

*Marko Milanović*  
*Luka Milanović*  
*Nada Flego*

*Prethodno priopćenje*

## **USPOREDBA KONDICIJSKE PRIPREMLJENOSTI HRVATSKIH I JAPANSKIH VRHUNSKIH KOŠARKAŠA**

### **1. UVOD**

U ovome su radu uspoređeni rezultati u pokazateljima motoričkih sposobnosti hrvatskih i japanskih košarkaša, članova nacionalnih reprezentacija iz 2005. godine. Obje selekcije praćene su od strane hrvatskih stručnjaka za kondicijsku pripremu tijekom višegodišnjeg ciklusa. Uzorak ispitanika se tijekom godina mijenja, mijenja se i razina kondicijske pripremljenosti, a u ovom su radu korišteni najnoviji podaci o razini motoričkih sposobnosti koji predstavljaju osnovu za buduće kvalitetno planiranje i programiranje kondicijske pripreme.

Košarka je, kao ekipna sportska igra vrlo bogata strukturama gibanja i strukturama situacija, te zbog toga jedna od najsloženijih sportskih grana. Prema Trniniću, 1995., košarka je sinteza mentalne i tjelesne hrabrosti, tjelesne snage i tjelesne agresivnosti, apsolutne snage i sigurnosti u kontakt igri, prepoznavanja i predviđanja nakana protivnika, donošenja odluke i rješavanje situacije, individualnog i kolektivnog nadigravanja, usklađenog ritma i timinga. Obavljanje poslova u igri sadrži specifične zahtjeve koji se odnose na energetska i informatička opterećenja, te na rješavanje i realizaciju pojedinih situacija u igri.

U pogledu motoričkih aktivnosti košarka je sportska igra u kojoj dominira stalna izmjena trčanja različitog intenziteta s posebnim naglaskom na sprint, skok i bacanje lopte uz stalne promjene pravca i brzine kretanja (Jukić i sur. 1997.). Ovaj kompleks motoričkih aktivnosti traži najvišu moguću razinu motoričkih sposobnosti tipa brzinske i eksplozivne i maksimalne snage, agilnosti i brzinske koordinacije, brzinske izdržljivosti, fleksibilnosti i dinamičke snage trupa. Dobra motorička pripremljenost omogućuje održavanje visokoga intenziteta aktivnosti tijekom cijele utakmice, odnosno tijekom četiri četvrtine s različitim intervalima odmora, uz stalno ponavljanje sprinta, intenzivne aktivnosti u fazi obrane i fazi napada, uz stalno ubrzavanje i zaustavljanje i promjenu smjera kretanja. Ove motoričke sposobnosti omogućit će efikasno rješavanje obrambenih tranzicijskih i napadačkih aktivnosti i visoku razinu preciznosti i izvedbe svih kretanja posebice šutiranja lopte na koš se može održavati kroz tijek utakmice samo uz odgovarajuću rezervu funkcionalnih i motoričkih sposobnosti.

Osnovna je zadaća svih programa unapređivanje treniranosti i sportskih rezultata podizanjem općih, bazičnih i specifičnih sposobnosti i osobina koje su prijeko potrebne za uspješno obavljanje trenažnih i natjecateljskih aktivnosti (Milanović, 1997.). Kondicijsku pripremu prema Foxu (1987.) treba shvatiti kao dugotrajan proces vježbanja u kojem se stalno izmjenjuju opterećenja i odmori, stres i prilagodba na napore. To će uroditi kvalitetnom kondicijskom pripremljenošću i stabilnim i visokim sportskim postignućima.

Košarka u Hrvatskoj ima dugu i vrlo uspješnu tradiciju. Posebno važno mjesto u hrvatskoj košarci zauzima je visoko organizirani i stručni rad u dječjim sportskim školama košarke. Već od samog početka koristile su se spoznaje inozemnih stručnjaka koji su na stručnim seminarima prenosili svoja znanja hrvatskim trenerima. Oni su zahvaljujući tome, kao i svom entuzijazmu u radu s mladim igračima usavršavali svoja znanja i stjecali iskustvo, a igrači su zahvaljujući svojoj darovitosti i napornom treningu uspješno napredovali uz pomoć tako školovanih trenera. Pozitivno selekcionirani hrvatski košarkaši u svim kategorijama dugi niz godina postižu odlične rezultate na velikim svjetskim natjecanjima (Milanović L., 2005.).

Košarka u Japanu također ima vrlo dugu tradiciju. Ona se razvijala, a i danas egzistira, dominantno u školskom sustavu. Tek u zadnjih deset godina pod utjecajem opće globalizacije američki utjecaj postaje sve veći pa uz angažiranje američkih košarkaša profesionalna japanska liga (JBL) postaje sve popularnija, sa sve većim brojem vrhunskih japanskih košarkaša. U posljednjih nekoliko godina kao trener nacionalne košarkaške reprezentacije angažiran je hrvatski trener koji u postupke selekcije i tehnologiju sportske pripreme uspješno ugrađuje hrvatska znanja i iskustva te u igru japanske reprezentacije nastoji ugraditi europski model igre (Milanović L., 2005.).

## 2. METODE ISTRAŽIVANJA

Uzorak ispitanika sastavljen je od dvije skupine košarkaša koji su 2005. godine sudjelovali u pripremama za velika natjecanja. Prvu skupinu čini 12 košarkaša članova hrvatske seniorske košarkaške reprezentacije, a drugu skupinu čini 14 članova japanske seniorske košarkaške reprezentacije.

Uzorak varijabli sastavljen je od 10 testova za procjenu bazičnih motoričkih i funkcionalnih sposobnosti. Varijable u ovom istraživanju koriste se već dugi niz godina za procjenu treniranosti košarkaša. Ovih 10 testova hipotetski pokrivaju slijedeće motoričke sposobnosti: agilnost (povratno trčanje 20 yardi, koraci u stranu), maksimalnu snagu (potisak na ravnoj klupi), brzinsku snagu (trčanje 20 m iz visokog starta), eksplozivnu snagu tipa skočnosti i bacanja (bacanje lopte s grudiju - koncentrično, pliometrijski i vertikalni skok iz mjesta), fleksibilnost (pretklon raznožno), repetitivnu snagu trupa (podizanje trupa iz ležanja do sjeda ABC) i brzinsku izdržljivost (povratno trčanje 300 yardi).

Mjerenje članova hrvatske i japanske reprezentacije provedeno je u Dijagnostičkom centru Kineziološkog fakulteta u Zagrebu.

Za utvrđivanje razlika između dvije skupine košarkaša u pokazateljima kondicijske pripremljenosti korištena je multivarijatna (MANOVA) i univarijatna (ANOVA) analiza varijance.

### 3. REZULTATI I RASPRAVA

Rezultati multivarijatne analize varijance pokazuju da se u varijablama kondicijske pripremljenosti dvije promatrane košarkaške reprezentacije značajno razlikuju (tablica 1.). To se može konstatirati s visokim stupnjem sigurnosti zaključivanja od 0,99 ( $p=0,01$ ). Činjenica je da u 6 od ukupno 10 varijabli bolje rezultate postižu hrvatski reprezentativci. Na ove razlike najviše utječe dugogodišnja tradicija hrvatske košarke i sudjelovanje hrvatskih košarkaša na velikim natjecanjima na kojima su uvijek pokazivali zavidnu kondicijsku pripremljenost. U hrvatskoj košarki djeluje puno kondicijskih trenera koji provode kvalitetan program kondicijske pripreme od najmlađih kategorija do odraslih vrhunskih košarkaša.

*Tablica 1. Rezultati multivarijatne analize varijance*

	Wilks'				
	Lambda	Rao's R	df 1	df 2	p-level
1	0,23	4,88	10,00	15,00	0,00

*Tablica 2. Rezultati univarijatne analize varijance*

	Mean sq	Mean sq	F(df1,2)	
	Effect	Error	1,24	p-level
MAG20Y	0,00	0,03	0,00	0,99
MAGKUS	0,08	0,12	0,66	0,42
ME20M	0,00	0,03	0,14	0,71
BOSCMAX	25,75	24,67	1,04	0,32
MEBLGk	331282,41	12571,73	26,35	0,00
MEBLGp	414297,53	12398,66	33,41	0,00
MASBP	835,19	120,97	6,90	0,01
MRPOT3Z	652,32	30,48	21,40	0,00
MFLSAR	15,50	70,44	0,22	0,64
MBI300Y	20,70	8,61	2,40	0,13

U tablici 2. otisnuti su rezultati univarijatne analize varijance koji govore o statističkoj značajnosti razlika između košarkaša hrvatske i japanske reprezentacije u svakoj od upotrijebljenih varijabli kondicijske pripremljenosti.

Statistički značajne razlike sa sigurnošću zaključivanja od 99% ( $p=0,01$ ) dobivene su u sljedećim testovima: bacanje lopte s grudiju - koncentrično (MEBLGk), bacanje lopte s grudiju - pliometrijski (MEBLGp), dizanje trupa iz ležanja do sjeda ABC (MRPOT3Z) i podizanje utega sa prsa na ravnoj klupi (MASBP).

To znači da su najveće razlike dobivene u varijablama za procjenu eksplozivne snage tipa bacanja. Osnovni razlog tome je u pravilu veća tjelesna težina hrvatskih košarkaša (Milanović L., i sur. 2005.) i bolji rezultat u potisku utega s ravne klupe (MASBP) koji se javlja kao značajan čimbenik rezultata u bacanju košarkaške lopte. Statistički značajna razlika u varijabli za procjenu repetitivne snage trupa u korist hrvatskih košarkaša potvrđuje orijentaciju hrvatskih trenera na rad za podizanje snage trbušnih mišića.

Najveće i statističke značajne razlike u korist hrvatskih košarkaša dobivene su u testovima za procjenu eksplozivne snage tipa bacanja, apsolutne snage ruku i ramenog pojasa te repetitivne snage trupa.

Identičan rezultat postigli su u testu za procjenu agilnosti (MAG20Y), približno jednak rezultat su postigli u testu za procjenu eksplozivne snage tipa vertikalne skočnosti (BOSCMAX), a nešto bolji rezultat u testovima za procjenu eksplozivne snage tipa sprinta (ME20M), u testu za procjenu fleksibilnosti (MFLSAR) te u testu za procjenu brzinske izdržljivosti (MBI300Y).

Može se zaključiti da su razlike uvjetovane prije svega sustavom treninga i razinom kondicijske pripremljenosti. Činjenica je da se (Milanović L., i sur. 2005.) košarkaši ovih dviju reprezentacija razlikuju i po podneblju u kojem žive, po genetičkim obilježjima, te po razini profesionalne angažiranosti u području košarke.

Značajne multivarijatne i univarijatne razlike u pokazateljima morfoloških, funkcionalnih i motoričkih obilježja hrvatskih i japanskih košarkaša mogu se objasniti činjenicom da su hrvatski košarkaši pravodobnom selekcijom ranije uključivani u sustav dugoročne sportske pripreme, te da su bili podvrgnuti većem opsegu treninga u svim fazama sportskog razvoja. Drugi vjerojatni razlog globalnim statistički značajnim razlikama sigurno se nalazi i u apsolutno većoj količini trenažnog rada u godišnjem ciklusu treninga (Milanović L., i sur. 2005.).

#### 4. ZAKLJUČAK

Rezultati koje su u varijablama kondicijske pripremljenosti postigli košarkaški reprezentativci Japana slabiji su u većem dijelu od rezultata koje su postigli hrvatski košarkaški reprezentativci. Najveće i statističke značajne razlike u korist hrvatskih košarkaša dobivene su u testovima za procjenu eksplozivne snage tipa bacanja, apsolutne snage ruku i ramenog pojasa te repetitivne snage trupa.

Unatoč značajnim statističkim razlikama hrvatskih i japanskih košarkaša u pokazateljima kondicijske pripremljenosti ne može se govoriti o nedovoljnosti stanja kondicijskih sposobnosti japanskih košarkaša koji se u posljednjih nekoliko godina zahvaljujući sudjelovanju hrvatskih trenera u planiranju, programiranju i kontroli procesa sportske pripreme sve više približavaju standardima koji odgovaraju vrhunskoj europskoj i svjetskoj košarci.

Daljnja istraživanja o razvoju kondicijske pripremljenosti hrvatskih i japanskih košarkaša kao i analize razlika između njih u kontekstu dugoročne sportske pripreme tek se očekuju.

#### 5. LITERATURA

1. Fox, E. (1987). Fizički trening: metode i efekti. *Savremeni trening*, 2:23-30.
2. Jukić, I., Milanović, D., Dizdar, D., (1997.). Razlika u rezultatima motoričkih testova između kadeta i juniora košarkaša. U: Milanović D. i Heimer S (ur). *Dijagnostika treniranosti sportaša*, Zbornik radova 6. zagrebačkog sajma sporta. Zagreb 112-116.
3. Milanović, D. (1997.). *Osnove teorije treninga*. U: Priručnik za sportske trenere. Ur: D. Milanović, Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu
4. Milanović, L., Jukić, I., Šimek, S., (2005.). Razlike u morfološkim, funkcionalnim i motoričkim pokazateljima treniranosti dviju skupina vrhunskih košarkaša. *Homosporticus Sarajevo*, (potvrda redakcije o prihvaćanju rada za objavljivanje).
5. Trninić, S. (1995.). *Strukturna analiza znanja u košarkaškoj igri*. Doktorska disertacija. Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu.