SNBVPO – brzo vođenje po polukrugu

Snaga udarca po lopti

Test SNESNO – snaga udarca nogom u daljinu

Test SNESGS – snaga udarca glavom u skoku

Test SNESNS – snaga udarca nogom u skoku

Brzina krivolinijskog trčanja

Test SNBTPP – brzo trčanje s promjenom pravca pod pravim uglom

Test SNBTSL – vijugavo trčanje-slalom

Test AG4x5 – trčanje s promjenom smjera 4x5 m

Uzorak varijabli za procjenu funkcionalnih sposobnosti

Test BEEP – test aerobne izdržljivosti

Trenažni program

Program rada trajao je 90 dana, sa ukupno 56 trenažnih jedinica. Trening se provodio četiri puta sedmično. Trajanje treninga kretalo se od 60 do 90 minuta, u zavisnosti od zadatka treninga, perioda, nedjeljnog i dnevnog režima rada, vremenskih uvjeta i ambijenta. Metode, sadržaj i intenzitet rada usklađeni su sa razvojnim karakteristikama ispitanika. Izbor trenažnih sadržaja i opterećenja usmjeren je primarno na podizanje integralnih kapaciteta (motoričkih, funkcionalnih, tehničkih, taktičkih) na viši nivo, kako bi mladi nogometaši bili spremni za uspješno takmičenje. Program rada maksimalno je prilagođen savremenoj ideologiji shvatanja nogometnog treninga, a to je što više približiti trening nogometnoj realnosti, odnosno utakmici.

Ukupni pokazatelji programa rada

UKUPNI PARAMETRI TRENINGA	UKUPNO
TRAJANJE PERIODA	90 dana
BROJ TRENINGA	56
BROJ TRENAŽNIH SATI	84
BROJ DANA ODMORA	26
BROJ ODIGRANIH UTAKMICA	8
INTENZITET OPTEREĆENJA %	60-100%

2.3. Metode obrade podataka

Pomoću univarijantnog *t*-testa za zavisne uzorke testirana je razlika primijenjenih varijabli prije i poslije programa nogometa.

3. REZULTATI I DISKUSIJA

Analiza razlika artimetičkih sredina varijabli za procjenu situaciono-motoričkih i funkcionalnih sposobnosti

Uvidom u Tabelu 1 može se primijetiti da u prostoru situaciono-motoričkih i funkcionalnih sposobnosti postoji statistički značajna razlika u 13 od 16 varijabli. U dvije od trinaest varijabli, gdje postoji statistički značajna razlika između artimetičkih sredina, ostvaren je umjeren utjecaj (SNPDPD=0.11 Eta kvadrat i SNKSLA=0.12 Eta kvadrat). Kada je riječ o testu SNPDPD, koji spada u bateriju testova za procjenu preciznosti i s obzirom na osjetljivost preciznosti kao motoričke sposobnosti, dobiveni utjecaj može biti zadovoljavajući, s obzirom da ostala dva testa preciznosti nisu pokazala statistički značajnu razliku između inicijalnog i finalnog stanja. Umjeren utjecaj dobiven je i kod varijable SNKSLA, varijable koja spada u testove za procjenu baratanja loptom. U odnosu na druga dva testa iz baterije testova za procjenu baratanja loptom, test SNKSLA predstavlja kompleksniji test, s obzirom da se izvodi u brzom kretanju sa manipulacijom loptom i savladavanjem nepokretnih prepreka, tako da dobiveni umjereni utjecaj, također, može biti zadovoljavajući. Kod ostalih jedanaest varijabli ostvaren je veliki utjecaj, gdje se Eta kvadrat kretao 0.19-0.64. Najveći utjecaj ostvaren je u bateriji testova koji procjenjuju brzinu krivolinijskog trčanja (SNBTPP, SNBTSL i AG4X5).

Pošto je nogomet igra u kojoj dominiraju brza kretanja sa čestim promjenama smjera i pravca, a kroz provedeni program rada koji je bio baziran na igrama u odnosima od 11:11 do 1:1, koje su zahtijevale brze promjene pravca i smjera kretanja, tako da je dobivena statistička razlika i veličina utjecaja očekivana. Isto vrijedi i za bateriju testova za procjenu brzine vođenja lopte (SNBVPP, SNBV20 i SNBVPO), čija je veličina utjecaja nešto niža u odnosu na testove za procjenu krivolinijskog trčanja, ali ipak sa velikim utjecajem. Kada su u pitanju testovi za procjenu snage udarca po lopti, očekivano je test SNESNO sa najvećim utjecajem (0,55 Eta kvadrat), jer se udarac po lopti nogom mnogo više primjenjuje u toku igre od udarca po lopti glavom i nogom u skoku. Test za procjenu funkcionalnih sposobnosti (BEEP), također, pokazuje veliki utjecaj (0.59), što je bilo i za očekivati, s obzirom da se kroz ovaj model treninga, gdje dominiraju igre na skraćenom prostoru u različitim brojčanim omjerima igrača na terenu, veličini terena, ograničenom ili slobodnom broju kontakata igrača sa loptom, može optimalno manipulirati intenzitetom rada, a time i razvijati aerobno-anaerobne kapacitete. Kod testova SNPENH i SNPPNV, koji spadaju u bateriju testova za procjenu preciznosti, nije uočena statistički značajna razlika između inicijalnog i finalnog stanja.

Preciznost je sposobnost sa veoma visokim koeficijentom urođenosti (.80) i predstavlja veoma osjetljivu osobinu za koju je potrebno imati dobar kinestetički osjećaj, dobru procjenu cilja i kontrolu pokreta na određenom putu, kao i dobru koncentraciju (Rađo i Malacko, 2004). Dovoljno je da se poremeti bilo koji od navedenih parametara, čak i raspoloženje čovjeka, pa da se rezultati bitno promijene. Zbog toga ne trebaju iznenaditi ovakvi rezultati u finalnom stanju. Malo iznenađenje predstavlja rezultat u finalnom stanju varijable SNKUPO, test iz baterije testova za procjenu baratanja loptom, gdje se očekivala statistički značajna razlika između inicijalnog i finalnog stanja. Međutim, sagledavajući program rada, gdje se u velikoj mjeri insistiralo u svakoj vježbi maksimalno korištenje pas igre po tlu sa minimalnim korištenjem dizanja lopte od tla, onda ni ovaj rezultat ne treba da iznenađuje.

Tabela 1. -Testiranje razlika *a.s.* varijabli za procjenu situaciono-motoričkih i funkcionalnih sposobnosti

	Test	a.s.	std.d.	t	df	Sig.	Eta kvadrat ¹
Pair 1	Dodavanje iz prvog dodira	-.507	1.389	-2.90	62	.005	0.11
Pair 2	Elevacijsko gađanje nogom u horizontalni cilj	-.809	3.383	-1.89	62	.062	
Pair 3	Pravolinijsko gađanje nogom u vertikalni cilj	-.412	2.427	-1.35	62	.182	
Pair 4	Vođenje lopte u slalomu	.059	.157	3.00	62	.004	0.12
Pair 5	Udaranje loptom o zid nakon odskoka od tla	-.365	1.371	-2.11	62	.039	
Pair 6	Horizontalno odbijanje lopte od zid	-.507	1.045	-3.85	62	.000	0.19
Pair 7	Brzo vođenje s promj. pravca pod pravim uglom	.093	.185	4.00	62	.000	0.21
Pair 8	Brzo vođenje na 20 m	.063	.088	5.70	62	.000	0.34
Pair 9	Brzo vođenje po polukrugu	.185	.188	7.80	62	.000	0.49
Pair 10	Snaga udarca nogom u daljinu	-1.761	1.603	-8.72	62	.000	0,55
Pair 11	Snaga udarca glavom u skoku	-.296	.472	-4.98	62	.000	0.28
Pair 12	Snaga udarca nogom u skoku	-1.126	1.475	-6.06	62	.000	0.37
Pair 13	Brzo trčanje s promjenom pravca pod pravim uglom	.113	.085	10.57	62	.000	0.64
Pair 14	Vijugavo trčanje-slalom	.156	.121	10.23	62	.000	0.62
Pair 15	Trčanje s promjenom smjera 4x5 m	.1092	.087	9.87	62	.000	0.61
Pair 16	BEEP-test aerobne izdržljivosti	170.3	142.65	-9.47	62	.000	0.59

4. ZAKLJUČAK

Program u trajanju od 90 dana doveo je do statistički značajnih promjena u 13 od 16 tretiranih varijabli situaciono-motoričkih i funkcionalnih sposobnosti. Ovi rezultati daju nam za pravo tvrditi da program rada sa isključivom primjenom situacionog modela rada, gdje su dominirale igre u skraćenom prostoru u omjerima od 11:11 do 1:1 a prilagođenog uzrasnim karakteristikama mladih nogometaša, dovodi do pozitivnih promjena većine situaciono-motoričkih i funkcionalnih sposobnosti. Sve ovo nam potvrđuje da vještim manipuliranjem obimom, intenzitetom i pauzom između ponavljanja i serija vježbi, a koji se mogu jako dobro kontrolirati adekvatnim odabirom veličine polja za igru, brojem igrača u polju, slobodnim ili ograničenim brojem kontakata sa loptom, određenim zadacima u igri u zavisnosti od perioda pripreme, moguće je napraviti izuzetno kvalitetan trening u koji će biti integrirani istovremeno i različiti kondicioni (zavisno od perioda pripreme i cilja treninga) i tehničko-taktički zahtjevi. Osim što se sada kroz situacioni model rada tri segmenta treninga integriraju u jedan, a koje smo u tradicionalnom načinu treninga provodili zasebno, čime se gubilo ogromno vrijeme u pripremi nogometaša, prednosti situacionog modela rada ogledaju se i u:

- izbjegavanju monotonije u treningu,
- konstantnom uživanju u igri,
- motivu za rad
- uočavanju, sagledavanju i rješavanju problema kroz samu igru.

Sagledavajući svu problematiku i rezultate ovog istraživanja mišljenja smo da se primijenjeni program može koristiti u praktičnom trenažnom radu. Uz blage korekcije programa, odnosno posvećivanje nešto više pažnje preciznosti kao motoričkoj sposobnosti, gdje će se dovesti mladi nogometaši u situacijske uvjete rješavanja različitih specifičnih zadataka preciznosti, uz odgovarajući odnos sa tehnikom i taktikom nogometne igre, pretpostavljamo da je moguće i motoričku sposobnost preciznosti podići na viši nivo.

¹ Jedan od načina za ocjenu važnosti rezultata jeste izračunavanje veličine utjecaja (eng. effect size), odnosno jačinu veze između varijabli. To je skup pokazatelja koji pokazuje veličinu razlika između srednjih vrijednosti ili iznos ukupne varijanse u zavisnoj varijabli koji se može predvidjeti na osnovu poznavanja vrijednosti nezavisne varijable. Za poređenje grupa najčešće se koristi *parcijalni eta kvadrat* koji je srazmjern dijelu varijanse zavisne varijable koji je objašnjen nezavisnom varijablom. Kreće se u rasponu od 0 do 1. Smjernice za tumačenje kreću se od: 0,01 – mali utjecaj, 0,06 – umjeren utjecaj, 0,14 – veliki utjecaj. (Pallant, 2009).

5. LITERATURA

- 1) Bajramović, I. (2007). *Nivoi transformacija motoričkih sposobnosti i uspješnosti nogometaša pod uticajem programiranog rada*. Magistarski rad, Sarajevo: FASTO.
- 2) Bajramović, I., M. Mekić, M. Talović, I. Mahmutović, E., Jelešković.(2008). Transformacioni procesi u strukturi specifičnih motoričkih sposobnosti nogometaša pod uticajem situacionog treninga. *Sportski Logos* 10-11, 59-63.
- 3) Čolakhodžić, E. (2008.). *Transformacioni procesi motoričkih sposobnosti i morfoloških karakteristika nogometaša uzrasta 12-15 godina* (Magistarski rad). Sarajevo: FASTO.
- 4) Gabrijelić, M., S. Jerković., V. Aubrech., B. Elsner.(1983). Analiza pouzdanosti situaciono motoričkih testova u nogometu. *Kineziologija, br. 5*.
- 5) Jelešković, E. (2008). *Nivo transformacionih promjena bazično-motoričkih sposobnosti i situaciono-motoričkih sposobnosti i uspješnosti u igri kod nogometaša 17 i 18 godina*. Magistarski rad. Sarajevo: FASTO.
- 6) Jerković S., Kuleš B., Jerković M.(2002). Faktorska struktura situacijske motorike nogometaša, *Zbornik radova 11.ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske*,str.56-60.
- 7) Jones, S., & Drust, B. (2007). Physiological and technical demands of 4v4 and 8v8 games in elite youth soccer players. *Kinesiology* 39, 150-156.
- 8) Katis, A., Kellis, E. (2009). Effects of small-sided games on physical conditioning and performance in young soccer players. *Journal of Sports Science and Medicine* 8, 374-380.
- 9) Mahmutović, I., Čolakhodžić, E., Bajramović, I. (2007). Nivoi transformacija motoričkih sposobnosti i uspješnosti izvođenja elemenata tehnike nogometaša. *Zbornik naučnih i stručnih radova „NTS 2007“*. Sarajevo: FASTO.
- 10) Malacko, J., Rađo, I. (2004). *Tehnologija sporta i sportskog treninga*. Sarajevo: FASTO.
- 11) Mikić, B., M. Talović., O. Lačić.(2003). *Osnovni aspekti selekcije u nogometu*. Mostar: Pedagoška akademija.
- 12) Owen, A., Twist, C., & Ford, P. (2004). Small-sided games: The physiological and technical effect of altering pitch size and player numbers. *50 Insight-Issue 2, Volume 7, Spring*.
- 13) Pallant, J. (2009). *SPSS: Priručnik za preživljavanje*. Mikro knjiga: Beograd.
- 14) Platt, D., Maxwell, A., Horn, R., Williams, M., & Reilly, T. (2001). Physiological and technical analysis of 3 v 3 and 5 v 5 youth football matches. *Insight: The FA Coaches Association Journal*, 4(4), 23-24.
- 15) Reilly, T., & White, C. (2005). Small-sided games as an alternative to interval training. In: *Science and Football V.* (edited by T. Reilly, J. Cabri and D. Araujo), pp. 344-347. London: Routledge.
- 16) Rađo, I., Talović, M. (2003). Transformacioni procesi motoričkih i funkcionalnih sposobnosti pod utjecajem nogometnog programa.Mostar: *Sportski logos*, Vol.1, No.1, str. 7-19.
- 17) Sassi, R., Reilly, T., & Impellizeri, F. (2005). A comparison of small-sided games and interval training in elite professional soccer players. In: *Science and Football V.* (edited by T. Reilly, J. Cabri and D. Araujo), pp. 341-343. London: Routledge.
- 18) Sporiš, G. (2007.). *Efekti situacijskog polistrukturalnog kompleksnog treninga na morfološka, motorička, situacijsko-motorička i funkcionalna obilježja* (Doktorska disertacija). Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
- 19) Šoše, H. (1999). *Situacioni trening u sportu*. Sarajevo: Fakultet za fizičku kulturu.
- 20) Talović, M. (2001). *Efekti programa na poboljšanje motoričkih i funkcionalnih sposobnosti kao i nekih elemenata tehnike nogometaša*. Doktorska disertacija. Sarajevo: Fakultet za fizičku kulturu.