

**Dr Patrik Drid**

*Fakultet fizičke kulture, Novi Sad*

## **ANALIZA RELACIJA DŽUDO TEHNIKA I SPECIFIČNE MOTORIKE**

### **1. UVOD**

Razvoj savremenog džudoa karakterišu intezivne promene njegovih tehničko-taktičkih karakteristika. Nova takmičarska pravila menjaju karakter borbe i postavljaju sve veće zahteve pred džudiste. Među tehničko-taktičkim determinantama savremenih šampiona u džudou – sve je više izražena tehnička raznovrsnost, taktička kombinativnost, forsiranje protivnapada, modifikovanost pojedinih zahvata, istrajnost u napadu bez obzira na rizik i dr. Ovakve tehničko-taktičke karakteristike džudista ne možemo graditi samo sredstvima tradicionalnih metoda obuke i treninga. Način realizacije obuke i treninga treba da izađe iz tradicionalnih okvira, da se prilagodi sadašnjim i budućim zahtevima sportske prakse (2).

Džudo sport karakteriše majstorstvo i umešnost da se ostvari pobjeda nad protivnikom u međusobnoj borbi tokom obostranog napada. Prednost u borbi ima borac koji dobro vlada džudo tehnikom, zna da održava svoju ravnotežu, a da istovremeno remeti protivnikovu ravnotežu i koristi protivnikove greške pri izvođenju zahvata. Tokom međusobne borbe džudista, jasno se može videti ko je od sportista u nadređenom ili podređenom položaju. Podređeni sportista može da bude bačen, uhvaćen u zahvat držanja, gušen ili da na njemu bude primenjena tehnika poluge u zglobu laktva. Ovo je jasan dokaz sportskih mogućnosti i sportske nadmoćnosti (1).

U ovom radu analiziramo povezanost između prostora džudo tehnika i specifične motorike.

### **2. METOD RADA**

Uzorak ispitanika čini 224 učenika muškog pola Srednje škole unutrašnjih poslova u Sremskoj Kamenici, upisanih u prvu godinu školske 2003/04. godine. Uzorkom ispitanika obuhvaćeno je dva subuzorka, i to:

- 106 učenika eksperimentalne grupe i
- 118 učenika kontrolne grupe.

Eksperiment se izvodio za vreme trajanja nastave džudoa. Na početku časa, u uvodnom delu, izvodila se baterija specifičnih motoričkih vežbi koje podražavaju pokrete koji se javljaju kod izvođenja pojedinih džudo tehnika (u trajanju od 15-20

minuta). U eksperimentu je primenjen kompleks od 50 specifičnih motoričkih vežbi.

Kontrolna grupa je u obuci koristila tradicionalni trenažni postupak u savladavanju elementarnih džudo tehnika.

Istraživanje se sprovodilo u svrhu provere efekata eksperimentalnog trenažnog modela.

Proceni razlika između analiziranih grupa ispitanika prethodila je primena eksperimentalnog trenažnog tretmana, primenjenog u cilju utvrđivanja njegove efikasnosti u odnosu na tradicionalni trenažni postupak u savladavanju elementarnih džudo tehnika. Pre početka samog tretmana, utvrđen je motorički status ispitanika baterijom reprezentativnih testova za procenu opšte motorike i nivo kognitivnih sposobnosti – primenom testa za procenu perceptivne sposobnosti. Tom prilikom, utvrđeno je da se radi o homogenim grupama ispitanika, s obzirom na pomenute sposobnosti.

Imajući u vidu pomenute činjenice, kao i činjenicu da su ispitanici obe grupe počeli sa radom na obuci elementarnih džudo tehnika bez ikakvog predznanja, razlike u stepenu ovladanosti džudo tehnikama između grupa mogu se, uz dosta pouzdanosti, pripisati primeni različitih trenažnih procesa. U cilju utvrđivanja postojanja pomenutih razlika i testiranja njihove statističke značajnosti – primenjena je Multivarijantna analiza kovarijansa. Pri tom je u toj proceduri kovarijansa definisana kao skup testova opšte motorike i testa perceptivne sposobnosti, čime je izbegnut eventualni uticaj razlika u ovim sposobnostima na razlike u proceni džudo tehnika na finalnom merenju.

Na kraju su analizirane relacije između prostora specifične motorike i džudo tehnika ispitanika ovih subuzoraka primenom Kanoničke korelacione analize. Ova analiza daje strukturu povezanosti dva skupa varijabli, putem izračunavanja maksimalnih korelacija između sukcesivno ekstrahovanih kanoničkih faktora. Time se jasno mogu indentifikovati varijable, koje najviše doprinosu povezanosti dva prostora.

### 3. INTERPRETACIJA REZULTATA I DISKUSIJA

Relacije džudo tehnika i specifične motorike ispitanika analizirane su u dva nivoa. Na prvom nivou analizirana je povezanost ova dva prostora u celini, primenom Kanoničke korelacione analize. Ova analiza je trebala da da odgovor na pitanje: koje od primenjenih varijabli oba prostora imaju najviši stepen povezanosti. Na drugom nivou analizirana je prediktivna vrednost varijabli specifične motorike u odnosu na pojedine džudo tehnike.

Kod eksperimentane grupe ispitanika (Tabela br.1) od 10 mogućih parova kanoničkih faktora, samo prvi faktor je statistički značajan i to na nivou zaključivanja

od  $p=0,01$ . Prvi kanonički faktor obuhvatio je oko 40% varijanse oba sistema analiziranih varijabli.

Tabela 1

Br.	Vrednost korena	Kanonička korelacija	$\chi^2$	Varijansa	Značajnost
1	0.53551	0.73179	1.1529	213.863	0.00286

U prostoru specifične motorike struktura prvog kanoničkog faktora definisana je srednje visokim, i dosta ujednačenim korelacijama većine varijabli (Tabela br. 2). Najvišu korelaciju sa kanoničkim faktorom imaju varijable SPPR10, SPAKRU, SUKT10 i SUMKO5. Sistem varijabli džudo tehnika obuhvatio je oko 14% varijanse specifične motorike.

Tabela 2

Varijable	1
SKLN10	-0.38
SPPR10	-0.63
SOKRNT	-0.57
SMOST5	-0.55
SPAN10	-0.58
SSGKG5	-0.48
SPAKRU	-0.63
SBAKO5	-0.27
SKSPR5	-0.42
SLGN10	-0.56
SPSNO8	-0.54
SPESJN	0.31
SKUMK5	-0.34
SISN10	-0.58
SUKT10	-0.68
SUMKO5	-0.64

*Legenda:*

**Testovi za procenu specifičnih motoričkih sposobnosti:**  
 SPPR10=Preskakanje i provlačenje; SUKT10=Uči komi-Tai otoši; SPSNO8=Poskoci na stajnoj nozi; SKSPR5=Kretanje na stomaku, povlačenjem rukama; SPESJN=Petoskok na jednoj nozi; SOKRNT=Okretnost na tlu; SMOST5=Mostovanje; SLGN10=Kretanje na leđima, glavom napred; SISN10=Ipon seoi nage; SPAN10=Pad napred preko partnera; SBAKO5=Bacanje s kolena; SKLN10=Kretanje na leđima, nogama napred; SKUMK5=Kouči makikomi; SSGKG5=Sumi gaeši-Kesa gatame; SUMKO5=Uči mata sa kolutom napred; SPAKRU=Parterni krug.

Struktura prvog kanoničkog faktora definisana je u prostoru džudo tehnika (Tabela br. 3) u najvećoj meri varijablom TUMAT, koja ima izrazito visok koeficijent korelacije sa ovim faktorom, kao i varijablama TUGOS, TOUGA, THRGO i TNSEN. Oko 24% varijanse džudo tehnika objašnjeno je sistemom specifično – motoričkih varijabli.

Tabela 3

Varijable	1
TOSGA	<b>0.61</b>
TOUGA	<b>0.76</b>
TKUGA	<b>0.57</b>
TUMAT	<b>0.92</b>
THRGO	<b>0.63</b>
TSONA	<b>0.55</b>
TNSEN	<b>0.63</b>
TTOSI	0.55
TTNGE	<b>0.55</b>
TUGOS	<b>0.80</b>

Legenda :

**Testovi za procenu sportsko tehničkog znanja:**  
 TOSGA=Osoto-gari; TOUGA=Ouči-gari; TKUGA=Kouči-gari;  
 TUMAT=Uči-mata; THRGO=Harai-goši;  
 TSONA=Seoi-nage; TNSEN=Seoi-nage sa kolena;  
 TTOSI=Tai-otoši; TTNGE=Tomoe-nage; TUGOS=Uki-goši.

U kontrolnoj grupi ispitanika (Tabela br. 4), od 10 mogućih parova kanoničkih faktora, čak tri faktora su statistički značajni i to, prva dva na nivou zaključivanja od  $p=0,01$  a treći na nivou zaključivanja od  $p=0,05$ . Ova tri kanonička faktora obuhvatila su oko 60% varijanse oba sistema analiziranih varijabli.

Tabela 4

Br.	Eigenvalue	Can.cor.	Variance	Chi-square	p
<b>1</b>	<b>0.58205</b>	<b>0.76292</b>	<b>1.3926</b>	<b>284.322</b>	<b>0.00000</b>
<b>2</b>	<b>0.37026</b>	<b>0.60849</b>	<b>0.5879</b>	<b>194.029</b>	<b>0.00066</b>
<b>3</b>	<b>0.32890</b>	<b>0.57350</b>	<b>0.4901</b>	<b>146.167</b>	<b>0.01665</b>

U prostoru specifične motorike struktura prvog kanoničkog faktora definisana je srednje visokim i dosta ujednačenim korelacijama većine varijabli (Tabela br.5). Najvišu korelaciju sa kanoničkim faktorom imaju varijable SOKRNT, SPAN10, SUKT10 i SUMKO5, a nešto niže koeficijente imaju varijable SMOST5, SPAKRU, SLGN10, SPSNO8 i SISN10. Sistem varijabli džudo tehnika obuhvatio je oko 25% varijanse specifične motorike. Drugi kanonički faktor je dosta slabo definisan samo varijablom SPESJN i to sa srednje visokim koeficijentom korelacije. Treći kanonički faktor je nešto bolje definisan, dvema varijablama i to: SKUMK5 i SBAKO5, pri čemu prva ima vidno veći koeficijent korelacije sa faktorom.

Struktura kanoničkih faktora džudo tehnika definisana je, kao i u eksperimentalnoj grupi, u najvećoj meri varijablom TUMAT koja ima izrazito visok koeficijent korelacije sa ovim faktorom, kao i varijablama TOUGA, TUGOS, THRGO, TKUGA i TNSEN (Tabela br. 6). Oko 38% varijanse džudo tehnika objašnjeno je sistemom specifično motoričkih varijabli.

Tabela 5

Varijable	1	2	3
SKLN10	<b>-0.60</b>	-0.17	-0.22
SPPR10	<b>-0.66</b>	-0.13	-0.13
SOKRNT	<b>-0.74</b>	-0.02	-0.18
SMOST5	<b>-0.63</b>	-0.28	-0.35
SPAN10	<b>-0.74</b>	0.07	-0.26
SSGKG5	<b>-0.45</b>	0.07	-0.44
SPAKRU	<b>-0.60</b>	0.14	-0.14
SBAKO5	-0.21	0.13	<b>-0.42</b>
SKSPR5	<b>-0.53</b>	0.03	-0.38
SLGN10	<b>-0.67</b>	0.02	-0.30
SPSNO8	<b>-0.63</b>	-0.23	-0.34
SPEJN	0.46	<b>0.49</b>	0.03
SKUMK5	-0.20	0.20	<b>-0.61</b>
SISN10	<b>-0.59</b>	-0.05	-0.31
SUKT10	<b>-0.73</b>	0.01	-0.32
SUMKO5	<b>-0.69</b>	0.14	-0.27

Tabela 6

Varijable	1	2	3
TOSGA	<b>0.60</b>	-0.27	0.47
TOUGA	<b>0.80</b>	-0.21	0.06
TKUMA	<b>0.76</b>	-0.03	0.30
TUMAT	<b>0.92</b>	-0.09	0.04
THRGO	<b>0.76</b>	-0.02	0.45
TSONA	0.56	<b>-0.58</b>	0.30
TNSEN	<b>0.73</b>	-0.13	0.39
TTOSI	<b>0.66</b>	-0.39	0.39
TSUGE	0.62	0.06	<b>0.64</b>
TBAPA	<b>0.76</b>	-0.20	0.40

#### 4. ZAKLJUČAK

Analiza povezanosti prostora džudo tehnika i specifične motorike ispitanika je pokazala da postoji dovoljno visoka povezanost ova dva prostora u obe analizirane grupe. To se i moglo očekivati, s obzirom na testovne sadržaje ovih testova i specifičnost primenjenih trenajnih procesa u toku obuke ispitanika. Može se zapaziti da je struktura te povezanosti drugačija u eksperimentalnoj i kontrolnoj grupi. Vidi se da je u eksperimentalnoj grupi povezanost ova dva prostora generalna, odnosno malo izdiferencirana, na šta ukazuje statistička značajnost samo prvog kanoničkog faktora na kome se grupišu gotovo sve analizirane varijable. S druge strane, u kontrolnoj grupi se zapaža izvesna izdiferenciranost strukture, na šta ukazuje postojanje tri statistički značajna kanonička faktora.

Ove činjenice, u osnovi ukazuju na to da je u eksperimentalnoj grupi kvalitet povezanosti ova dva prostora veći, s obzirom na testovne sadržaje primenjenih testova za procenu specifične motorike i stepena savladanosti osnovnih džudo tehnika. Ovoj grupi je zajednička varijansa ova dva sistema varijabli, objašnjena samo jednim kanoničkim faktorom, odnosno precizno definisana. U kontrolnoj grupi se javlja slabije definisana struktura prvog kanoničkog faktora koji u osnovi objašnjava povezanost dva sistema varijabli u najvećoj meri.

Tehnička priprema džudista je proces formiranja motoričkih navika: bacanja, zahvata držanja, poluga, gušenja i njihovih kombinacija koje se primenjuju u sportskoj borbi (1, 2, 3). U toku treninga početnika, džudisti uče određene elemente

tehnike, dok se u daljem toku treninga tehnika usavršava do stepena kada može da bude primenjena u sportskoj borbi. U ovom periodu obim obrazovanja elemenata tehnike se značajno uvećava, a uporedo sa tim se radi na razvoju motoričkih znanja u smislu daljeg usavršavanja specifičnih koordinacionih sposobnosti. Složen proces vaspitanja motornih navika nameće određen redosled postupaka, tako da u procesu usavršavanja tehnike razlikujemo fazu usavršavanja osnovne i specijalne tehničke pripreme. Osnovna tehnička priprema je proces formiranja motornih navika koje obuhvataju različite varijante tehničkih rešenja sportsko-pedagoških zadataka, sa odgovarajućom mogućnošću primene u neizmenjivim uslovima. Specijalna tehnička priprema je formiranje motornih navika pod različitim uslovima koje nameće sportska borba, a neposredno je povezana sa izvršavanjem određenih taktičkih zadataka i usmerena je ka postizanju što povoljnijeg sportskog rezultata.

Kompleks primenjenih specifično motoričkih vežbi imao je pozitivan transfer na razvoj specifičnih motoričkih sposobnosti, kao i na kvalitet izvođenja džudo tehnika, te slobodno možemo preporučiti džudo trenerima da isti primene u svom trenažnom procesu.

#### LITERATURA:

1. Dragić, B. (1996). *Džudo za obrazovanje trenera*. Novi Sad: Fakultet fizičke kulture.
2. Drid, P. (2005). *Uticao specifičnih motoričkih vežbi na efikasnost motornog učenja elementarnih džudo tehnika*. Doktorska disertacija. Novi sad: Fakultet fizičke kulture.
3. Obadov, S. i Drid, P. (2003). *Specifične motoričke vežbe u funkciji uspešnog usvajanja "SEOI" tehnika u džudou*. Zbornik sažetaka. Niš: FIS Komunikacije.

#### ANALYSIS OF RELATIONS BETWEEN JUDO TECHNIQUES AND SPECIFIC MOTOR ABILITIES

Specific physical preparation affects the development of motor abilities required for execution of specific movements in judo. When selecting proper specific exercises for judo for a target motor ability, it is necessary to precede it with the study of the structure of specific judo techniques and activities of individual muscle groups engaged for execution of the technique. On the basis of this, one can understand which muscles are most engaged during realization of individual techniques, which serves as a standpoint for selection of a particular complex of specific exercises to produce the highest effects. In addition to the development of particular muscle groups, the means of specific preparation will take effect on the development of those motor abilities which are evaluated as the indispensable for the development of particular qualities which are characteristic for judo.

This paper analyses the relationship between judo techniques field and specific motor abilities.

**Key words:** judo techniques, specific motor abilities