

## UTICAJ JEDNOGODIŠNJEG TRENAŽNOG PROCESA NA RAZVOJ BAZIČNIH MOTORIČKIH SPOSOBNOSTI KOŠARKAŠA PIONIRSKOG UZRASTA

796.012.1:796.323.2-053.5

*Vukašin Badža, Dalibor Sudar*

Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, Novi Sad

**Izvod:** Jedan od najvažnijih uslova za postizanje vrhunskih rezultata u sportu svakako predstavlja stručni rad primenjen u dužem vremenskom periodu. Upravo iz ovih razloga cilj ovog istraživanja je da utvrdi uticaj jednogodišnjeg trenažnog procesa na motoričke sposobnosti kod košarkaša pionira. Istraživanje je sprovedeno na uzorku od 20 košarkaša košarkaškog kluba "Danubius Vojvodina-Srbijagas" iz Novog Sada u periodu od aprila 2009. do aprila 2010. godine kod kojih je praćen razvoj bazičnih motoričkih sposobnosti. Kontrolnu grupu u ovom istraživanju činilo je 20 učenika istog uzrasta kojima je jedini oblik organizovanog vežbanja bila nastava fizičkog vaspitanja. Merni instrumenti za ovo istraživanje bili su sledeći testovi: skok u dalj iz mesta, skok u vis iz mesta, trčanje 20m, trčanje 50m, test T kretanja, bacanje medicinke, kamikaza i pretklon na klupi. Dobijeni rezultati biće obrađeni statistički, tabelarno prikazani i tekstualno obrazloženi.

**Gljučne reči:** košarka, bazično motoričke sposobnosti, longitudinalno istraživanje, košarkaši pionirskog uzrasta

### Uvod

Košarka kao sport zahteva od igrača sposobnost u nadigravanju, brzinu, eksplozivnu snagu, snalažljivost, okretnost, dobro kretanje sa loptom i bez nje, izvođenje tehničkih i taktičkih zadataka, skočnost a pre svega inteligenciju. Košarka je motorička aktivnost koja zahteva od igrača da poseduju određene bazično motoričke sposobnosti. Motorički kapacitet košarkaša određen je motoričkim sposobnostima na koje se može uticati različitim metodama i modalitetima treninga. Motoričke sposobnosti učestvuju u rešavanju motornih zadataka i uslovljavaju uspešno kretanje. U okviru antropometričkog statusa čoveka razlikujemo dva prostora manifestni i latentni (Perić, 1997). Manifestni prostor podrazumeva kretanje dostupno vizuelnim receptorima, merenju i ocenjivanju dok latentni prostor podrazumeva izvesne dimenzije i fizička svojstva (snaga, brzina, koordinacija, preciznost, ravnoteža, fleksibilnost, izdržljivost). Najznačajnije motoričke sposobnosti za uspeh u košarci su preciznost, koordinacija, eksplozivna snaga, agilnost, ravnoteža i gipkost. U radu sa mladim košarkašima vrlo je važno da se razvijaju bazične veštine koje će im pomoći da stvore savršenu osnovu za nadogradnju bazičnih sposobnosti elementima i

kombinacijom elemenata košarkaške tehnike i taktike. Pri tom se mora znati da razvoj motoričkih sposobnosti se dešava promenljivom dinamikom tj. postoje periodi u razvoju kada se pojedine motoričke sposobnosti razvijaju ubrzanim tempom da bi zatim nastupili periodi usponnog rasta ili stagnacije.

Postoji veliki broj radova koji su istraživali uticaje trenažnog procesa na motorički status. Utvrđeno je da su bazične motoričke sposobnosti svaka na svoj način veoma bitne u rešavanju trenažnih zadataka i na taj način doprinose rezultatima unapređenja košarke kao igre (Milanović i sar. 2005, Rubin 1997, Zukolo 1990). U istraživanju (Dežman, 1981) najveći prirast u testovima bazične i specifične motorike uočen je kod košarkaša starih dvanaest i trinaest godina, a ujedno je i varijabilnost tada najveća. Na temelju dobijenih rezultata, autor je zaključio: 1) da se prosečna vrednost rezultata morfoloških i motoričkih testova sa starošću menja u pozitivnom smeru, 2) da poboljšanje rezultata teče u skladu s fizičkim razvojem, 3) da rezultati motoričkih testova imaju najznačajnije kvalitativne promene u pozitivnom smeru između 12. i 13. godine, 4) da nisu primećeni slabiji rezultati u testovima koordinacije, iako bi se na to moglo računati s obzirom na nagli rast. Milanović i saradnici (1994) su takođe istraživali uticaj programiranog treninga na promene motoričkih sposobnosti mladih košarkaša i dokazali su da i u relativno kratkom vremenskom periodu (54 dana) programirani trening košarke pozitivno utiče na brzinsku izdržljivost, brzinsku snagu i agilnosti, a neznatno na rezultate vertikalnog skoka. Istraživanje koje su sproveli Badža i Sudar (2009) prateći uticaj dvogodišnjeg trenažnog procesa na razvoj bazično motoričkih sposobnosti kod košarkaša pionirskog uzrasta ukazuju na postojanje poboljšanja u svim varijablama korišćenim za procenu BMS-a nakon prve godine treniranja ali tek nakon dvogodišnjeg trenažnog procesa one se pokazuju statistički značajnim. U ovom istraživanju praćen je uticaj različitih jednogodišnjih trenažnih procesa na razvoj bazično motoričkih sposobnosti košarkaša pionirskog uzrasta.

## Materijal i metod

Planirano istraživanje je sprovedeno na košarkašima košarkaškog kluba "Danubius - Vojvodina Srbijagas" iz Novog Sada (filijala KK "Vojvodine - Srbijagas"). U ovom radu obavljena su istraživanja na 40 košarkaša istog uzrasta (14 god) podeljenih u dve grupe:

prvu grupu čine 20 selektiranih košarkaša koji su u prethodnoj godini pohađali treninge košarke pet puta nedeljno pri čemu je svaki od treninga trajao 90 min. Eksperimentalna grupa realizovala je u toku jednogodišnjeg trenažnog procesa specijalan metod treninga koji je bio usmeren na razvoj bazično motoričkih sposobnosti. Set model za razvoj bazično motoričkih sposobnosti sadržao je vežbe koje se odnose na eksplozivne snage nogu, brzine, koordinacije, brzinske izdržljivosti, gipkost i eksplozivna snaga ruku i ramenog pojasa drugu grupu čine 20 polaznika škole košarke koji su u prethodnoj godini trenirali tri do četiri puta nedeljno pri čemu je svaki od treninga trajao 75 min. Ova (kontrolna) grupa u isto vreme nije primenjivala ovakav metod u treningu već je primenjivala samo sadržaje redovnog trenažnog procesa.

Zbog prirode eksperimenta neophodno je bilo da se podaci prikupe za eksperimentalnu i kontrolnu grupu na inicijalnom i finalnom merenju. Prilikom

testiranja košarkaša, zavisno od uzrasta, sportskog staža, faze takmičarske sezone i nivoa treniranosti biraju se oni testovi motoričkih sposobnosti koji su u tom trenutku primenljivi i potrebni za analizu stanja treniranosti. U ovom istraživanju za procenu bazično motoričkih sposobnosti bila je primenjena sledeća baterija testova: 1) eksplozivna snaga nogu (skok u dalj iz mesta - SKUD, skok u vis iz mesta - SKUV, trčanje 20m - M20V), 2) brzina (trčanje 50m - M50V), 3) koordinacije (test t kretanja - TT, cik - cak kretanje u odbrambenom košarkaškom stavu - CIK-CAK), 4) brzinske izdržljivosti (kamikaza - KAM), 5) gipkost (pretklon na klupi - PRET) i 6) eksplozivna snaga ruku i ramenog pojasa (bacanje medicinke - MED). Baterija testova preuzeta je iz istaživanja Karalejića i Jakovljevića, 1998 koja se koristi već dugi niz godina za procenu treniranosti košarkaša.

Za analizu osnovnih statističkih podataka i distribuciju rezultata na inicijalnom i finalnom merenju za eksperimentalnu i kontrolnu grupu primenjene su deskriptivni statistički postupci. Za utvrđivanje razlika između grupa na finalnom merenju sa parcijalizacijom eventualnih razlika između grupa na inicijalnom merenju i utvrđivanje efekata eksperimentalnog programa za razvoj specifičnih motoričkih sposobnosti primenjena je multivarijatna analiza kovarijanse (MANCOVA), a na univarijatnom nivou primenjena je univarijatna analiza kovarijanse (ANCOVA).

## Rezultati

Na osnovu utvrđenih međugrupnih razlika na inicijalnom merenju između eksperimentalne i kontrolne grupe u prostoru bazičnih motoričkih sposobnosti sa ciljem utvrđivanja efikasnosti primenjenog jednogodišnjeg trenažnog procesa, izvršena je analiza eventualnih međugrupnih razlika na finalnom merenju SMS-a primenom MANCOVE a pojedinačne međugrupne razlike u pojedinim varijablama utvrđene su pomoću ANCOVE.

U tabeli br. 1 prikazana je multivarijatna analiza kovarijanse primenjenih varijabli za procenu bazičnih motoričkih sposobnosti između ispitanika eksperimentalne i kontrolne grupe na finalnom merenju i može se konstatovati da postoji statistički značajna razlika između grupa na nivou značajnosti od  $p=0.00$ . Dobijena razlika se javlja kao posledica primenjenog trenažnog procesa tj. primenjeni trenažni proces je pozitivno uticao na transformaciju bazičnih motoričkih sposobnosti ispitanika eksperimentalne grupe.

**Tabela 1.** Testiranje značajnosti efekata trenažnog procesa na multivarijatnom nivou - MANCOVA model

**Table 1.** Testing effects significance of the training process at the multivariate level

Wilk's Lambda	f	p
0.23	4.368	0.00

Najveću doprinos razlici grupa na finalnom merenju (tabela br. 2) ima vežba skok u vis čija f vrednost iznosi 23.8 a najmanji u trčanju na 50 m gde je  $f=6.639$ . Doprinos razlici grupa je statistički značajan za sve varijable, što nas navodi na zaključak da je to posledica primene eksperimentalnog trenažnog procesa koji je koristila eksperimentalna grupa u trajanju od dvanaest meseci. Na osnovu ovih rezultata može se i uočiti da je najveći parcijalni napredak ostvaren u sledećim

varijablama: skok u vis (SKUV), trčanje 20m (M20V) i skok u dalj iz mesta (SKUD), dok je kod ostalih testova taj napredak manji ali još uvek statistički značajan. Prilikom finalnog merenja ispitanici su se nalazili u periodu koji je senzitivniji za razvoj motoričkih sposobnosti od kojih zavisi uspešnost u izvođenju ovih testova. Statistički značajne razlike dobijene su u testu za procenu brzinske izdržljivosti (kamikaza) koja se odnosi na sposobnost odupiranja umoru pri submaksimalnom i maksimalnom intenzitetu rada i pretežno anaerobnim osiguranjem energije u trajanju do oko 35 sekundi. Na dobijene rezultate tj. opadanje prosečnog vremena za izvođenje zadatka u svakom narednom merenju pored energetske kapaciteta utiču i nivo motivacije, osobine ličnosti, efikasnost biohemijskih procesa u mišićima, količina glikogenskih depoa itd. Rezultati dobijeni testom za procenu eksplozivne snage ruku i ramenog pojasa (bacanje medicine) pokazuju da postoje statistički značajne razlike. Način izvođenja ovog testa ima specifičnu strukturu kretanja koja sadrži tehničko – taktički elemenat dodavanja. Tokom sprovođenja ovog testa nije uočena razlika u izvođenju kretanja kod ispitanika, s toga bi se moglo konsatovati da je većina njih dobro savladala pravilnu tehniku dodavanja.

**Tabela 2.** Testiranje značajnosti efekata trenažnog programa na univarijantnom nivou  
- ANCOVA model

**Table 2.** Testing effects significance of the training process at the univariate level

Varijabla	Eksperimentalna grupa (korigovana AS)	Kontrolna grupa (korigovana AS)	f	p
Skok u dalj iz mesta	205,0726	159,0013	22.14	0.00
Skok u vis iz mesta	292, 8599	244,7500	23.8	0.00
Trčanje 20 m	3, 0479	4,3384	19.65	0.00
Trčanje 50 m	7,1859	9, 0167	6.639	0.00
Test T kretanja	11, 0628	13,6987	10.01	0.00
Bacanje medicine	5,2630	3,3079	12.34	0.00
Kamikaza	29,9953	35,0605	16.52	0.00
Pretklon na klupi	6,1500	2,8000	18.14	0.00
Cik cak kretanje	8,2579	10, 6230	11.62	0.00

## Diskusija

U ovom istraživačkom radu utvrđeno je da je došlo do statistički značajnog povećanja svih antropomotoričkih sposobnosti i može se smatrati da su dobijeni rezultati posledica adaptacije na uticaj trenažnog procesa. Dobijeni rezultati takođe pokazuju da je došlo do značajnog poboljšanja u svim varijablama za procenu bazičnih motoričkih sposobnosti u korist košarkaša uključenih u grupu sa specijalnim metodom treninga. Razlike su utvrđene sa visokom sigurnošću zaključivanja u svim testovima.

Dosadašnja istraživanja o efektima različito programiranog treninga kod mladih košarkaša različitih uzrasnih kategorija (Matković, 1990.; Zukolo, 1990.; Milanović, D., Jukić, I. 1992.; Blašković, M., Matković, Bo., Matković, Br. 1993.; Milanović, D., Jukić, I., Itoudis, D. 1994.; Milanović, L., Kolovrat, G. 2000.) beleže promene, ako ne u svim onda bar u većini motoričkim sposobnosti, kao rezultat dobro programiranog i provedenog trenažnog procesa (Zukolo, 2007). Svi ovi radovi upućuju na to da se u

toku trenažnog procesa treba primenjivati savremene metode u radu sa mladima kao i adekvatan obim i intenzitet opterećenja koji bi stimulisali dinamički razvoj antropoloških funkcija a rukovodeći se znanjima o senzitivnim periodima za razvoj bazičnih motoričkih sposobnosti. Neophodno je i konstantno pratiti i testirati motoričke sposobnosti kako bi se na vreme primetila neželjena odstupanja od željenog stanja. U koncipiranju trenažne tehnologije u košarci neophodno je raspolagati informacijama o karakteristikama takmičarske aktivnosti košarkaša, da bi se one postavile kao orijentir za izbor i doziranje opterećenja. Samo posedovanje adekvatnih kriterijuma o vrsti i karakteru rada za vreme utakmica, može da definiše, na precizan i egzaktn način tranzitorne i finalne ciljeve u pojedinim etapama pripreme košarkaša (Trunić, 2007).

Istraživanje ukazuje na to da pravilan i dobro osmišljen trenažni proces dovodi do boljeg razvoja BMS. Prilikom programiranja trenažnog procesa treba voditi računa da zastupljenost vežbi omogući raznovrstan i svestran razvoj svih osobina i sposobnosti. Formiranje bazičnih, sposobnosti treba pristupiti na način da opterećenja, sadržaji i modaliteti rada budu u skladu sa osnovnim biološkim i sportskim zakonitostima razvoja mladog organizma.

## Literatura

- Badža V, Sudar D. Uticaj trenažnog procesa na razvoj bazičnih motoričkih sposobnosti košarkaša pionirskog uzrasta, naučno – istraživački rad. Novi Sad: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja. 2009.
- Dežman B. Uporednost testov osnovnih in specialnih motoričkih sposobnosti ter morfoloških značilnosti pri razvršćanju 11, 12, 13 in 14-letnih košarkarjev v kakvostne skupine. Ljubljana: Inštitut za kineziologijo Visoke šole za telesno kulturo. 1981.
- Karalejić M, Jakovljević S. Testiranje i merenje u košarci. Beograd: Košarkaški savez Srbije. 1998.
- Milanović L, Jukić I, Šimek S. Razlike u morfološkim, funkcionalnim i motoričkim pokazateljima treniranosti dviju skupina vrhunskih košarkaša. Homosporticus Sarajevo. 2005.
- Milanović D, Jukić I, Itoudis D. Utjecaj programiranog treninga na promjene u motoričkim sposobnostima mladih košarkaša. Kineziologija. 2004; 1(2):33-43.
- Perić D. Uvod u sportsku antropomotoriku. Beograd: Sportska akademija. 1997.
- Rubin P. Efektivnost različitih programa trenažnog procesa košarkaša. Doktorska disertacija, Novi Sad: Fakultet fizičke kulture. 1997.
- Zukolo Z. Utjecaj košarkaškog treninga na promjene u nekim varijablama bazične motoričke sposobnosti kod pionira, (Diplomski rad), Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu. 1990.
- Zukolo Z. Utjecaj šestomesečnog treninga na promjene u nekim varijablama bazičnih motoričkih sposobnosti kod mladih košarkaša, 16. ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske Antropološke, metodičke, metodološke I stručne pretpostavke rada u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije I kineziterapije: zbornik radova, Findak, V. (ur.). Zagreb : Hrvatski kineziološki savez. 2007; 16: 274 – 282.
- Trunić N. Trening mladih košarkaša različitih uzrasnih kategorija. Beograd: Visoka škola za sport. 2007.

## **INFLUANCE OF ONE-YEAR TRAINING PROCESS ON DEVELOPMENT OF BASIC PSYSICAL ABILITIES**

### **Summary**

One of the most important conditions for achieving top results in sports is certainly a professional work applied over a longer period of time. For these reasons the objective of this research is to determine the impact of one-year training process on motor abilities at basketball pioneer players. The research was conducted on a sample of 20 basketball players in club Danubius Vojvodina-Srbijagas from Novi Sad in the period from April 2009. to April 2010th and it was following the development of basic motor skills. The control group in this study is consisted of 20 students of the same age whose only form of exercise was organized school classes of physical education. Tests that were used in this research are: long jump, high jump, running 20m, running 50m, T moving test, throwing medicine ball, suicides and flexibility. The obtained data will be processed statistically and research results will be represented in tables and discussed in text.

**Key words:** basketball, basic psysical abilities, longitudinal research, pioneer basketball players