

ORIGINALNI NAUČNI RAD**Borislav Cicović¹, Dalibor Stević¹, Marko Spasojević²**¹Fakultet fizičkog vaspitanja i sporta, Istočno Sarajevo²Student postdiplomskih studija, Fakultet fizičkog vaspitanja i sporta, Pale

UDK: 796.853.23

796.012.11.2

Doi: 10.7251/SIZ0215005C

**RAZLIKE U REPETITIVNOJ SNAZI I KOORDINACIJI
IZMEĐU DŽUDISTA I NESPORTISTA****Sažetak**

Istraživanje je izvršeno sa ciljem da se utvrde razlike u nekim motoričkim varijablama između dječaka džudista i nespportista, uzrasta od 14 do 15 godina. Uzorak od 40 ispitanika bio je podijeljen na dva subuzoraka: uzorak (A) je činilo 20 džudista i uzorak (B) je činilo 20 učenika nespportista, koji pohađaju samo redovnu nastavu fizičkog vaspitanja. Primjenom T-testa i diskriminativnih funkcija motoričkih sposobnosti, koeficijenta kanoničke korelacije, dobijeni rezultati su pokazali da se ispitanici koji se bave džudo sportom, statistički značajno razlikuju u sve 3 primjenjene varijable za repetitivnu snagu i četiri varijable za provjeru koordinacije. Statistički značajna razlika nije pronađena u testu MS3M (slalom sa tri medicinke), što pravdama složenošću izvođenja ovog testa. Ovakve razlike u korist džudista vjerovatno su rezultat treninga i uticaja trenažnog rada.

Ključne riječi: džudisti, nespportisti, repetitivna snaga, koordinacija, tTest.

1. UVOD

Džudo kao sport spada u grupu sportova polistrukturalnih i acikličnih kretanja sa vrlo kompleksnim elementima koji se izvode u različitim fazama borbe, pa na uspješnost kako u izvođenju zadatih tehnika, tako i u samoj borbi utiču brojni faktori i dimenzije, a u smislu specifikacije motoričkog prostora u džudou za mlađe kategorije, prva tri mjesta zauzimaju koordinacija, snaga i brzina (Sertić, 1997). Naime, motoričke sposobnosti u mnogome diskriminišu uspješne džudiste od manje uspješnih (Franchini. E. i sar. 2001.; Krstulović, S. i sar. 2005.), pa ih je stoga nužno uzeti kao važan kriterijum za selekciju. Motoričke mogućnosti kod učenika prije svega rezultat su interakcije biološkog nasljeđa, zakonitosti rasta i razvoja, te njihovog prilagođavanja na druge vrste i učestalost fizičkih aktivnosti (Svoboda i sar., 2005). Svaki dodatni oblik uključivanja u fizičku aktivnost, mimo redovne nastave fizičkog vaspitanja, od velike je koristi i važnosti za mladog čovjeka (Findak, 2002).

Za džudo su karakteristični raznolikost i mnoštvo tehničkih elemenata, taktike, pokreta cijelog tijela i ekstremiteta u različitim pravcima sa promjenjivom jačinom i promjenjivim tempom. U toku džudo borbe stalno se mijenjaju dinamične situacije sa različitim promjenama položaja oba protivnika, što zahtjeva dobre dinamične stereotipe zahvata, kombinacija i bacanja, ali dobru sposobnost da se efikasno i brzo izvrši reorganizacija tih dinamičkih stereotipa, odnosno neprestano stvaranje novih programa, napadačkih, odbrambenih i protiv napadačkih aktivnosti u toku borbe. Džudo se odlikuje velikim brojem tehnika i njihovom složenošću, što zahtjeva od džudiste usvajanje ogromnog broja informacija koje mu omogućavaju da uoči bitne elemente tehnike kako bi mogao predvidjeti namjere protivnika i reagovati na adekvatan način. Funkcionalne sposobnosti džudista, moraju biti izrazito naglašene zbog velikog utroška energije u toku jedne borbe i relativno dugotrajne aktivnosti. Bez dobro razvijenih funkcionalnih aktivnosti nemoguće je postići dobar rezultat na turnirima i pojedinačnim prvenstvima, gdje se u toku jednog dana takmičenja džudista bori nekoliko puta. Savremeni džudo traži da džudo borba teče u relativno kratkom vremenu, veoma brzim tempom i da obiluje mnoštvom taktičko tehničkih elemenata. Vrhunski džudisti moraju da budu svestrani, a u svome repertoaru moraju da imaju obavezno nekoliko zahvata "specijalki" iz različitih grupa tehnika, različite taktike za svaki zahvat, kao i za borbu sa različitim protivnicima. Ova kompleksna aktivnost džudiste u toku borbe zahtjeva i adekvatne sposobnosti i osobine, odnosno odgovarajuće dimenzije psihosomatskog statusa (Stefan Ćuk, 2011).

2. METODE

Uzorak ispitanika sačinjavaju dva subuzorka ispitanika i to: subuzorak (A) od 20 dječaka koji se aktivno bave sa džudo sportom (Džudo klub "Rajko Kušić" Pale), i subuzorak (B) 20 učenika uzrasta od 14 do 15 godina nesportista učenika osnovne škole (Osnovne škole "Pale"), koji pohađaju samo redovnu nastavu fizičkog vaspitanja.

Za procjenu repetitivne snage primjenjena su tri testa: sklekovi (MSK), dizanje trupa na švedskoj klupi (MDTK), čučnjevi (CUC). Procjena koordinacije izvršena je pomoću pet testova: slalom sa tri medicinke (MS3M), okretnost u vazduhu (MOZ), koordinacija sa palicom (MKO), okretnost na tlu (MAGONT), slalom nogama sa dvije lopte (MSN2L).

Mjerenja džudista i nesportista obavljena su u isto doba dana između 14 i 18 časova. Prostorija u kojoj se mjerilo bila je dovoljno prostrana i dovoljno osvijetljena, a temperatura vazduha je takva da su se ispitanici osjećali udobno. Sva mjerenja je vršila ista osoba, koristili su se isti testovi, takođe su se koristili isti mjerni instrumenti (metar, štoperica). Redosljed mjerenja pri sprovođenju motoričkih testova je bio isti za sve ispitanike. Svi pojedinačni testovi su demonstrirani prije testiranja (ako u samom testu nije drugačije precizirano), bez probnog pokušaja (ako u samom testu nije drugačije precizirano).

Dobijeni podaci u ovom istraživanju obrađeni su T-testom za nezavisne uzorke, pomoću statističkog programskog paketa SPSS 20.0.

3. REZULTATI I DISKUSIJA ISTRAŽIVANJA

Tabela 1. Značajnost razlika u testovima repetitivne snage između ispitanika džudista i nesportista, ispitana pomoću T-testa.

	Džudisti (A) N=20 (Mean)	Nesportisti (B) N=20 (Mean)	T-value	df	Sig.
MSK	19.45	7.85	5.79	38	.000*
MDKT	29.40	22.05	2.48	38	.018*
CUC	36.15	23.00	2.38	38	.022*

Legenda: broj ispitanika (N), aritmetička sredina (Mean), vrijednost T-testa (T-value), stepeni slobode (df), sveukupna statistička značajnost (Sig.)

U tabeli 1 su prikazani rezultati T-testa primjenjenih testova za procjenu repetitivne snage između džudista i nesportista. Analizom dobijenih rezultata može se zaključiti da postoje statistički značajne razlike između grupa kod svih testova u korist džudista na nivou 95%.

Tabela 2. Značajnost razlika u testovima koordinacije između ispitanika džudista i nesportista, ispitana pomoću T-testa.

	Džudisti (A) N=20 (Mean)	Nesportisti (B) N=20 (Mean)	T-value	df	Sig.
MS3M	36.39	35.78	0.274	38	.786
MOZ	4.57	6.49	-3.42	38	.001*
MKO	4.74	6.36	-3.50	38	.001*
MAGONT	25.72	32.20	-3.39	38	.002*
MSN2L	35.64	31.11	2.52	38	.016*

Legenda: broj ispitanika (N), aritmetička sredina (Mean), vrijednost T-testa (T-value), stepeni slobode (df), sveukupna statistička značajnost (Sig.)

U tabeli 2 su prikazani rezultati T-testa primjenjenih testova za procjenu koordinacije između džudista i nesportista. Analizom dobijenih rezultata može se zaključiti da postoje statistički značajne razlike između grupa kod svih testova u korist džudista na nivou 95%, osim u testu MS3M (slalom sa 3 medicinke) sa vrijednošću Sig. .786 koja nije statistički značajna.

Tabela 3. Značajnost izolovane diskriminativne funkcije motoričkih sposobnosti

Function	Eigenvalue	Wilks's Lambda	Chi-square	Cannon. R	df	Sig.
1	1.655	.377	33.19	.789	8	.000*

Legenda: kvadrat koeficijenta diskriminacije (Eigenvalue), koeficijent kanoničke korelacije (Cannon. R), vrijednost Bartletovog testa (Wilks' Lambda), stepeni slobode (df), sveukupna statistička značajnost (Sig.)

U tabeli 3 je dobijena značajna visoka diskriminativna funkcija (Cannon. R= 78%), koja pokazuje u kojoj je korelaciji skup podataka na osnovu koje se vršila diskriminativna analiza dobijenih rezultata. Pomenuta diskriminativna jačina varijabli iskazana je preko Wilks' Lambda testa, koja je srednje visoka (.377), što potvrđuje da su razlike između grupa

u prostoru korišćenih motoričkih testova statistički značajne (Sig.=.000). Dobijeni rezultati ukazuju na postojanje razlika u primjenjenim testovima između džudista i nesportista.

Tabela 4. Faktorska struktura izolovane diskriminativne funkcije motoričkih sposobnosti

Motorički testovi	Root 1
MSK	.731
MDKT	.313
CUC	.301
MS3M	.135
MOZ	-.432
MKO	-.442
MAGONT	-.429
MSN2L	.319

U tabeli 4 prikazana je struktura diskriminativne funkcije učešća varijabli motoričkih sposobnosti u formiranju značajnih funkcija. Najveći uticaj ima test za procjenu repetitivne snage: sklekovi (MSK .731) i test za procjenu koordinacije: slalom nogama sa dvije lopte (MSN2L .319). Ostali testovi su prikazani u tabeli. Rezultati pokazuju da se džudisti značajno razlikuju od nesportista.

Tabela 5. Centroidi grupa

Učenci	Root 1
Džudisti (A)	1.252
Nesportisti (B)	-1.252

U tabeli 5 su centroidi grupa, koji predstavljaju aritmetičke sredine grupa i ukazuju da je njihova diskriminativnost značajna. Na osnovu vrijednosti iz poglavlja (Root 1) jasno se vidi da ispitanici (džudisti) bolji u skoro svim primjenjenim testovima.

Tabela 6. Klasifikaciona matrica

		1. Džudisti (A); 2. Nesportisti (B)	Predicted Group Membership		Total
			DZUDISTI (A)	NESPORTI.(B)	
Original	Count	DZUDISTI (A)	18	2	20
		NESPOR. (B)	2	18	20
	%	DZUDISTI (A)	90,0	10,0	100,0
		NESPOR. (B)	10,0	90,0	100,0
Cross-validated ^a	Count	DZUDISTI (A)	16	4	20
		NESPOR. (B)	4	16	20
	%	DZUDISTI (A)	80,0	20,0	100,0
		NESPOR. (B)	20,0	80,0	100,0

Iz tabele 6 se zaključuje da trening u džudo klubovima, kod džudista dovodi do većeg poboljšanja rezultata motoričkih testova, u odnosu na nespportiste i program fizičkog vaspitanja u školama.

4. ZAKLJUČAK

Prema dobijenim rezultatima na testovima za procjenu motoričkih sposobnosti dječaka od 14 do 16 godina, moglo bi se zaključiti da džudo sport znatno utiče na promjene u nekim motoričkim sposobnostima kod učenika sportista koji se bave džudom u odnosu na nespportiste (Cicović, 2009; Lulzim, 2011). Na osnovu primjenjenog T-testa i analiza koje su doprinjele razlikovanju ispitanika džudista i nespportista utvrđeno je postojanje značajnih razlika.

Promjene nisu evidentirane u testu slalom sa tri medicinke što možemo pravdati kompleksnošću izvođenja ovog testa, posebno u navedenom uzrastu. Istraživanje (Bala i Drida, 2010) pokazalo je da su mladi džudisti (11-16 god.) u odnosu na njihove vršnjake koji se ne bave sportom bolji u vježbama repetitivne i statičke snage, brzini trčanja, kordinaciji cijelog tijela. Imajući u vidu činjenicu da veliki broj nastavnika fizičkog vaspitanja pridaje vrlo veliki značaj praćenju razvoja motoričkih sposobnosti učenika (Milanović, Radisavljević i Pašić, 2010), rezultati ovog istraživanja mogu poslužiti i kao svojevrsan model za unapređenje nastave fizičkog vaspitanja u školi. Ideja o obogaćivanju nastave fizičkog vaspitanja elementima džudoa i drugih borilačkih sportova nije nova (Kasum i Ćirković, 2009), a rezultati ovog istraživanja samo potkrepljuju ovu ideju.

5. LITERATURA

1. Bala, G., & Drid, P. (2010). Anthropometric and Motor Features of Young Judoists. *Collegium Antropologicum*, 34(4), 1347–1353.
2. Bratić, M. i Nurkić, M. (2005). Modelovanje treninga džudista prema inovacionim tehnikama, Naučni simpozijum Nove tehnologije u sportu, (69-73) , Sarajevo: Fakultet sporta i tjelesnog odgoja.
3. Bratić, M., i Nurkić, M. i Kasum, G. (2005). Modelovanje treninga džudista prema inovacionim tehnikama. Izet Rađo (Ur.), Naučni simozijum „Nove tehnologije u sportu”, (str. 69-73). Sarajevo: Fakultet sporta i tjelesnog odgoja.
4. Bratić, M., Nurkić, M., Cicović, B. (2014). *Džudo*. : Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja Niš, Fakultet fizičkog vaspitanja i sporta Istočno Sarajevo.
5. Cicović, B. (2009). Razlike između džudista i nespportista u motoričkim sposobnostima. *Sport i zdravlje*, 9 (1), 5-8.
6. Cicović, B. i Pržulj, D. (2010). Uticaj bazične pripreme na razvoj motoričkih i funkcionalnih sposobnosti džudista. 14. simpozijum za sport i fizičko obrazovanje mladih. Ohrid-Makedonija 17.18.19. Septembar 2010. godine.
7. Obadov, S., Drid, P., i Nurkić, M. (2006). Efekti primenjenog trenažnog tretmana džudoa na morfološke karakteristike i motoričke sposobnosti učenika nižih razreda osnovne

- škole. Antropološki status i fizička aktivnost dece i omladine (319-324). Novi Sad: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.
8. Kasum, G. i Ćirković, Z. (2009). Borilački sportovi u nastavi školskog fizičkog vaspitanja. U B. Bokan (ur.), Zbornik rada sa „Teorijski, metodološki i metodički aspekti fizičkog vaspitanja (319-325). Beograd: Univerzitet u Beogradu – Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.
 9. Pržulj, D. (2007). *Kondiciona priprema sportista*. Pale: Fakultet fizičke kulture.
 10. Pržulj D. (2008). Efekti bazične pripreme za razvoj motoričkih i funkcionalnih sposobnosti sportista. *Sport i zdravlje*, 3 (1), 5-9.