

POVEZANOST SITUACIJSKO-MOTORIČKIH TESTOVA ZA DŽUDO I USPJEŠNOSTI U DŽUDO BORBI

Branko Kuleš¹ i Josip Lucić²

¹ Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu

² Ministarstvo obrane Republike Hrvatske, Zagreb

Izvorni znanstveni članak

UDK: 796.85

Primljeno: 17.02.1992.

Prihvaćeno: 14.01.1994.

Sažetak

Na uzorku od 54 studenta Fakulteta za fizičku kulturu u Zagrebu, koji su položili ispit iz džudo predmeta izvršeno je ispitivanje povezanosti situacijsko-motoričkih testova za džudo i efikasnosti u džudo borbi u parteru, primjenom regresijske analize utvrđena je znatno pozitivna povezanost, a koeficijent multiple korelacije iznosio je .63.

Ključne riječi: džudo, motoričke sposobnosti, testovi

Abstract

CORRELATION OF SITUATION-RELATED MOTOR TESTS FOR JUDO AND EFFICIENCY IN A JUDO FIGHT

On the sample of 54 students from the Faculty of Physical Education in Zagreb, who have passed the exam in judo, we have analyzed the correlation of situation-related motor tests for judo and the efficiency in a judo fight on the floor. By means of regression analysis we have stated a significant degree of correlation. The coefficient of the multiple correlation was .63.

Key words: judo, motor abilities, tests

Zusammenfassung

KORRELATION VON DEN SITUATIONSBEZOGENEN TESTS FÜR JUDO UND DER EFFIZIENZ IN EINEM JUDOKAMPF

Auf dem Muster von 54 Studenten der Fakultät für Körperkultur in Zagreb, die die Prüfung in Judo bestanden haben, haben wir die Korrelation von den situationsbezogenen motorischen Tests für Judo und der Effizienz im Judokampf analysiert. Mit Hilfe der Regressionsanalyse haben wir eine bedeutende positive Korrelation festgestellt, wobei der Koeffizient der multiplen Korrelation .63 beträgt.

Schlüsselwörter: Judo, motorische Fähigkeiten, Tests

1. Uvod

Džudo je sport koji je kod nas relativno malo bio predmetom znanstvenih istraživanja. Tome je, prije svega, razlog mali broj klubova (mali uzorak džudaša), mali broj stručnjaka koji mogu raditi na tom području i nezainteresiranost društva za taj kao i za druge borilačke sportove.

Istraživanja u području tog sporta nisu naravno riješila najvažnije probleme bez kojih danas nema vrhunskih sportskih rezultata, a s time niti afirmacije i daljeg razvoja sporta.

Jedan od takvih problema je utvrđivanje povezanosti situacijsko-motoričkih sposobnosti džudaša s uspjehom u džudo borbi u parteru koji bi trebao učiniti efikasnijim procese usmjeravanja i selekcije džudaša.

Iako istraživanja relacija između situacijsko-motoričkih testova i faktora te uspjeha u džudo borbi osim jednog nije bilo* na području drugih sportova, takva se istraživanja posljednjih godina ubrzano provode. U tim

sportovima užurbano se radi na usavršavanju procesa usmjeravanja u sport i selekcije, a ono je svakako mnogo efikasnije ako se vrši uz pomoć situacijsko-motoričkih testova nego testova za procjenu primarnih motoričkih sposobnosti (naravno, ovdje se ne isključuje činjenica da su primarne i situacijske motoričke sposobnosti u visokoj korelaciji). Najvažnija i najopsežnija istraživanja rađena su u području nogometa (Gabrijelić, 1969, 1972, 1977; prema Gabrijelić i suradnici, 1980, Elsner, 1974, Petrić, 1982), košarka (Blašković, 1983), odbojke (Strahonja, 1983) i rukometa (Šimenc, Z. Pavlin, K. 1983). Bilo je naravno i u drugim sportovima sličnih istraživanja, ali znatno manjeg opsega. Vrijedni rezultati u ovim istraživanjima dali su impuls za slična istraživanja na području džuda.

Situacijsko-motorički testovi primjenjeni u ovom radu konstruirani su na temelju analize aktivnosti džudaša u borbi u parteru s aspekta napada i obrane. Oni zbog toga uključuju takva gibanja koja po strukturi, brzini izvođenja i opterećenju odgovaraju onima što se izvode u različitim situacijama odvijanja borbe. Drugim

* izvršeno je utvrđivanje prognostičke valjanosti manifestnih i latentnih motornih varijabli za predviđanje uspjeha u džudo borbi (Kuleš, 1970), ali pri tome su upotrebljeni mjerni instrumenti za procjenu primarnih psihomotornih sposobnosti

riječima, ta su gibanja koordinacijski složena i brza s istovremenim zahtjevima za određenim ispoljavanjem snage. Osnovna karakteristika primijenjene baterije testova u ovom radu je ta što je pretežno njihov potencijalni predmet mjerenja specifična koordinacija džudaša, iako svi testovi nisu namijenjeni procjeni te sposobnosti.

Kvaliteta mjernih instrumenata važan je i osnovni uvjet uspjeha svakog znanstvenog istraživanja u području sporta, no isto tako važne su i metode kojima se obrađuju osnovni podaci. Za potrebe ovog istraživanja upotrijebljena je metoda koja se i u dosadašnjim istraživanjima s uspjehom upotrebljavala (regresijska analiza), a to uz već provjerene metrijske karakteristike situacijsko-motoričkih testova, daje za pravo očekivati da će ovo istraživanje dati korisne informacije o mogućnostima prognoziranja uspjeha u džudo borbi u parteru, kontroli stanja treniranosti, te poboljšanja selekcije džudaša, koja se do sada odvijala uglavnom na temelju subjektivnih iskustava.

1.1. Dosadašnja istraživanja

Od dosadašnjih istraživanja iz oblasti džuda koja su vezana uz problematiku ovog rada treba izdvojiti samo dva istraživanja: Kuleš B. (1970), "Prognostička valjanost manifestnih i latentnih motornih varijabli za predviđanje uspjeha u džudo borbi", te Lucić J. i suradnika (1990), "Relacije između latentne strukture situaciono motoričkih testova i uspjeha u izvođenju tehnike i džudo borbe u stojećem stavu i parteru. U istraživanju Kuleša B. (1970) na uzorku od 33 studenta Visoke škole za fizičku kulturu, primijenjena je baterija od 10 testova primarnih motoričkih sposobnosti kako bi se utvrdila njihova povezanost s uspjehom u džudo borbi (kompletnoj, stojeći stav i parter). Multipla korelacija manifestnih motornih varijabli s kriterijem .74 ukazala je na visoku prognostičku valjanost baterije testova (zgiebovi, sklekovi, trčanje 1500 i 100 metara, bacanje kugle, skok uvis, vođenje lopte rukom, vođenje lopte nogom, dinamička ravnoteža, penjanje po užetu). U latentnom prostoru dobivena su tri faktora (repetitivna snaga, eksplozivna snaga i koordinacija). Međutim, dobivene pozitivne veze s uspjehom su džudo borbi nisu bile značajne zbog malog uzorka, kao niti multipla korelacija između latentnih dimenzija.

Lucić J. i suradnici su na uzorku od 91 studenta Fakulteta za fizičku kulturu izvršili istraživanje relacija između latentnih situacijsko-motoričkih dimenzija i uspjeha u izvođenju tehnike džuda. Utvrđene su znatne veze analiziranih prostora a najveću povezanost s izvođenjem tehnike džuda imali su faktori, apsolutne snage, koordinacije u stojećem stavu, koordinacije u parteru te relativne snage. Neke od varijabli za procjenu situaciono motoričkih sposobnosti u tom radu korištene su i u ovom radu.

2. Cilj istraživanja

Osnovni cilj istraživanja je utvrđivanje povezanosti baterije parternih situacijsko - motoričkih testova za džudo i uspjeha u džudo borbi u parteru, kako bi se utvrdila prognostička valjanost tih testova.

Kako se cilj istraživanja pokušava postići uz pomoć regresijske analize, baterija situacijsko-motoričkih testova

predstavlja prediktivni skup varijabli, a uspjeh u borbi kriterijski.

3. Metode istraživanja

3.1. Uzorak ispitanika

Uzorak ispitanika za utvrđivanje povezanosti situacijsko-motoričkih testova za džudo i uspjeha u džudo borbi u parteru činilo je 54 studenata druge godine Fakulteta za fizičku kulturu u Zagrebu, starih između 19 i 23 godine, koji su položili ispit iz džuda. Stoga se takav uzorak može smatrati selekcioniranim.

3.2. Uzorak varijabli

S obzirom na ciljeve istraživanja i upotrijebljenu metodu, situacijsko-motorički testovi za procjenu efikasnosti džudaša u izvođenju tehnike džuda u parteru u uvjetima borbe čine skup prediktorskih varijabli, dok test borbe predstavlja kriterijsku varijablu.

Skup prediktorskih varijabli sačinjava sedam testova koji su konstruirani tako da su u njima zastupljena karakteristična kretanja džudaša u parteru, sa svim specifičnostima, i pogodna su za primjenu u praksi. Svaki se zadatak izvodio tri puta s dovoljno dugim pauzama za potpuni oporavak. Osnovne karakteristike testova opisane su skraćeno, pod punim imenom testa pored kojeg se nalazi i šifra pod kojom se mogu naći u tablicama.

(1) Zahvat držanja - ZAHDR

- Ispitanik kleči na desnom koljenu s desne strane suvježbača koji leži na leđima, nogu povijenih pod kutom od 90 (između natkoljenice i potkoljenice) i drži desni hvat. Iz te pozicije na dobiveni znak "sad" ispitanik izvodi kesa gatame, ukršta noge, desna natrag, lijeva naprijed i ponovno se vraća u kesa gatame. Stavljajući desnu ruku suvježbaču između svojih nogu, prelazi u komi shiho gatame s ispruženim nogama, iznosi varijantu s pogrčenim nogama i vraća se u ispruženu. Yoko shiho gatame izvodi sa ispruženim, pogrčenim, pa ponovno ispruženim nogama odakle prelazi u zahvat tate shiho gatame s pogrčenim nogama, prelazi u ispruženu varijantu s kvačenjem nogu te natrag u prethodnu. Iz tate shiho gatame prelazi u kesa gatame s desne strane, a zadatak je završen kada ostvari zahvat kuzure desa gatame. Vrijeme izvođenja mjeri se u desetinkama sekunde.

(2) Penjanje na gredu - (GREDP)

- Držeći se nogama i rukama ispitanik visi ispod gimnastičke grede. Na znak "sad" ispitanik se na individualan način mora popeti na gredu u jašući stav. Zadatak je završen kada ispitanik zauzme jašući stav, ruku položenih ispred sebe na gredi. Vrijeme izvođenja se mjeri u desetinkama sekunde, a maksimalno trajanje izvođenja zadatka je tri minute.

(3) Statička izdržljivost - STATI

- Ispitanik sjedi između dva gornja, kožom obučena, dijela švedskog sanduka. Bazu lubanje stavlja na sanduk koji se nalazi iza njega, a pete na sanduk koji se nalazi ispred njega. Na znak ispitivača ispitanik podiže



kukove i zauzima vodoravan položaj, ruku prekrizanih na grudima. Zadatak je završen kada ispitanik kukovima ili bilo kojim drugim dijelom tijela dodirne podlogu. Vrijeme se mjeri u desetinkama sekunde.

(4) Pirueta u parteru - PIRPA

- Iz položaja prednjeg mosta, čelom na strunjači i raširenih nogu ispitanik što brže može prebacuje noge preko stroja na glavi i prelazi u poziciju hrvačkog mosta. Okrećući se lijevo ili desno, glavom neprestano dodirujući strunjaču, ponovno dolazi u prednji most i nastavlja zadatak. Zadatak je ispitanika da učini sveukupno šest hrvačkih mostova, vrijeme se mjeri u desetinkama sekunda, a zadatak je završen kada ispitanik, nakon šestog mosta, zauzme uspravan stav.

(5) Kombinirano puzanje - KOMPU

- Ispitanik iz položaja upora za rukama, dlanova položenih na startnu liniju širine 5 cm i dužine 4 metra, raširenih ruku izvodi deset kesa gatame sjedova (pet lijevo i pet desno). Prilikom svakog kesa gatame sjedova prednjom nogom mora dotaći smotana kimona koja drže dva pomoćnika 5 cm ispred startne linije, s lijeve i desne strane u razini ispitanikovih ramena na dovoljnoj udaljenosti da se mogu dohvatiti ispruženom nogom. Nakon završenih deset kesa gatame sjedova izvodi dva sklekta, spušta se na podlaktice i puže privlačeći tijelo prema naprijed bez pomoći nogu do linije cilja na 5 metara, koju mora preći ramenima.

Na tom mjestu prelazi u sjed tako da mu je linija cilja u razini ramena i puže na leđima do startne linije. Zadatak je završen kada ispitanik dode ramenima u ravninu sa startnom linijom. Vrijeme se mjeri u desetinkama sekunde.

(6) Bočno kolutanje - BOCKO

- U položaju sjeda ispitanik drži u rukama noge zgrčene i spojene stopalima, dok su mu koljena isturena maksimalno prema van. Iz te pozicije izvodi po tri bočna kolutanja u desnu i u lijevu stranu. Zadatak je završen kada ispitanik, nakon šest kolutanja dođe u položaj sjeda, ispruži noge i ponovno ih uhvati rukama. Vrijeme se mjeri u desetinkama sekunde.

(7) Okretnost u parteru - ONTPA

- Test okretnost u parteru ispitanik započinje ležeći ispružen paralelno uz startnu liniju. Na znak "sad" počinje bočno kolutanje u dužini 4 metra (pravac A), nakon toga ustaje i u prostoru 1 m² izvodi šest okreta za 360°. Nakon okretanja ispitanik kolutima naprijed svladava pravac dug 4 metra (pravac B), koji je smješten pod 90° u desnu stranu od pravca bočnog kolutanja. Svladavši kolutima naprijed udaljenost od 4 metra, nogama hvata čvrsto zavezani kimono koji se nalazi na kraju, da bi se istim putem vratio natrag, vršeći kolutove nazad, a kimono odiže u prostoru gdje je izvršio šest rotacija za 360° odakle trči (po pravcu C) slalom između četiri suvježbača koji stoje u raskoračnom stavu, udaljeni 2 metra jedan od drugoga s tim da posljednji od njih stoji na 8,5 metra udaljenosti od sjecišta pravaca A i B. Natrag se vraća istim putem provlačeći se između nogu suvježbača. Zadatak je završen kada jednom rukom dotakne prostor od 1 m² koji se nalazi na sjecištu pravaca A, B, C. Pravac C izlazi iz sjecišta pravaca A i B udaljen od jednog i drugog 45°, a dug je 8,5 metra. Vrijeme rada mjeri se u desetinkama sekundi.

Kriterijska varijabla ili ocjena borbene efikasnosti u parternoj borbi dobivena je za svakog ispitanika kao prosjek od tri ocjene koje je dobio za borbe s protivnicima iste kategorije. Minimalna ocjena je jedan a maksimalna 5. Borbe između ispitanika ocjenjivali su kompetentni ocjenjivači, nositelji crnog pojasa, koji su prije početka eksperimenta uskladili kriterije ocjenjivanja.

Rezultati i diskusija

Na temelju inspekcije osnovnih deskriptivnih parametara situacijsko-motoričkih testova za džudo (tablica 1) moguće je konstatirati da primijenjeni testovi ne odstupaju od normalne raspodjele, jer je maksimalna razlika između realnih i teoretskih kumulativnih frekvencija (MAX D) u svim varijablama manja od maksimalne dopuštene veličine razlika (TEST = .22)*. Iako je uzorak na kojem je izvršeno ispitivanje selekcioniran (s obzirom na normalnu populaciju), teško je reći da li je identičan uzorku džudaša s obzirom na veličine arit-

* Kolmogorov-Smirnovljevi test

metičke sredine u testovima, jer do sada niti jedna grupa džudaša nije ispitivana ovim testovima, pa je onemogućena komparacija rezultata studenata Fakulteta za fizičku kulturu i džudaša.

Tablica 1. - Osnovni statistički parametri situacijsko - motoričkih testova

TEST	Xa	SIG	MIN	MAX	TEST	MAX D
1. ZAHDR	127.81	15.46	102.33	18882.61	.2218	.0649
2. GREDP	299.60	238.62	-16.60	626.85	.2218	1460
3. STATI	482.19	197.74	181.90	996.52	.2218	.0870
4. PIRPA	115.01	14.69	88.98	151.76	.2218	.0296
5. KOMPU	178.90	22.14	138.86	245.55	.2218	.0819
6. ONTPA	244.49	21.71	213.80	313.67	.2218	.1016
7. BOCKO	134.48	20.13	93.26	189.72	.2218	.0234

Analizom matrice interkorelacije situacijsko-motoričkih testova za džudo (tablica 2) evidentna je međusobna pozitivna povezanost svih primijenjenih testova. Veličine koeficijenta korelacije, međutim, nešto su niže od očekivanih s obzirom da je hipotetski predmet mjerenja šest od sedam testova specifična koordinacija džudaša u parteru. Naime, očekivana je velika povezanost među testovima - na razini .01, a na toj razini ostvarena je tek jedna trećina* koeficijenta. Raspon korelacijskih koeficijenta kreće se od .18 do .61. Test kombinirano puzanje (KOMPU) ima najviše korelacijske veze s ostalima, a statička snaga najniže. Ovaj test ima svega jednu važnu vezu s ostalima i to s testom bočno kolutanje (BOCKO), pa očito nema isti predmet mjerenja kao ostali.

Tablica 2. - Korelacije prediktora

TEST	ZAHDR	GREDP	STATI	PIRPA	KOMPU	ONTPA	BOCKO
ZAHDR	1.00						
GREDP	.29	1.00					
STATI	-.22	-.18	1.00				
PIRPA	.27	.32	-.23	1.00			
KOMPU	.29	.49	-.24	.31	1.00		
ONTPA	.32	.40	-.21	.38	.61	1.00	
BOCKO	.30	.41	-.34	.37	.41	.30	1.00

Unikviteti testova za procjenu situacijsko motoričkih sposobnosti džudaša (tablica 3) vrlo su visoki, čak i s obzirom na to da se radi o testovima koordinacije, situacijskim i vrlo kompleksnim. Ovako visokim vrijednostima doprinijele su svakako više specifične varijance testova nego error varijanca. S obzirom na osnovni cilj ovog rada to neće predstavljati problem, pošto će to uvećati prediktivnu vrijednost baterije testova (svaki test nosi veliku količinu nezavisnih informacija). Pošto su već utvrđene primarne metrijske karakteristike ovih testova koje su zadovoljavajuće, pretpostavljamo da će se njima moći objasniti znatan dio varijabiliteta kriterijskih vari-

jabli. Postotak zajedničke varijance baterije situacijsko motoričkih testova (.30) je zadovoljavajući.

Tablica 3. - Unikviteti

1. ZAHDR	.82
2. GREDP	.67
3. STATI	.86
4. PIRPA	.76
5. KOMPU	.53
6. ONTPA	.57
7. BOCKO	.68
SUMA SMC	2.10
& zajedničke varijance	30.07

4.1. Regresijska povezanost situacijsko motoričkih testova za džudo i džudo borbe u parteru

Rezultati regresijske analize uspješnosti vođenja borbe u parteru u džudu na temelju rezultata u situacijsko motoričkih testovima nalaze se u tablici 4. Dobivena je relativno visoka multipla korelacija (.63) značajna i na razini .01. Koeficijent determinacije iznosi .39 pa se prediktivnom baterijom situacijsko motoričkih testova može objasniti 39% varijance kriterija što je relativno visok postotak. Ako se uzme u obzir i činjenica da je intencionalni predmet mjerenja primijenjene baterije situacijskih testova specifična koordinacija (osim u jednom slučaju) možemo zaključiti da je ova dimenzija nezanemariva za uspješno rješavanje situacijsko motoričkih zadataka u parteru, u uvjetima borbe.

Najveći doprinos objašnjava varijance kriterija dali su testovi (PIRPA) pirueta u parteru i (KOMPU) kombinirano puzanje. Ovi testovi imaju najveću značajnu korelaciju s kriterijem (iako su sve korelacije s kriterijem značajne osim testa (STATI) statička izdržljivost i (BOCKO) bočno kolutanje, najveće regresijske koeficijente, koji su i značajni, i najveće parcijalne doprinose ukupnoj objašnjenjivosti varijanci kriterijske varijable. Ova dva testa reprezentanti su primijenjene baterije, pa ih je moguće upotrebljavati za potrebe procjene opće fizičke koordinacije džudaša u parteru, usmjeravanja i selekcije sportaša.

Iako ostali testovi imaju značajne korelacije s kriterijskom varijablom, njihovi koeficijenti parcijalne regresije nisu značajni. Ipak ti testovi (osim testa (BOCKO) bočno kolutanje) doprinose također objašnjenju kriterijske varijable i mogu se također koristiti u praksi za procjenu situacijskih motoričkih sposobnosti, neophodnih za borbu u parteru.

Kako je s praktički pet testova specifične koordinacije objašnjeno 39% varijance kriterija, pretpostavljamo da bi jedna baterija od 8 - 9 testova, koja bi se upotpunila s testovima snage, mogla imati izvanrednu prognostičku valjanost za predviđanje uspjeha u borbi u parteru, pošto

* koeficijenti korelacije na razini .05 su svi od .27, a na razini 0.1 od .35

Tablica 4. - Regresijska analiza varijable uspjeha u borbi u prostoru situacijsko-motoričkih testova

TEST	R	Q(R)	PART-R	BETA	P	SIGMA-B	Q(BETA)	F(BETA)
ZAHDR	-.36	.01	-.27	-.24	8.66	.13	.07	-.58
GREDP	-.36	-.01	-.17	-.16	5.75	.14	.26	-.57
STATI	-.00	.99	-.17	-.15	.01	.12	.24	-.00
PIRPA	-.43	.00	-.35	-.34	14.46	.13	.01	-.68
KOMPU	-.41	.00	-.25	-.27	11.34	.16	.05	-.66
ONTPA	-.37	.01	-.03	-.03	1.20	.15	.83	-.58
BOCKO	-.09	.50	.25	.24	-2.27	.14	.09	-.15
	DELTA	RO	SIGMA-D	F	DF1	DF2	Q	
	.39149	.62569	.78007	4.22774	7	46	.00113	

se snaga smatra drugim najvažnijim činiteljem tog uspjeha.

Takvu hipotezu trebalo bi svakako provjeriti novim istraživanjima.

5. Zaključak

Na uzroku od 54 studenta Fakulteta za fizičku kulturu u Zagrebu, starih između 19 i 23 godine, koji su položili ispit iz džuda, ispitana je povezanost situacijsko-motoričkih testova za džudo i efikasnost u džudo borbi u parteru. Primijenjeno je sedam situacijsko-motoričkih testova (prediktorski skup) od kojih je šest bilo namijenjeno procjeni specifične koordinacije džudaša a jedan

specifične snage. Kriterijska varijabla - borba formirana je kao prosjek ocjena u tri borbe koje su procjenjivali kompetentni ocjenjivači. Primjenom regresijske analize dobivena je značajna pozitivna multipla korelacija (.63) između situacijsko motoričkih testova i uspjeha u džudo borbi u parteru, pa je tim testovima objašnjeno 39% varijance kriterija. Najveći doprinos objašnjavanju varijance kriterija dali su testovi pirueta u parteru i kombinirano puzanje, a najmanji ili nikakav testovi statička snaga i bočno kolutanje.

Nažalost, faktorsku analizu situacijsko-motoričkih testova nije bilo moguće provesti, pa bi to trebao biti predmet novih istraživanja.

6. Literatura

1. Blašković i suradnici (1983): Relacije situaciono motoričkih faktora i uspješnosti u košarci, *Kineziologija* 15(2):7-16.
2. Došen, D. (1974): Utjecaj juda na antropometrijske i motorne sposobnosti učenika srednjih škola. (Diplomski rad), Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu.
3. Elsner, B. (1974): *Upliv nekaterih, manifestnih in latentnih antropometrijskih i motoričnih spremenljiv na usphe v igri nogometa*, Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu.
4. Gleason, G.R. (1969): *Anatomy of Judo* (Analysis of Judo skills in Dynamic Situations), London: Kaye & Wand.
5. Kuleš, B. (1970): Prognozička valjanost manifestnih i latentnih motornih varijabli za predviđanje uspjeha u judu. (Magistarski rad) Zagreb: Medicinski fakultet, Škola "A. Štampar".
6. Kuleš, B. (1963): Relativna efikasnost nekih zahvata držanja. (Diplomski rad), Visoka škola za fizičku kulturu, Zagreb.
7. Lucić, J., J. Marić, Č. Cvetković (1990): Situaciono motoričke sposobnosti kao faktor uspjeha mladih uzrasnih kategorija. *Zbornik referatov*. IV Kongres športskih pedagoga Jugoslavije i I. Medicinski simpozij. (137-141).
8. Petrić, D. (1982): Relacije nekih motoričkih dimenzija omladinaca i uspjeha u nogometnoj igri. (Diplomski rad), Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu.
9. Strahonja, A. (1983): Povezanost između situaciono motoričkih sposobnosti i uspjeha igranja odbojke, *Kineziologija* 15(2):93-103.
11. Šimenc, Z., K. Pavlin (1983): Povezanost između situaciono motoričkih fakatora i uspješnosti u rukometnoj igri, *Kineziologija* 15(2):137-145.
12. Watanabe, J., Awakain, L. (1966): *The Secrets of Judo*, Tokyo: Tuttle.
13. Zaciorski, V. (1969): *Fizičke sposobnosti sportista*. Beograd: Jugoslavenski zavod za fizičku kulturu.