

DISKRIMINATIVNA ANALIZA PARAMETARA IZABRANIH I ODBAČENIH KADETKINJA ZA SUDJELOVANJE U LJETNJOJ ŠKOLI SPORTA "TREBINJE 2007."

Slobodan Simović i Mihajlo Mijanović

Fakultet fizičkog vaspitanja i sporta Univerziteta u Banja Luci, BiH

Izvorni znanstveni rad

Sažetak

Istraživanje je provedeno s ciljem utvrđivanja razlika između 19 odabranih i 42 odbačene kadetkinje u selekciji igračica za ljetnju školu sporta "Trebinje 2007.", te da se potvrde ili odbace iskustveno postavljeni kriteriji na temelju kojih su analizirani rezultati baterije testova i izvršen odabir. Dobivena kanonička diskriminativna funkcija značajno razlikuje odabrane od odbačenih kadetkinja na razini značajnosti 0.000. Na negativnom polu diskriminativne funkcije nalaze se odbačene, a na pozitivnom odabrane košarkašice. Najveće odstupanje od diskriminativne funkcije je kod testova koji pokrivaju prostore maksimalne snage, eksplozivne snage nogu i ruku, te longitudinalne dimenzionalnosti skeleta. Ovi rezultati u potpunosti potvrđuju iskustveno postavljene kriterije odabira igračica koji su favorizirali rezultate upravo ovih testova i osobina košarkašica koje su genetski dispoziicionirane.

Ključne riječi: košarka, selekcija, diskriminativna funkcija

Uvod

Iako selekcija sportaša i danas predstavlja tzv. "vječnu temu", još uvijek postoji i aktualno je nekoliko gledišta u pogledu neophodnih uvjeta i faktora za postizanje visokih sportskih rezultata (Bijelić & sur., 2005; Simović, 2007). Pristalice tzv. "teorije talenata" tvrde da odlučujući faktor za razvoj sportaša predstavljaju naslijeđene osobine i sposobnosti, koje primjenom malog obujma sredstava i opterećenja treninga daju visoke sportske rezultate. Grupa praktičara i nekih teoretičara koji zastupaju drugo gledište odlučujući značaj pripisuju treningu, dok treću grupu čine oni stručnjaci i znanstvenici koji smatraju da je najprihvatljiviji put do visokih sportskih rezultata povezivanje talenta s cjelovitim i optimalnim trenajnim radom. Prodor u nacionalni, europski ili svjetski košarkaški vrh danas je neusporedivo teži i složeniji nego prije 15 ili 20 godina, što čini problem selekcije i dijagnostike talentiranih aktualnijim više nego do sada (Trninić & sur., 2001; Šošić, 2004; Mijanović, 2005), uz potrebu korištenja statističkih alata. Sportski talent je, sigurno, osoba u formativnim godinama koja posjeduje iznadprosječne značajke za svoju dob i koje se, s velikom vjerojatnosti, mogu treningom podignuti na isto tako natprosječnu razinu u nekom vremenu, ali nažalost bez točne prognoze dometa ostvarenja.

Talentirani košarkaš, pored odgovarajuće konstitucije, ima posebnu strukturu sposobnosti koju iskazuje najčešće uz visoku motivaciju i druga specifična svojstva (Nikić, 2004; Simović, 2004). Košarkaški savez Republike Srpske je u razdoblju od 10. do 20. lipnja 2007.g. organizirao testiranja košarkašica kadetskog uzrasta čiji rezultati su bili temelj za izbor sudionika ljetnje škole sporta. Testiranje su proveli treneri koje su odredili područni košarkaški odbori i koji su prije testiranja bili izučeni kroz jednodnevni seminar o postupcima i evidentiranju rezultata mjerenja. Na temelju dobivenih rezultata testiranja i analize podataka obrađenih deskriptivnom statistikom postavljeni su kriteriji za izbor kadetkinja: (1) Odabrane su sve kadetkinje visoke 180 cm i više; (2) Birane su kandidatkinje koji pokazuju iznadprosječne kvalitete u testovima maksimalne snage i eksplozivnosti. Kriteriji su bili: (a) vertikalna skočnost – 40 cm i više, (b) skok u dalj s mjesta – 200 cm i više, (c) trčanja na 20 m – 3.6 sekundi i brže, (d) troskok – 550 cm i više, (e) bacanje lopte s grudni u dalj – 10.5 metara i više. Važno je napomenuti: da bi se neka kadetkinja našla na popisu, po ovom drugom kriteriju morala je u testovima kontrole lopte imati rezultate iznad prosjeka i biti visoka preko 165 cm.

(3) Treći kriterij izbora bio je standardiziranje rezultata svih testova Z skorovima i na osnovu ukupnog zbroja određivanje pozicija svake kandidatkinje koja je pristupila testiranju. Potom su birane igračice do 10. mjesta, a koje nisu bile odabrane po prethodna dva kriterija.

Cilj

Cilj ovog istraživanja je bio utvrditi razlikuju li kriteriji za izbor kadetkinja u ljetnju školu sporta značajno empirijski postavljene kriterije 19 odabranih od 42 odbačene košarkašice, odnosno utvrditi važnost odabrane baterije testova u procjeni selekcije.

Metode

Uzorak ispitanica sadržavao je 61 kadetkinju iz 13 ženskih košarkaških klubova Republike Srpske. Uzorak manifestnih varijabli predstavljala je baterija testova koja je pored antropometrijskih (visine i težine) obuhvaćala i sedam općih testova: vertikalna skočnost sunožnim odrazom iz mjesta, horizontalna skočnost sunožnim odrazom iz mjesta, troskok u dalj iz mjesta sunožnim odrazima, bacanje košarkaške lopte u dalj, trčanje na 20 metara iz visokog starta iz mjesta, pretklon trupa do sjedećeg položaja, sjedeći pretklon. Testovi pokrivaju prostore: maksimalne snage, eksplozivne snage nogu, eksplozivne snage ruku, repetitivne snage trupa i fleksibilnosti. Korišteno je i šest

specijalnih testova: kretanje naprijed-nazad-lijevo-desno, "double leg single leg"¹, "spider drill"², promjena pravca na košarkaškom terenu, trčanje na 20 metara iz visokog starta s driblingom jačom rukom i kretanje u košarkaškom stavu 30 sekundi. Testovi pokrivaju prostore: agilnosti, kontrole lopte, brzine driblinga i specijalne izdržljivosti u košarkaškom stavu. Podaci za promatrane grupe košarkašica obrađeni su na sljedeći način: izračunati su deskriptivni statistički parametri (aritmetička sredina, standardna devijacija, minimalni i maksimalni rezultat, koeficijent asimetričnosti - *Skewness* i koeficijent spljoštenosti - *Kurtosis*). Primjenom kanoničke diskriminativne analize, odnosno testiranjem značajnosti diskriminativne funkcije pomoću Burtletovog H_i^2 testa utvrđeno je postoji li statistički značajna razlika između odabranih i odbačenih kadetkinja. Pored toga utvrđeno je koliko pojedine varijable doprinose razlikovanju selekcioniranih od odbačenih kadetkinja na temelju matrice ortogonalnih projekcija varijabli s diskriminativnom funkcijom. Rezultati su obrađeni statističkim programom SPSS 10.

Rezultati

U tablici 1. prikazani su osnovni deskriptivni parametri odabranih (D) i odbačenih (N) košarkašica kadetkinja.

Varijabla	Sel.	XA	SD	MIN	MAX	SK	KU
Tjelesna visina	D	173.45	7.24	163.0	189.0	.38	-.38
	N	166.86	7.63	151.0	179.5	-.16	-1.05
Tjelesna težina	D	62.29	9.91	50.0	80.0	1.14	1.38
	N	57.14	10.10	42.0	85.0	.92	.68
Vertikalna skočnost	D	41.79	4.48	32.0	50.0	-.41	.21
	N	36.86	4.55	28.0	46.0	-.21	-.80
Dalj s mjesta	D	194.68	19.88	134.0	220.0	-1.78	3.95
	N	174.26	15.91	135.0	205.0	-.12	-.42
Troskok	D	568.32	30.91	510.0	635.0	.15	-.10
	N	523.26	37.87	447.0	595.0	-.04	-.88
Bacanja lopte	D	10.45	1.00	9.0	12.5	.16	-.63
	N	8.87	1.16	6.5	11.0	.01	-.66
20 m visoki start	D	3.89	.31	3.4	4.7	.81	1.63
	N	4.09	.23	3.6	4.7	.39	.48
Pretklon trupa	D	28.74	12.67	1.0	48.0	-.78	.04
	N	28.00	11.16	1.0	49.0	-.29	-.26
Sjedeći pretklon	D	6.53	10.94	-20.0	20.0	-.90	.55
	N	6.10	8.87	-19.0	23.0	-.77	1.30
Košarkaško kretanje	D	11.27	.85	9.7	13.2	.59	.49
	N	11.99	1.18	10.4	16.3	1.92	4.51
"Double leg, single leg"	D	34.74	5.76	22.0	44.0	-.48	.07
	N	31.76	8.16	10.0	47.0	-1.06	1.16
"Spider drill"	D	46.95	10.63	24.0	62.0	-.65	-.41
	N	39.45	14.35	4.0	60.0	-.92	.86
Promjena pravca	D	32.83	1.77	30.2	36.8	.78	.47
	N	34.23	1.92	29.9	38.5	.07	.16
Start i dribling	D	4.24	.33	3.8	5.0	.91	-.58
	N	4.36	.27	4.0	5.1	.79	-.06
Košarkaški stav 30"	D	23.26	2.68	20.0	30.0	1.05	.60
	N	22.64	3.36	17.0	30.0	.40	-.28

Tablica 1. Deskriptivna statistika odabranih (D) i odbačenih (N) košarkašica

Podaci iz tablice 1. pokazuju kako odabrane košarkašice u svim testovima, za razliku od odbačenih, imaju bolje rezultate osim u testu fleksibilnosti. Kad su u pitanju mjere asimetrije kod odabranih kadetkinja, dvije varijable (tjelesna težina i skok u dalj) pokazuju umjerenu asimetriju. Od petnaest varijabli 9 imaju pozitivnu, a 6 negativnu asimetriju. Kod odbačenih kadetkinja samo jedna varijabla (košarkaško kretanje)

pokazuje umjerenu asimetriju, dok su ostale u granicama normalnosti. Od svih varijabli 7 imaju pozitivnu, a 8 negativnu asimetriju. Rezultati Bartlettovog Hi-kvadrat testa (tablica 2.) pokazuju kako dobivena diskriminativna funkcija značajno razlikuje rezultate testova odabranih kadetkinja u odnosu na odbačene uz kanoničku korelaciju od 0.781. Zaključak je da rezultati baterije testova značajno razlikuju odabrane i odbačene kadetkinje.

Eigenvalue	Canonical R	Wilks' Lambda	Chi-Square	df	p-level
1.568	.781	.389	48.565	15	.000

Tablica 2. –Hi kvadrat test diskriminativne funkcije

Na negativnom polu diskriminativne funkcije (tablica 3.) nalaze se rezultati košarkašica koje su

odbačene, a na pozitivnom rezultati kadetkinja koje su izabrane.

Grupe	Funkcija
Odabrane	1.831
Odbačene	-.828

Tablica 3. Položaj centroida grupa na diskriminativnoj funkciji

Prema rezultatima u tablici 4. pozitivan pol najbolje definiraju: bacanje košarkaške lopte u dalj (0.53), troskok u dalj iz mjesta sunožnim odrazima (0.47), horizontalna skočnost sunožnim odrazom iz mjesta (0.45), vertikalna skočnost sunožnim odrazom iz mjesta (0.41), tjelesna visina (0.33), zatim s malom projekcijom varijable „spider drill” (0.21), tjelesna težina (0.18), „double leg single leg” (0.15), te neznatnom projekcijom kretanje u košarkaškom stavu 30 sekundi (0.07), pretklon trupa do sjedećeg

položaja (.02) i sjedeći pretklon (0.02). Ovo praktično znači da su odabrane kadetkinje u ovim testovima postizale veće brojčane vrijednosti. Na negativnom polu smještene su, sa značajnom projekcijom, varijable trčanje na 20 metara iz visokog starta iz mjesta (-.29) i promjena pravca na košarkaškom terenu (-.28), te s malom projekcijom varijable kretanje naprijed, nazad, lijevo, desno (-.25) i trčanje na 20 metara iz visokog stava s driblingom jačom rukom (-.16).

Grupa	Varijabla	Funkcija
Odabrane	Bacanje lopte s grudi	.533
	Troskok	.472
	Dalj s mjesta	.446
	Vertikalna skočnost	.410
	Tjelesna visina	.330
	Speed drill	.211
	Tjelesna težina	.181
	Double leg single leg	.149
	Košarkaški stav 30"	.074
	Pretklon trupa	.024
	Sjedeći pretklon	.017
Odbačene	Trčanje s driblingom	-.164
	Košarkaško kretanje	-.248
	Promjena pravca	-.281
	Visoki start 20 m	-.290

Tablica 4. Razvrstane korelacije testova odabranih i odbačenih košarkašica

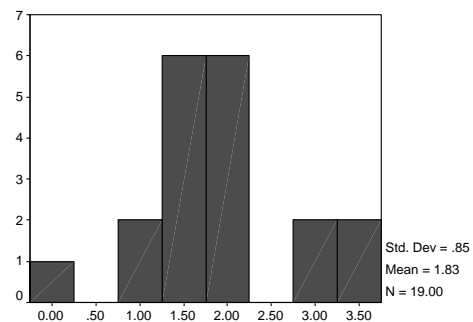
- 1 Test kontrole lopte bez driblinga u kome se lopta obrće oko jedne noge iz ruke u ruku, pa oko obje noge, pa oko druge noge,... Korištena je varijanta obrtanja u stranu koju ispitanik želi i iskorak se radio naprijed prilikom obrtanja lopte oko jedne noge.
- 2 Vježba brzog driblinga nazvana „pauk“. Lopta se nalazi između nogu i mora konstantno da odskaka tako da je potsnemo jednom desnom zatim lijevom rukom ispred tijela, pa to isto iza tijela...

Rasprava i zaključak

Ukupno gledano, navedene varijable su testovi u kojima su odbačene kadetkinje, za razliku od odabranih, imale veće brojčane vrijednosti. Naravno, nema nikakvog odstupanja u odnosu na ono do čega se došlo već deskriptivnom statistikom. Upravo četiri testa u kojima su odbačene kadetkinje pokazale veće brojčane vrijednosti su testovi koji se izražavaju u sekundama i gdje niža vrijednost znači i bolji rezultat. Ovim je potvrđen, još jednom, zaključak da su odabrane kadetkinje u odnosu na odbačene bile bolje u svim testovima konstruirane baterije. Po ovoj logici i test fleksibilnosti bi trebao imati negativan predznak, a kako ima pozitivan, to ponovo potvrđuje prethodni zaključak da su odbačene košarkašice, samo u ovom testu, pokazivale bolje vrijednosti od izabranih. Razlog ovome je taj što upravo visoke igralice, koje u ovom razvojnem razdoblju imaju problema s pokretljivošću, čine osnovu izabranih kadetkinja. Naravno, dade se zapaziti da je najznačajnija razlika, tj. najveće odstupanje od diskriminativne funkcije, kod testova koji pokrivaju prostore maksimalne snage, eksplozivne snage nogu i ruku, te longitudinalne dimenzionalnosti skeleta. Ovi rezultati u potpunosti potvrđuju iskustveno postavljene kriterije odabira igračica koji su favorizirali rezultate upravo ovih testova i osobina košarkašica koje su genetski dispozicionirane.

Canonical Discriminant Function 1

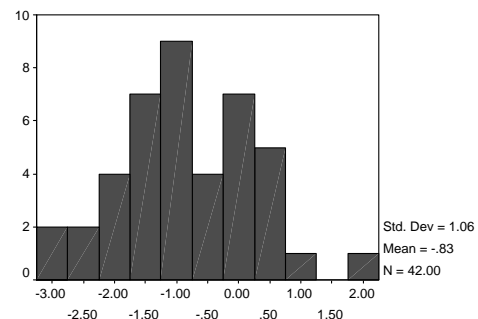
GRUPE = 1



Slika 1. Kanonička diskriminativna funkcija odabarnih kadetkinja

Canonical Discriminant Function 1

GRUPE = 2



Slika 2. Kanonička diskriminativna funkcija odbačenih kadetkinja.

	Ukupno	Odabrane	Odbačene
Odabrane	19	18 94.7%	1 5.3%
Odbačene	42	3 7.1%	39 92.9%

Tablica 5. Klasifikacijska matrica rezultata testova odabranih i odbačenih kadetkinja

Tablica 5 pokazuje rezultate klasificiranja odabranih i odbačenih kadetkinja na temelju diskriminativne funkcije. Od 19 odabranih košarkašica 18 ih je dobro klasificirano, što iznosi 94.7%, dok je od 42 odbačene 39 dobro klasificirano što iznosi 92.9%. Ovi rezultati potvrđuju vrlo visoku diskriminativnu vrijednost empirijskih kriterija odabira igračica. Cilj ovog istraživanja je bio da se ustanovi razlikuju li iskustveno postavljene kriteriji odabrane od odbačenih košarkašica, jer je na temelju tih kriterija izvršen odabir košarkašica kadetskog uzrasta za ljetnju školu sporta u Trebinju 2007.g. Upotrijebljena je baterija koja se sastojala od 15 antropometrijskih, općih i specifičnih motoričkih

testova, te je provedena analiza u kojoj mjeri varijable razlikuju odabrane od odbačenih igračica s utvrđivanjem njihove važnosti u selekciji. Važno je pri tome napomenuti da su košarkaški stručnjaci ovu selekciju ocijenili uspješnom, jer su po njihovom mišljenju upravo odabrane one igralice koje su se po prethodnim spoznajama i na osnovu rezultata natjecanja za mlade trebale i naći među odabranima. Razlika odabranih od odbačenih košarkašica analizirana je kanoničkom diskriminativnom analizom. Dobijena kanonička diskriminativna funkcija značajno razlikuje odabrane od odbačenih košarkašica kadetkinja na razini značajnosti (.000) uz relativno visoku kanoničku korelaciju (.781). Moguće je konstatirati

da empirijsko postavljene kriteriji selekcije, na temelju postavljene baterije testova, čine signifikantnu razliku između odabranih i odbačenih kadetkinja. Na negativnom polu diskriminativne funkcije nalaze se odbačene, a na pozitivnom odabrane košarkašice. Struktura diskriminativne funkcije je također bipolarna. Pozitivan pol najbolje definiraju varijable: bacanje košarkaške lopte u dalj, troskok u dalj s mjesta sunožnim odrazima, horizontalna skočnost sunožnim odrazom s mjesta, vertikalna skočnost sunožnim odrazom s mjesta, tjelesna visina, zatim s malom projekcijom varijable „spider drill”, tjelesna težina, „double leg single leg”, te neznatnom projekcijom kretanje u košarkaškom stavu 30 sekundi, pretklon trupa do sjedećeg položaja i sjedeći pretklon. Na negativnom polu smjestile su se, sa značajnom projekcijom, varijable: trčanje na 20 metara iz visokog starta iz mjesta i promjena pravca na košarkaškom terenu, te sa malom projekcijom varijable: kretanje

naprijed, nazad, lijevo, desno i trčanje na 20 metara iz visokog stava s driblingom jačom rukom. Četiri testa u kojima su odbačene kadetkinje pokazale veće brojčane vrijednosti su testovi koji se izražavaju u sekundama i gdje niža vrijednost znači i bolji rezultat. Jedini test u kome su odbačene igračice pokazale bolje rezultate je test fleksibilnosti iz razloga što grupu izabranih prvenstveno čine visoke igračice koje u ovom uzrastu imaju problema s pokrepljivošću donjeg dijela leđa i fleksibilnošću zadnje lože natkoljenice. Ovo istraživanje je pokazalo da je moguće na temelju empirijskih kriterija izvršiti kvalitetni odabir za potrebe selekcije, ali također i da je moguće znanstveno potvrditi kvalitetu takvog empirijskog zaključivanja. Ove konstatacije su od iznimne važnosti, jer su efekti selekcije značajni za buduću kvalitetu rada u sportu, pa i za konačni sportski domet, kako pojedinaca, tako i ekipa.

Literatura

- Bijelić, S. & Simović, S. (2005). *Trenažna tehnologija u radu sa mladim sportistima*. Banja Luka: Sekretarijat za sport i omladinu u Vladi Republike Srpske.
- Mijanović, M. (2005). *Statističke metode u antropološkim naukama*. Podgorica: Univerzitet Crne Gore.
- Nikić, J. (2004). *Razlike u standardnim i izvedenim parametrima situacijske učinkovitosti između muških i ženskih košarkaških ekipa na seniorskim košarkaškim Evropskim prvenstvima 2003. godine*. Magistarski rad, Zagreb: Kineziološki fakultet.
- Simović, S. (2004). *Faktori od kojih zavisi uspjeh u vrhunskoj košarci*. Banja Luka: Košarkaški savez Republike Srpske.
- Simović, S. (2007). *Kriteriji za izbor kadetkinja i kadeta rođenih 1992. godine i mlađih za učešće u Ljetnjoj školi sporta u Trebinju u vremenu od 12. do 19. avgusta 2007*. Banja Luka: godine, Košarkaški savez Republike Srpske.
- Trninić, S., Milanović, D. & Dizdar, D. (2001). *Diskriminacijska analiza pobjedničkih i poraženih ekipa u prostoru standardnih pokazatelja situacione efikasnosti u košarkaškoj igri*. Zagreb: Znanstvena istraživanja košarkaške igre „VITKA“.
- Šošić, I. (2004). *Primjenjena statistika*. Zagreb: Školska knjiga.

Primljeno: 21.10.2007.
Prihvaćeno: 15.12.2007.

Korespondencija:
prof.dr.Slobodan Simović
Fakultet fizičkog vaspitanja i sporta
Univerzitet u Banja Luci, BiH
78000 Banja Luka, Bosna i Hercegovina
Bul. Vojvode Stepe Stepanovića 75.
e-mail: bormi@cg.yu

DISCRIMINATIVE ANALYSIS OF SELECTED AND REJECTED CADET GIRLS FOR PARTICIPATION IN SUMMER SCHOOL OF SPORT IN TREBINJE 2007

Abstract

The aim of this research is to found the differenece between 19 selected and 42 desert basketball women players cadet ages in Summer Sport`s School Trebinje 2007 and to confirm or to leave experienced criteria in which basis is caried out the analysis of results the tests and made the selection. The canonical diskrimination function different seleceted and desert players significant on the level .000. The desertplayers are on the negative, and the selected ones are on the positive pole. The maximum moving awaz from diskriminative curve have got tests which cover space of power, pliometric abiliteies legs and arms and lomgitudinal dimensionality of skeleton. These results confirm the experienced criteria of the selection players comlitley because they are favored results just them and characteristics basketabll players which has genetic base.

Key words: *basketball, selection, discrimination function*

