

Meta-Analyze of the Scientific Papers on the Effects of the Preparation Period on the Basic Motor Skills of the Cadet Football Players

Ivan Vasiljević

University of Montenegro, Faculty for Sport and Physical Education, Nikšić, Montenegro

ABSTRACT

The main goal of the research was to make one meta-analyze of original scientific papers, mostly published in the Sport Mont Journal, who dealt with the identification of the level of quantitative changes in basic motor skills at cadet football players under the influence of the programmed training process in the six-week preparation period. The training program in all published papers contained forty four training units. The research was done on a sample of 120 players. Three tests were used for estimation of each basic motor ability. In the field of comparative statistics, for determining the differences in variables used to estimate basic motor abilities at the beginning (starting state) and at the end (final state) of the training program during the preparation period, a discriminating parametric procedure t-test was used for large dependent samples. Based on the numerical values of t-test, in all the aforementioned published papers, it was concluded that statistically significant positive quantitative changes occurred in basic motor skills during the preparation period of cadet football players. Such a training program during the preparation period proved to be very effective in raising the level of basic motor skills in cadet football players. This meta-analyze shows that the obtained results can be focused on innovative plans and programs in the preparation period as well as on adapting the same to the needs of the appropriate population.

Key words: Meta-Analysis, Sport Mont, Motor Skills

Uvod

Fudbal je sport koga odlikuju mnogobrojne i raznovrsne složene dinamičke kineziološke aktivnosti koje se odlikuju velikim brojem cikličnih i acikličnih kretanja (Gardašević, 2010; Gardašević i Bjelica, 2014; Sermaxhaj, Popović, Bjelica, Gardasevic, & Arifi, 2017). Evidentno je da sva četiri momenta igre, i posjed lopte, i posjed lopte protivnika, i transformacija po osvojenoj lopti i transformacija po izgubljenoj lopti zavise od mogućnosti igrača da izvedu određeno kretanje različitog intenziteta, u različitim pravcima i različitim dionicama igrališta (Gardašević, Georgiev & Bjelica, 2012; Gardasevic, Bjelica & Vasiljevic, 2017a). Igrači za takve akcije moraju imati veoma razvijene bazične motoričke sposobnosti (Vasiljević, Gardašević, & Bojanić, 2013; Bjelica, Popović, & Gardašević, 2016a). Ova meta analiza daje pregled objavljenih originalnih naučnih radova, većinom u časopisu Sport Mont, gdje su se procenjivale sledeće bazične motoričke sposobnosti: eksplozivna snaga (Gardašević i Goranović, 2011), fleksibilnost (Gardašević i Bjelica, 2013), agilnost (Gardašević, Bjelica i Popović, 2015; Gardasevic, 2015), brzina pokreta (Gardašević i sar., 2015; Gardašević, Bjelica i Vasiljević, 2016a), repetitivna snaga (Gardašević, Bjelica i Vasiljević, 2016b; Gardasevic, Bjelica, Milasinovic i Vasiljevic, 2016), koordinacija (Gardašević, Vasiljević i Bojanić, 2015) i izdržljivost (Gardašević i Vasiljević, 2016). Cjelokupan motorički prostor čovjeka može se podijeliti prema intenzitetu i kvalitetu mogućnosti manifestovanja, na bazični i specifični. Bazične motoričke sposobnosti su sposobnosti koje ljudi već posjeduju, a specifične motoričke sposobnosti su stvorene i razvijane specifičnim sredstvima, što je najevidentnije kod sportista (Bjelica, Popović i Gardašević, 2016b). Na dana-

šnjem nivou naučnih saznanja zapaža se da se motoričke sposobnosti pojavljuju na određeni način, u veoma različitim zadacima (Gardašević & Bjelica, 2014a; Gardasevic i Bjelica, 2014b).

Osnovni cilj ovog istraživanja je bio da se uradi jedna meta analiza objavljenih originalnih naučnih radova, većinom u časopisu Sport Mont, koji su utvrđivali nivo kvantitativnih promjena bazičnih motoričkih sposobnosti kod fudbalera kadetskog uzrasta, pod uticajem programiranog fudbalskog treninga koji je obuhvatio jedan pripremni period u trajanju od četrdeset dva dana.

Metode

Iz pregleda svih ovih objavljenih originalnih naučnih radova koji se analiziraju, jasno je da je riječ o longitudinalnim istraživanjima sa ciljem da se u vremenski različite dvije tačke utvrde kvantitativne promjene bazičnih motoričkih sposobnosti kod fudbalera kadetskog uzrasta pod uticajem programiranog trenažnog rada, koji je obuhvatio ljetnji pripremni period za takmičarsku sezonu u jedinstvenoj kadetskoj ligi Crne Gore i kadetskoj ligi srednje regije Crne Gore. Trenažni program je trajao četrdeset dva dana i sproveden je na pomoćnom terenu FK Sutjeska u Nikšiću. Trenažni program je obuhvatio četrdeset četiri trenažne jedinice, u sklopu kojih je odigrano i osam prijateljskih utakmica. Za obradu podataka su uzimani samo rezultati onih ispitanika koji su prošli kompletan program rada i koji su pristupili inicijalnom i finalnom testiranju. Radilo se sa 120 mladih fudbalera kadetskog uzrasta, članova 4 kluba, svih iz Nikšića. Svi ispitanici su prije programiranog rada uredno prošli sistematske preglede da bi sa sigurnošću mogli pristupiti trenažnom procesu. Prilikom izbora mjernih instrumenata (testova)

autori su vodili računa da oni zadovoljavaju osnovne metrijske karakteristike (Gardašević i Bjelica, 2012; Gardašević, Bjelica, Georgiev i Popović, 2012; Bjelica, Gardasević, Georgiev, Popović, & Petković, 2012), da su prikladni uzrastu i objektivnim materijalnim i prostornim uslovima. Za procjenu bazičnih motoričkih sposobnosti upotrijebljavani su slijedeći testovi: za procjenu brzine pokreta (taping nogom o zid, sprint na 20 m visoki start, sprint na 60 m visoki start), za procjenu eksplozivne snage (skok u dalj iz mjesta, skok u vis iz mjesta, troskok iz mjesta), za procjenu fleksibilnosti (duboki pretklon na klupici, pretklon raskoračno u sjedu, bočna špaga), za procjenu koordinacije (osmica sa sagibanjem, koraci u stranu, slalom nogama sa dvije lopte), za procjenu agilnosti (trčanje sa promjenom pravca pod pravim uglom, vijugavo trčanje, čunasto trčanje), za procjenu repetitivne snage (ležanje-sjed za 30 sekundi, sklekovi, zakloni u ležanju–ispravljanje trupa) i za procjenu izdržljivosti (kuperov test, trčanje dionica po 15 m za 90 s, istrajno čunasto trčanje). Najveći dio trenažnog programa je činio situacioni trening. Situacioni trening zasnovan je na modernoj viziji fudbalskog treninga mlađih uzrasta koju propagira UEFA, odnosno usvajanja elemenata fudbalske igre kroz igru. Vremenska struktura treninga je iznosila od 60 do 120 minuta, zavisno od cilja i zadataka trenažne jedinice i podijeljena je u 3 faze: uvodno-pripremni dio (od 25–30% trajanja treninga), osnovni dio (od 60–65% trajanja treninga) i završni dio (do 10% trajanja treninga). U uvodno-pripremnom dijelu treninga akcenat je bio na podizanju radne temperature kod djece. Kao sredstvo korišćene su razne elementarne igrice sa loptom koje su omogućile rad na elementarnoj tehnici i osnovama taktike, zatim korišćeni su i razni poligoni sa vježbama koordinacije. Razne igre i vježbe za povećanje pokretljivosti zglobova i jačanja muskulature takođe su primjenjivane u ovoj fazi. U prvoj fazi osnovnog dijela treninga intenzitet se nešto povećavao u odno-

su na fazu zagrijavanja i trenažni program je realizovan kroz razne igre sa loptom (3:0 u ograničenom prostoru; 3:1 u ograničenom prostoru; 4:2 u ograničenom prostoru; 5:2 u ograničenom prostoru; 6:2 u ograničenom prostoru; igre sa tri boje; 1:1 sa završnicom na gol; 2:1 sa završnicom na gol, 2:2 sa završnicom na gol, razne elementarne igrice sa pomoćnim igračima i džokerima u ograničenim prostorima ili sa završnicom na gol; i druge). Metodom igre ispitanici su učili, uvježbavali i usavršavali fudbalske vještine kroz veliki broj ponavljanja. U drugoj fazi osnovnog dijela treninga igrači su imali uglavnom slobodnu igru na dva gola koja im je omogućila kreativno djelovanje i isticanje pojedinca, maštu, slobodno mišljenje i zalaganje, primjenjivanje elemenata koje uče metodom igre u prvoj fazi osnovnog dijela, a samim tim jačanje voljnih kvaliteta. U ovoj fazi treninga intenzitet je bio najveći. U završnom dijelu treninga zadatak je bio spuštanje fiziološke krive na optimalan nivo, a korišćeni su sadržaji niskog intenziteta: vježbe istezanja i relaksacije, takmičarske igre izvođenja penala, slobodnih udaraca.

U svim ovim objavljenim originalnim naučnim radovima, u segmentu komparativne statistike, za utvrđivanje razlika primijenjenih varijabli za procjenu bazičnih motoričkih sposobnosti na početku (inicijalno stanje) i kraju (finalno stanje) trenažnog programa u pripremnom periodu, korišćena je diskriminativna parametrijska procedura Studentov t-test za velike zavisne uzorke.

Rezultati

U svim pomenutim objavljenim originalnim naučnim radovima (Tabela 1.) su analizirani prvo osnovni deskriptivni statistički parametri svih varijabli za procjenu bazičnih motoričkih sposobnosti u inicijalnom i finalnom mjerenju.

Tabela 1. Studije koje su analizirale uticaj pripremnog perioda na transformaciju bazičnih motoričkih sposobnosti kod fudbalera kadetskog uzrasta

Autor	Cilj istraživanja	Uzorak/ varijable	Statist. analiza	Rezultati
Gardašević i Goranović (2011)	Efekti pripremnog perioda na eksplozivnu snagu	120 fudbalera kadetskog uzrasta/skok uvis, skok udalj, troskok	T-test	utvrđene su statistički značajne razlike u svim parovima varijabli između inicijalnog i finalnog stanja, na nivou $p < .01$
Gardašević i Bjelica, (2013)	Efekti pripremnog perioda na fleksibilnost	120 fudbalera kadetskog uzrasta/duboki pretklon na klupici; pretklon raskoračno u sjedu; bočna špaga	T-test	utvrđene su statistički značajne razlike u svim parovima varijabli između inicijalnog i finalnog stanja, na nivou $p < .01$
Gardašević i sar. (2015)	Efekti pripremnog perioda na koordinaciju	120 fudbalera kadetskog uzrasta/osmica sa sagibanjem; koraci u stranu; slalom nogama sa dvije lopte	T-test	utvrđene su statistički značajne razlike u svim parovima varijabli između inicijalnog i finalnog stanja, na nivou $p < .01$
Gardašević i sar. (2015)	Efekti pripremnog perioda na agilnost	120 fudbalera kadetskog uzrasta/trčanje sa promjenom pravca pod pravim uglom; vijugavo trčanje; čunasto trčanje 10x5m	T-test	utvrđene su statistički značajne razlike u svim parovima varijabli između inicijalnog i finalnog stanja, na nivou $p < .01$
Gardašević i sar. (2016)	Efekti pripremnog perioda na brzinu pokreta	120 fudbalera kadetskog uzrasta/taping nogom o zid; sprint na 20m visoki start; sprint na 60m visoki start	T-test	utvrđene su statistički značajne razlike u svim parovima varijabli između inicijalnog i finalnog stanja, na nivou $p < .01$
Gardašević i sar. (2016)	Efekti pripremnog perioda na repetitivnu snagu	120 fudbalera kadetskog uzrasta/ležanje-sjed za 30 sekundi; sklekovi; zakloni u ležanju–ispravljanje trupa	T-test	utvrđene su statistički značajne razlike u svim parovima varijabli između inicijalnog i finalnog stanja, na nivou $p < .01$
Gardašević i Vasiljević, (2016)	Efekti pripremnog perioda na izdržljivost	120 fudbalera kadetskog uzrasta/Kuperov test; trčanje dionica po 15m za 90s; istrajno čunasto trčanje	T-test	utvrđene su statistički značajne razlike u svim parovima varijabli između inicijalnog i finalnog stanja, na nivou $p < .01$

Analizirajući centralne i disperzione parametre varijabli za procjenu bazičnih motoričkih sposobnosti u finalnom stanju – uočljivo je bilo da su aritmetičke sredine kod svih varijabli imale bolje vrijednosti u odnosu na inicijalno stanje. Za utvrđivanje statističke značajnosti (signifikantnosti) razlika aritmetičkih sredina (parcijalne kvantitativne promjene) varijabli za procjenu bazičnih motoričkih sposobnosti, u objavljenim radovima, primijenjen je t-test za velike zavisne uzorke. Vrijednosti t-testa su bile na nivou značajnosti ili signifikantnosti (Sig.) od 0.01 ($p \leq 0.01$) u svim varijablama za procjenu bazično motoričkih sposobnosti. Svi objavljeni radovi su pokazali da postoje statistički značajne razlike kod svih varijabli za procjenu bazično motoričkih sposobnosti, te se stoga moglo reći da je došlo do pozitivnih statistički značajnih parcijalnih efekata trenažnog programa u pripremnom periodu, a vrijednosti t-testa bile su značajne na nivou pouzdanosti $p < 0.01$ kod svih varijabli za procjenu bazično motoričkih sposobnosti.

Diskusija

Na osnovu uvida u dobijene parametre u navedenim objavljenim originalnim naučnim radovima, može se zaključiti da su statistički značajni parcijalni kvantitativni efekti (promjene)

kod svih varijabli za procjenu bazično motoričkih sposobnosti dobijeni kao rezultat primijenjenog trenažnog programa u pripremnom periodu. Statistički značajna poboljšanja koja su se dogodila kod ovih varijabli posledica su detaljno i studiozno pripremljenog trenažnog programa rada koji obiluje raznovrsnim vježbama. Može se zaključiti da je trenažni program rada u pripremnom periodu doveo do pozitivnih transformacija kod svih varijabli koje su procjenjivale, po strukturi hipotetski postavljenog modela, bazične motoričke sposobnosti. U svim ovim objavljenim originalnim naučnim radovima, većinom u Sport Montu, vidi se da su se autori rukovodili činjenicom da je ovakav trenažni program rada u pripremnom periodu, veoma efikasan način rada u pogledu podizanja nivoa motoričkih fudbalera kadetskog uzrasta (Gardašević, & Bjelica, 2014; Gardašević, Bjelica, Popović & Milašinović, 2016; Gardasevic, Popovic & Bjelica, 2016; Gardasevic, Bjelica & Vasiljevic, 2017b). Autori su zaključili da je ljetnji period od četrdeset dva dana kod fudbalera kadetskog uzrasta, sa ovakvim trenažnim programom rada, optimalan za podizanje bazičnih motoričkih sposobnosti na nivo potreban za takmičenje. Dobijeni rezultati se mogu usmjeriti u pravcu inoviranja planova i programa rada u pripremnom periodu, te prilagođavanju istih potrebama dotične populacije.

LITERATURA

- Bjelica, D., Gardasević, J., Georgiev, G., Popović, S., & Petrović, J. (2012). Validity of the Applied Motor Tests for Estimating Basic Motor Abilities of Football Players-U15. *Research in physical education, sport and health*, 1(2), 21-25.
- Bjelica, D., Popović, S., i Gardašević, J. (2016a). Modeli fizičke pripreme vrhunskih sportaša i doziranje opterećenja. *Zbornik radova 14.godišnje međunarodne konferencije "Kondicijska priprema sportaša"* (185-189), Zagreb: Udruga kondicijskih trenera Hrvatske.
- Bjelica, D., Popović, S., i Gardašević, J. (2016b). Opći principi planiranja i programiranja fizičkih priprema sportaša. *Zbornik radova 14.godišnje međunarodne konferencije "Kondicijska priprema sportaša"* (190-192), Zagreb: Udruga kondicijskih trenera Hrvatske.
- Gardašević, J. (2010). *Efekti programiranog rada u pripremnom periodu na transformaciju bazično-motoričkih i situaciono-motoričkih sposobnosti kod fudbalera kadetskog uzrasta*. Neobjavljena magistarska teza. Nikšić: Fakultet za sport i fizičko vaspitanje.
- Gardašević, J., i Goranović, K. (2011). Efekti programiranog rada u pripremnom periodu na transformaciju eksplozivne snage kod fudbalera kadeta. *Sport Mont*, IX(28-29-30), 55-62.
- Gardašević, J., Georgiev, G., & Bjelica, D. (2012). Qualitative changes of basic motor abilities after completing a six-week training programme. *Acta Kinesiologica*, 6(1), 70-74.
- Gardašević, J., Bjelica, D., Georgiev, G., & Popović, S. (2012). Transformation of situational motor abilities with football players-cadets. *Proceeding book, XVI International Scientific Congress "Olympic Sports and Sport for All" & VI International Scientific Congress „Sport, Stress, Adaptation"* (373-377), Sofia: National Sports Academy "Vassil Levski".
- Gardašević, J., i Bjelica, D. (2012). Valjanost situacijsko-motoričkih testova kod fudbalera kadeta u dobi od 15 godina (U15). *Sport Mont*, X(34-35-36), 488-493.
- Gardašević, J., i Bjelica, D. (2013). Efekti programiranog trenažnog rada u trajanju od šest nedjelja na transformaciju fleksibilnosti kod fudbalera kadetskog uzrasta. *Sport Mont*, XI(37-38-39), 212-217.
- Gardašević, J., & Bjelica, D. (2014a). The effects of the training in the preparation period on the dribbling speed with fifteen years old football players. *Book of Abstracts of the 11th International Scientific Conference on Transformation Process in Sport "Sport Performance"* (22-23), Podgorica: Montenegro Sports Academy.
- Gardasevic, J., i Bjelica, D. (2014b). Efekti rada u pripremnom periodu na brzinu vođenja lopte petnaestogodišnjih fudbalera. *Sport Mont*, XII(40-41-42), 160-166.
- Gardašević, J., Vasiljević, I., & Bojanić, D. (2015). Six-week preparation period and its effects on coordination transformation with football players under 16. *Book of Abstracts 11th International Scientific Conference Management, Sport, Olympism* (36), Beograd: Fakultet za menadžment u sportu, Alfa univerzitet.
- Gardasevic, J. (2015). The effects of the training in the preparation period on the agility transformation with cadet level football players. *Book of Abstracts of the 12th International Scientific Conference on Transformation Process in Sport "Sport Performance"* (76-77), Podgorica: Montenegrin Sports Academy.
- Gardašević, J., Vasiljević, I., Bojanić, D., Muratović, A., Ljubojević, M., Milašinović, R., & Bubanja, M. (2015). Six-week Preparation Period and its Effects on Transformation Movement Speed with Football Players Under 16. *Book of Abstracts, International Scientific Conference "Effects of Physical Activity Application to Anthropological Status with Children, Youth and Adults"* (148), Belgrade: University of Belgrade: Faculty of Sport and Physical Education.
- Gardašević, J., Bjelica, D., i Popović S. (2015). Efekti programiranog rada tokom pripremnog perioda na transformaciju agilnosti kod fudbalera kadetskog uzrasta. *Sport Mont*, XI-II(43-44-45), 355-360.
- Gardašević, J., Bjelica, D., & Vasiljević, I. (2016a). Six-Week

- Preparation Period and its Effects on Transformation Movement Speed with Football Players Under 16. *Sport Mont*, 14(1), 13-16.
- Gardašević, J., Bjelica, D., & Vasiljević, I. (2016b). The Effects of the Training in the Preparation Period on the Repetitive Strength Transformation With Cadet Level Football Players. *Book of Abstracts of the 13th International Scientific Conference on Transformation Processes in Sport "Sport Performance"* (43), Podgorica: Montenegrin Sports Academy.
- Gardasevic, J., Bjelica, D., Milasinovic, R., & Vasiljevic, I. (2016). The Effects of the Training in the Preparation Period on the Repetitive Strength Transformation with Cadet Level Football Players. *Sport Mont*, 14(2), 31-33.
- Gardašević, J., & Vasiljević, I. (2016). Effects of Preparation Period on Endurance in U16 Football Players. *Book of Abstracts of the 4TH International Scientific Conference "Exercise and Quality of Life"* (108), Novi Sad: University of Novi Sad, Faculty of Sport and Physical Education.
- Gardašević, J., Bjelica, D., Popović, S., & Milašinović, R. (2016). Preparation Period and its Effects on the Speed of Ball Leading at Players U16. In *Book of Summaries of 11th FIEP European Congress "Anthropological Aspects of Sport, Physical Education and Recreation"* (30-31), Banjaluka: University of Banjaluka, Faculty of Physical Education and Sport.
- Gardasevic, J., Popovic, S., & Bjelica, D. (2016). After preparation period ball shooting accuracy at players U15. In *Abstract Book of the 8th Conference for Youth Sport* (88), Ljubljana: University of Ljubljana, Faculty of Sport.
- Gardasevic, J., Bjelica, D., & Vasiljevic, I. (2017a). The strength of kicking the ball after preparation period with U15 football players. *Book of Abstracts of the 14th International Scientific Conference on Transformation Processes in Sport "Sport Performance"* (65-66), Podgorica: Montenegrin Sports Academy.
- Gardasevic, J., Bjelica, D., & Vasiljevic, I. (2017b). The Strength of Kicking the Ball after Preparation Period with U15 Football Players. *Sport Mont*, 15(2), 39-42.
- Sermahaj, S., Popovic, S., Bjelica, D., Gardasevic, J., & Arifi, F. (2017). Effect of recuperation with static stretching in isokinetic force of young football players. *Journal of Physical Education and Sport*, 17(3), 1948-1953. doi: 10.7752/jpes.2017.03191
- Vasiljević, I., Gardašević, J., i Bojanić, D. (2013). Usporedna analiza motoričkog prostora između aktivnih fudbalera kadetskog uzrasta i učenika srednje škole. *Zbornik naučnih i stručnih radova VI međunarodni simpozijum "Sport i zdravlje"* (212-215), Tuzla: Fakultet za tjelesni odgoj i sport.

I. Vasiljevic

University of Montenegro, Faculty for Sport and Physical Education, Narodne omladine bb, Niksic, Montenegro
e-mail: vasiljevic.ivan301@gmail.com