

UDK 159.946:796.853.23.012.1

*Miloš Ilić, nezavisni istraživač**Branimir Mikić, Fakultet za tjelesni odgoji sport, Tuzla**Marko Zeljković, Fakultet fizičkog vaspitanja i sporta, Banja Luka**Džemal Huremović, Fakultet za tjelesni odgoj i sport, Tuzla*

UTICAJ MORFOLOŠKIH KARAKTERISTIKA I MOTORIČKIH SPOSOBNOSTI NA IZVOĐENJE SITUACIJSKIH KRETNIH STRUKTURA DŽUDISTA

1. UVOD

Filozofija borilačkih vještina pa tako i džudoa se fokusira na to da čovjek bude ono što jeste i da stalno spoznaje samog sebe i svijet oko sebe, i upravo u tome se krije najdublje značenje ali istovremeno i najteži zadatak, o čemu govori i latinska poslovice: “Hrabar je onaj ko pobijedi sebe”. U zen budizmu, gdje borilački sportovi nalaze svoje idejno utemeljenje, ti hrabri ljudi zovu se prosvjetljeni koji to “prosvjetljenje” moraju doživjeti svojim ličnim naporom (Beissner i Birod, 1982).

Savremeni sport i postizanje vrhunskih sportskih rezultata sve više zavise od rezultata naučnih istraživanja i njihove primjene u praksi. Sve manje je sportista koji uspijevaju ostvariti rezultat na velikim takmičenjima zahvaljujući isključivo svom sportskom talentu ili nekim drugim slučajnim faktorima. Te su slučajnosti manje vjerovatnije u sportovima koji imaju veći kompleksitet. Upravo rvački sportovi (rvanje slobodnim i klasičnim stilom, džudo, sambo i dr.) pripadaju grupi takvih sportova kod kojih se samo broj osnovnih elemenata tehnike kreće od sto do nekoliko stotina sa odbranama, protivzahvatima i kombinacijama.

Nažalost, činjenica je da stihijnost i tradicionalizam još uvijek prevladavaju u radu većine Džudo klubova. Tek u skorije vrijeme primjećuje se pozitivan trend u naučno – istraživačkom radu i prihvatanje i primjena istraživanja u svakodnevnoj praksi.

Osnovni cilj ovog istraživanja je utvrđivanje prediktorskig sistema varijabli (morfoloških karakteristika i motoričkih sposobnosti) na kriterijske variable situacionih kretnih struktura džudista (SMKKG - Kesa gatame i SMTNG- Tomoe nage).

2. METOD RADA

2.1. Uzorak ispitanika

Ispitivanje je izvršeno na uzorku od 92 ispitanika uzrasta od 13-15 godina koji su bili u trenažnom procesu najmanje godinu dana.

Uzorak ispitanika su sačinjavali takmičari iz džudo klubova iz Bosne i Hercegovine i R Makedonije i to:

JK „OZREN“ PETROVO

JK „MAHINJAČA“ ŽEPČE

JK „BORSA“ MOSTAR

JK „MOSTAR“ MOSTAR

JK „IPON“ SKOPLJE

JK „KODOKAN“ SKOPLJE
 JK „MIOKI“ SKOPLJE
 JK „PRILEP“ PRILEP
 JK „SEIŠIN“ PRILEP
 JK „PROLETER“ PRILEP
 JK „KOŽUVČANKA“ KAVADARCI
 JK „PELISTER“ BITOLA
 JK „SENSEEI“ RADOVIŠ

2.2. *Uzorak varijabli*

U ovom istraživanju je izvršeno mjerenje antropoloških dimenzija i to u tri prostora:

za mjerenje morfoloških karakteristika 11 varijabli
 za mjerenje motoričkih sposobnosti 14 varijabli
 za mjerenje situacijskih kretnih struktura džudista 5 varijabli

2.2.1. **Varijable za procjenu morfoloških karakteristika (po JBP-u)**

- | | |
|------------------------|----------|
| 1. Tjelesna visina | (ATLVIS) |
| 2. Dužina noge | (ADUENO) |
| 3. Dužina ruke | (ADUŽRU) |
| 4. Tjelesna masa | (ATLMAS) |
| 5. Širina ramena | (AŠIRRA) |
| 6. Širina karlice | (AŠIRKA) |
| 7. Obim grudnog koša | (AOBGRU) |
| 8. Obim nadlaktice | (AOBNAD) |
| 9. Obim nadkoljenice | (AOBNAD) |
| 10. Kožni nabor leđa | (ANABLE) |
| 11. Kožni nabor trbuha | (ANABTR) |

2.2.2. **Varijable za procjenu motoričkih sposobnosti**

- | | |
|--|----------|
| 1. Taping rukom | (MBFTAP) |
| 2. Taping nogom | (MBFTAN) |
| 3. Duboki pretklon | (MFLPRK) |
| 4. Iskret palicom | (MELISK) |
| 6. Skok u dalj iz mjesta | (MFESDM) |
| 7. Skok u vis iz mjesta | (MFESVM) |
| 8. Bacanje medicine iz ležećeg položaja | (MFEBML) |
| 9. Dizanje trupa iz ležanja na leđima | (MREPTL) |
| 10. Dizanje trupa – zakloni | (MRCZTL) |
| 11. Ravnoteža na polulopti unutrašnja statička | (MBAPLU) |
| 12. Ravnoteža na polulopti vanjska dinamička | (MBAPLV) |
| 13. Okretnost u zraku | (MTKOZR) |
| 14. Okretnost s palicom | (MTKOSP) |
| 15. Okretnost na tlu | (MAGONT) |

2.2.3. Varijable za procjenu situacijskih kretnih struktura džudista

Procjena požrtvovanih tehnika

Tomoe-nage (SMTNG)

Tehnike držanja (osa o komi četiri položaja u prelazu)

Kesa-gatame (SMKKG)

3. METODE OBRADE PODATAKA

Podaci u ovom istraživanju odrađeni su pomoću programskih sistema za univarijantnu i multivarijantnu analizu podataka. Analize su odrađene u programu Statistica 6.0 i programom SPSS 12.0.

Regresiona analiza je primjenjena u svrhu utvrđivanja uticaja morfoloških karakteristika i motoričkih sposobnosti (prediktorski sistem varijabli) na izvođenje situacijskih kretnih struktura džudista (kriterijske varijable).

4. REZULTATI I DISKUSIJA

4.1. Uticaj sistema prediktorskih varijabli morfoloških karakteristika i motoričkih sposobnosti na kriterijsku varijablu SMTNG - Tome nage

Na osnovu podataka prezentiranim u priloženim tabelama može se vidjeti da sistem prediktorskih antropoloških varijabli morfoloških karakteristika i motoričkih sposobnosti ima statistički značajan uticaj na kriterijsku varijablu SMTNG - Tome nage na nivou značajnosti $p=0,00$. Koeficijent multiple korelacije iznosi $R=0,78$ (tabela 1), što objašnjava zajednički varijabilitet od 61% ($R\text{ Square}=0,61$).

Tabela 1. Model Summary

	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
Model				
1	0,78	0,61	0,46	0,62

Tabela 2. ANOVA^b

Analysis of Variance; DV: SMTNG (ilic.sta)					
	Sums of		Mean		
	Squares	df	Squares	F	p-level
Regress.	39,53	25,00	1,58	4,11	0,00
Residual	25,41	66,00	0,38		
Total	64,93				

Na osnovu analize uticaja pojedinačnih antropoloških prediktorskih varijabli na dati kriterij (tabela 3), može se zaključiti da statistički najznačajniji uticaj na kriterijsku varijablu imaju varijable ATLMAS – masa tijela, ADUZRU – dužina ruku, MBAPLV - ravnoteža na polulopti vanjska dinamička, MKTOZR – okretnost u zraku i MAGONT – okretnost na tlu.

Dakle, za realizaciju bacanja preko glave u luku najznačajniji su masa tijela, dužina gornjih ekstremiteta, ravnoteža i okretnost.

Tabela 3. Coefficients

	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(66)	p-level
Intercept			10,74	3,14	3,42	0,00
ATLMAS	0,43	0,31	0,03	0,02	2,18	0,05
ATLVIS	-0,29	0,24	-0,03	0,02	-1,21	0,23
ADUZNO	0,03	0,20	0,00	0,03	0,15	0,88
ADUZRU	-0,11	0,22	-0,02	0,04	-2,16	0,03
ASIRRA	-0,05	0,16	-0,01	0,04	-0,35	0,73
ASIRKA	0,00	0,14	0,00	0,05	-0,02	0,99
ANABLE	-0,21	0,19	-0,82	0,74	-1,11	0,27
ANABTR	-0,04	0,22	-0,11	0,51	-0,21	0,84
AOBGRU	0,07	0,22	0,01	0,02	0,30	0,77
AOBNAD	0,04	0,21	0,01	0,06	0,20	0,85
AOBNAT	-0,04	0,16	-0,01	0,03	-0,28	0,78
MBFTAP	-0,13	0,12	-0,03	0,03	-1,09	0,28
MBFTAN	0,10	0,10	0,03	0,03	0,92	0,36
MRCZTL	0,02	0,14	0,00	0,00	0,11	0,91
MREPTL	-0,12	0,15	-0,01	0,01	-0,78	0,44
MBAPLV	-0,23	0,12	-0,04	0,02	-1,96	0,04
MBAPLU	-0,04	0,13	-0,01	0,03	-0,32	0,75
MFEBML	0,15	0,13	0,10	0,08	1,19	0,24
MKTOZR	-0,30	0,14	-0,45	0,20	-2,20	0,03
MKTOSP	-0,12	0,10	-0,06	0,05	-1,14	0,26
MAGONT	-0,25	0,14	-0,10	0,06	-2,06	0,04
MFESDM	0,00	0,13	0,00	0,00	-0,01	0,99
MFESVM	0,09	0,14	0,01	0,02	0,63	0,53
MFLPRK	0,01	0,11	0,00	0,02	0,11	0,91

4.2. Uticaj sistema prediktorskih varijabli morfoloških karakteristika i motoričkih sposobnosti na kriterijsku varijablu SMKKG - Kesa gatame

Na osnovu podataka prezentiranim u priloženim tabelama može se vidjeti da sistem prediktorskih antropoloških varijabli morfoloških karakteristika i motoričkih sposobnosti ima statistički značajan uticaj na kriterijsku varijablu SMKKG - Kesa gatame 4 na nivou značajnosti $p=0,00$. Koeficijent multiple korelacije iznosi $R=0,80$ (tabela 4), što objašnjava zajednički varijabilitet od 65% ($R\text{ Square}=0,65$).

Tabela 4. Model Summary

	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
Model				
1	0,80	0,65	0,51	0,57

Tabela 5. ANOVA^b

Analysis of Variance; DV: SMKKG (ilic.sta)					
	Sums of		Mean		
	Squares	df	Squares	F	p-level
Regress.	39,41	25,00	1,58	4,85	0,00
Residual	21,43	66,00	0,32		
Total	60,84				

Na osnovu analize uticaja pojedinačnih antropoloških prediktorskih varijabli na dati kriterij (tabela 6), može se zaključiti da statistički najznačajniji uticaj na kriterijsku varijablu imaju varijable ATLMAS – masa tijela, ATLVIS – visina tijela, ASIRRA – širina ramena, MRCZTL - dizanje trupa – zakloni, MFEBML – bacanje medicine iz ležećeg položaja, MKTOZR – okretnost u zraku, MAGONT – okretnost na tlu, MFLPRK – duboki pretklon i MFLISK – iskret s palicom.

Dakle, za realizaciju osnovnog trougaonog držanja, hvatanje okovratnika najznačajniji su tjelesna masa, tjelesna visina, širina ramena, repetitivna snaga trupa, eksplozivna snaga gornjih ekstremiteta, okretnost i fleksibilnost trupa i ramenog pojasa.

Tabela 6. Coefficients

	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(66)	p-level
Intercept			9,52	2,88	3,30	0,00
ATLMAS	0,33	0,30	0,02	0,02	2,13	0,03
ATLVIS	-0,65	0,23	-0,06	0,02	-2,86	0,01
ADUZNO	0,11	0,19	0,02	0,03	0,59	0,56
ADUZRU	0,28	0,21	0,04	0,03	1,32	0,19
ASIRRA	-0,30	0,15	-0,07	0,03	-2,02	0,05
ASIRKA	-0,03	0,13	-0,01	0,04	-0,20	0,84
ANABLE	-0,03	0,18	-0,10	0,68	-0,15	0,88
ANABTR	-0,16	0,20	-0,37	0,47	-0,79	0,43
AOBGRU	-0,01	0,21	0,00	0,02	-0,04	0,97
AOBNAD	0,20	0,20	0,05	0,05	1,00	0,32
AOBNAT	0,02	0,15	0,00	0,02	0,16	0,87
MBFTAP	-0,02	0,11	0,00	0,02	-0,17	0,86
MBFTAN	0,06	0,10	0,02	0,03	0,63	0,53
MRCZTL	-0,26	0,14	-0,01	0,00	-2,06	0,03
MREPTL	0,02	0,14	0,00	0,01	0,13	0,90
MBAPLV	-0,16	0,12	-0,03	0,02	-1,33	0,19
MBAPLU	-0,11	0,12	-0,02	0,03	-0,89	0,38
MFEBML	0,16	0,12	0,10	0,07	2,30	0,04
MKTOZR	-0,23	0,13	-0,32	0,19	-2,24	0,02
MKTOSP	0,00	0,10	0,00	0,05	0,04	0,97

MAGONT	-0,27	0,13	-0,10	0,05	-2,03	0,05
MFESDM	0,07	0,13	0,00	0,00	0,59	0,56
MFESVM	0,15	0,14	0,02	0,02	1,06	0,29
MFLPRK	0,10	0,11	0,01	0,01	2,08	0,04
MFLISK	0,21	0,10	0,01	0,01	2,03	0,05

5. ZAKLJUČAK

Osnovni cilj ovog istraživanja bio je da se utvrdi uticaj prediktorskiog sistema varijabli (morfološke karakteristike i motoričke sposobnosti) na kriterijske varijable (situacijske kretne strukture džudista, SMKKG – kesa gatame i SMTNG – tomoe nage).

Primjenom regresijske analize utvrđen je statistički značajan uticaj morfoloških karakteristika i motoričkih sposobnosti (kao prediktora) na izvođenje situacijskih kretnih struktura džudista (kesa gatame-SMKKG i tomoe nage-SMTNG).

Ovim istraživanjem je utvrđeno da je specijalna tehnička priprema (određene situacijske kretne strukture) u značajnoj mjeri uslovljena određenim motoričkim i morfološkim varijablama što džudo treneri moraju imati u vidu prilikom obuke i primjene situacijskih kretnih struktura.

6. LITERATURA

1. Beissner,C., M. Birod (1982). Judo. Sachbuch.
2. Obadov, S (2006) Uticaj specifičnih motoričkih vježbi na bazični motorički status džudista. Podgorica. Crnogorska sportska akademija. i “Sport Mont” br. 10-11/IV.

INFLUENCE OF THE MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS AND MOTOR ABILITIES ON PERFORMING SITUATIONAL MOVEMENT STRUCTURES IN JUDO

The main objective of this study was to determine the influence of morphological characteristics and motor abilities (predictor variables) to perform situational movement structures in judo (SMKKG kesa gatame and tomo-nage SMTNG). The study was conducted on a sample of 92 subjects aged 13-15 years who were in the training process at least two years. In this study eleven (11) morphological variables, fourteen (14) motor skills variables and five (5) situational variables movement structures in judo were applied. Using regression analysis, there was established statistically significant effect of morphological characteristics and motor abilities especially (as predictors) to perform situational movement structures in judo (SMKKG kesa gatame and Tomo-nage SMTNG), which is consistent with the results of research (Zeljковиć et al. 2011; Obadov, 2006).

Key words: judo, predictors, criteria, regression analysis, variables