

JOSIP BABIN

Centar odgoja i usmjerenog obrazovanja
»10. kolovoz«, Sinj

Izvorni znanstveni članak
UDC 796.012:796.891.2.091.4
Primljeno 20. 11. 1984.
Revidirano 1. 4. 1985.

UTJECAJ NEKIH MOTORIČKIH SPOSOBNOSTI NA TEHNIKU KARATEA

karate / kata / motorika / učenici / usmjereni obrazovanje

Istraživanje je provedeno na uzorku od 200 učenika muškog spola COUO »10. kolovoz« — Sinj, koji su bili podvrgnuti tretmanu treninga modificirane Heian kate u trajanju od 30 sati. Uspostavljene su relacije 23 motorička testa i bodova dobijenih procjenom šestorice kompetentnih stručnjaka, koji su bodovali izvođenje kate od 0 do 10 bodova. U istraživanju relacija korištena je regresiona analiza i to u manifestnom motoričkom prostoru. Utvrđene su značajne i pozitivne relacije između motoričkih sposobnosti i efikasnosti izvođenja modificirane Heian kate. Uspješnost u izvođenju navedene kate nešto je više zasićena testovima kod kojih učinak zavisi od uređaja za regulaciju kretanja, nego testovima u čijoj osnovi leži efikasnost uređaja za energetska regulaciju.

1. PROBLEM

Istraživanje relacija između pojedinih dimenzija antropološkog statusa, te njihov utjecaj na efikasnost u sportu, predstavlja problem od vitalnog značaja za mogućnost formiranja racionalnih procedura u optimalnoj orijentaciji i selekciji, efikasnom praćenju sportske forme, te ispravnom planiranju i programiranju treninga u cilju postizanja vrhunskih sportskih ostvarenja.

Polazeći od toga, dosadašnja istraživačka praksa procavala je povezanost pojedinih dimenzija antropološkog statusa i veličine njihova utjecaja na uspjeh u izvođenju tjelesnih gibanja. Neka od tih istraživanja ukazala su na određene veze između tih dimenzija i uspjeha u pojedinim sportovima. Ipak postoje još nedovoljno definirane relacije u determinaciji doprinosa pojedinih varijabli od kojih zavisi predikcija uspjeha izvođenja izučenih sportskih elemenata. Ovo istraživanje je provedeno s namjerom da pruži određeni doprinos u poznavanju relevantnih činilaca sadržanih u jednadžbi specifikacije za karate, te mu je cilj pokazati koje to motoričke sposobnosti i kojim intenzitetom utiču na efikasnost izvođenja kate.

Kata je japanska riječ za različite karate-tehnike, a s obzirom na specifičan način takmičenja može se svrstati u polustrukturalne konvencionalne sportove. Kata predstavlja niz karate-tehnika, najčešće izvedenih u obliku stiliziranih borbi protiv imaginarnih protivnika, tokom koje se stavovi, kretanja, skokovi, blokade i udarci povezuju na strogo određeni način i po strogo određenom redu, te su zbog takvih utvrđenih formi najbolji put u savladavanju karate-tehnike. Najbolji način izvođenja pojedinih karate tehnika sadržan je upravo u katama. Iz toga proizlazi težnja da se temeljito nauči i usavrši što veći broj kata, kako bi pojedini, već automatizirani »is-sječci« kate bili svrsishodno realizirani u sportskoj borbi. Kate se, zbog neprestanih zahtjeva za maksimalnom kontrakcijom i relaksacijom miškulature, mogu prihvatiti kao vježbe veoma korisne za oblikovanje tijela. Takmičaru koji izvodi katu ocjenjuje se: korektnost stavova,

korektnost kretanja, kontrakcija miškulature (snaga), disanje, ritam i finish kate (zanšin).

I. Jorga (1978) je analizirao kate s obzirom na frekvenciju srca u tri dobne kategorije oba spola. Navedeni eksperiment načinjen je u uzorku koji su sačinjavali početnici. Kata se izvodila pet puta s pauzom od 1 min. između svakog izvođenja. Četrnaest i dvadesetpet-godišnjaci su maksimalnu frekvenciju imali u petom izvođenju (200, odnosno 195 otkucaja/min.), a tridesetpet-godišnjaci već u drugom izvođenju (175 otkucaja/min.), da bi u petom izvođenju frekvencija srca nešto opala. To može biti pokazatelj trenerima u planiranju odmora u toku treninga kata.

B. Kuleš (1980) je na uzorku od 86 ispitanika, studenata prve godine Fakulteta za fizičku kulturu u Zagrebu, istraživao utjecaj bazične agresivnosti na uspjeh u kate borbi sa punim kontaktom. Interpretacija dobivenih veza učinjena je u latentnom prostoru bazične agresivnosti, iz koje je izolirano 25 faktora. Visoka multipla korelacija izoliranih faktora bazične agresivnosti i uspjeha u kate borbi od .75, te koeficijent determinacije od .58, potvrđuju pretpostavku o značajnom utjecaju bazične agresivnosti na uspjeh u karate borbi.

Predmet analize u ovom istraživanju su relacije motoričkih sposobnosti i uspjeha u izvođenju kate. Dok su osnovne motoričke sposobnosti, njihova struktura, pa i relacije sa drugim dimenzijama bile češće predmet istraživanja, istraživanja motoričkih sposobnosti i uspjeha u izvođenju kate autoru nisu poznata.

Iz naznačenih problema proizlaze i ciljevi ovog istraživanja: utvrditi prediktivnu vrijednost testova za procjenu motoričkih sposobnosti u prognozi uspjeha izvođenja kate.

2. METODE

2.1. Uzorak ispitanika

Uzorak ispitanika na kojem je izvršeno ovo istraživa-

nje sačinjavalo je 200 učenika muškog spola, trećih i četvrtih razreda COUO »10. kolovoz« — Sinj u dobi od 17 do 19 godina, stalno nastanjenih u Sinju.

Populacija iz koje je uzet uzorak definirana je određenim restriktivnim mejrama, koje su bile neophodne da se ovo istraživanje provede. Iz populacije su, dakle, eliminirane sve osobe za koje se utvrdilo da je njihovo motoričko, sociološko ili psihološko ponašanje aberantno. Takođe i ispitanici (koji su se bavili vannastavnim sportskim aktivnostima (školsko sportsko društvo i sportske organizacije) nisu bili obuhvaćeni ovim istraživanjem.

Budući je uzorak uzet kao grupni, a operacija formiranja uzorka nije se temeljila ni na kakvim kriterijima koji bi mogli biti u korelaciji s manifestnim dimenzijama karatea, uzorak se može smatrati reprezentativnim za populaciju iz koje je izvučen.

2.2. Uzorak varijabli

Prediktorski skup varijabli sačinjavaju 23 motorička testa kompozitnog tipa, koja pripadaju prostorima regulacije kretanja i energetske regulacije. Kao bazične dimenzije motoričkog prostora za potrebe ovog istraživanja smatrane su slijedeće sposobnosti:

1. Frekvencija pokreta
 - taping rukom — MBFTAP
 - taping nogom — BMFTAN
 - kruženje rukom — MBFKRR
 - kruženje nogom — MBFKRN
2. Koordinacija
 - odbijanje loptice reketom — MKAORE
 - preskakivanje horizontalne vijače — MKLPHV
 - okretnost s palicom — MKTKK3
 - penjanje i silaženje po klupi i švedskim ljestvama — MBKPIS
 - penjanje i silaženje po klupi i švedskim ljestvama — MBKPIS
 - koraci u stranu — MAGKUS
 - grčenje i pružanje — MKUGRP
3. Fleksibilnost
 - duboki pretklon na klupici — MFLPRK
 - iskret — MFLISK
 - bočni raskorak — MFLBOS
4. Ravnoteža
 - stajanje na klupici za ravnotežu poprečno na dvije noge s otvorenim očima — MBAP20
 - stajanje na jednoj nozi uzduž klupice za ravnotežu sa otvorenim očima — MBAU10
 - stajanje na klupici za ravnotežu poprečno na dvije noge sa zatvorenim očima — MBAP2Z
 - stajanje na jednoj nozi uzduž klupice za ravnotežu sa zatvorenim očima — MBAU1Z
5. Eksplozivna snaga
 - skok udalj s mjesta — MFEDM
 - trčanje 20 metara s visokim startom — MFE20V
 - bacanje medicine iz ležanja — MFE20V
6. Repetitivna snaga
 - bench press — MRABPT

- dizanje trupa na švedskoj klupi — MRDTK
- duboki čučnjevi s opterećenjem — MRTDCT

Prikupljanje informacija o motoričkim sposobnostima ispitanika provedeno je u dvorani za tjelesni odgoj COUO »10. kolovoz« — Sinj. Mjerenje je izvršila grupa educiranih mjerilaca na način koji je omogućavao efikasno i pouzdano prikupljanje osnovnih podataka. Svaki mjerilac dobio je pismene upute za provođenje predviđenih motoričkih testova. Opis motoričkih testova koji su primijenjeni u ovom istraživanju nalazi se u radu M. Gredelja, D. Metikoša, A. Hošek i K. Momirovića: Model hijerarhijske strukture motoričkih sposobnosti. Kineziologija, 5 (1975) 1-2:7-82.

Kriterijska varijabla prezentirana je procjenom uspješnosti u izvođenju modificirane Heian kate. Procjenu je na skali od 0 do 10 bodova učinio svaki od šestorice kompetentnih stručnjaka posebno. Katu su ispitanici prije provjere uvježbavali u toku 30 nastavnih sati pod rukovodstvom autora, a izvođena je prema slijedećem opisu:

- prirodni stav, pozdrav;
- pripremni stav;
- okret lijevo, prednji lijevi stav, lijevi niski blok podlakticom, desni prednji stav, udarac čelom desne šake u srednjem nivou uz iskorak desne noge;
- okret desno za 180 stupnjeva, desni prednji stav, desni niski blok podlakticom;
- desni prirodni stav, desni uraken;
- lijevi prednji stav, udarac čelom lijeve šake u srednjem nivou uz iskorak lijeve noge;
- okret tijela u lijevo za 90 stupnjeva, lijevi prednji stav, niski blok podlakticom lijeve ruke, lijevi visoki blok bridom dlana;
- desni prednji stav, desni visoki blok podlakticom;
- lijevi prednji stav, lijevi visoki blok podlakticom;
- desni prednji stav, desni visoki blok podlakticom, ki-ai (zvuk koji nastaje prilikom naglog izdisaja);
- okret tijela lijevo za 270 stupnjeva, lijevi zadnji stav, blok bridom dlana lijeve ruke u srednjem nivou;
- okret desno za 45 stupnjeva, desni zadnji stav, blok bridom dlana desne ruke u srednjem nivou;
- okret desno za 135 stupnjeva, desni zadnji stav, blok bridom dlana desne ruke u srednjem nivou;
- okret desno za 45 stupnjeva, desni zadnji stav, blok bridom dlana lijeve ruke u srednjem nivou;
- okret lijevo za daljnjih 45 stupnjeva, lijevi prednji stav, desni unutarnji blok podlakticom u srednjem nivou;
- udarac desnom nogom naprijed u srednjem nivou, prednji desni stav, udarac čelom lijeve šake u srednjem nivou, lijevi unutarnji blok podlakticom u srednjem nivou;
- udarac lijevom nogom naprijed u srednjem nivou, lijevi prednji stav, udarac čelom desne šake u srednjem nivou, desni unutarnji blok podlakticom u srednjem nivou;
- udarac desnom nogom naprijed u srednjem nivou, prednji desni stav, udarac čelom lijeve šake u srednjem nivou, lijevi unutarnji blok podlakticom u srednjem nivou;
- okret lijevo za 270 stupnjeva, lijevi prednji stav, lijevi niski blok podlakticom, desni prednji stav, udarac čelom desne šake u srednjem nivou uz iskorak desne noge;
- okret desno za 180 stupnjeva, desni prednji stav, desni niski blok podlakticom;

- lijevi prednji stav, udarac čelom lijeve šake u srednjem nivou uz iskorak lijeve noge;
- okret lijevo za 90 stupnjeva, pripremni stav;
- prirodni stav, pozdrav

Provjera je izvršena javno u školskoj sportskoj dvorani u okviru proslave Dana Mladosti, imajući tako natjecateljski karakter. Prilikom izvođenja kate ispitanici su po pravilima bili bos i odjeveni u sportski kimono.

2.3. Metode obrade rezultata

Rezultati ispitivanja obrađeni su na elektroničkom računaru tipa UNIVAC 1100, posredstvom RC Fakulteta za fizičku kulturu u Zagrebu.

Obrada osnovnih podataka izvršena je primjenom osnovnih statističkih postupaka i primjenom algoritma regresione analize Cooleya i Lohnesa u modifikaciji K. Momirovića i J. Štaleca i to u manifestnom prostoru.

3. REZULTATI

U tabeli 1 prikazani su rezultati regresione analize varijable kata u manifestnom motoričkom prostoru. Ustanovljeno je da sistem prediktorskih varijabli značajno prognozira uspjeh izvođenja modificirane Heian kate, tj. da su kriterijska varijabla i sistem prediktora povezani koeficijentom multiple korelacije statistički značajnim na nivou od $P = .01$.

Inspekcijom tabele 1. može se ustanoviti da je koeficijent multiple korelacije s prostorom eksplanatornih varijabli visok ($RO = .77$), što znači da je kriterijsku varijablu moguće objasniti sa 60% varijance prediktorskih varijabli ($DELTA = .59$). Preostalih 40% od ukupnog varijabiliteta kriterijske varijable može se pripisati drugim karakteristikama i sposobnostima ispitanika, ali (koje nisu uzete u obzir u ovom straživanju (npr. i druge motoričke varijable, morfološke, konativne, kognitivne, itd.), a također i vanjskim utjecajima, pogrešci mjerenja i slično.

Uočljivo je da su svi koeficijenti korelacije (Kolona B) između uspješnosti u izvođenju modificirane Heian kate i motoričkih varijabli pozitivnog predznaka. Najviše vrijednosti koeficijenata korelacije imaju testovi čiji je intencionalni predmet mjerenja koordinacija nogu (preskakivanje horizontalne vijače) i eksplozivne snage-brzine (trčanje 20 metara s visokim startom). Ostali testovi koordinacije i eksplozivne snage imaju također značajne, ali nešto niže koeficijente korelacije (koraci u stranu, grčenje i pružanje, skok udalj s mjesta, okretnost s palicom i bacanje medicinke iz ležanja). Nadalje slijede motorički testovi namijenjeni procjeni repetitivne snage (bench press, dizanje trupa na švedskoj klupi i duboki čučnjevi s opterećenjem) i testovi za procjenu frekvencija pokreta (kruženje nogom, kruženje rukom, taping rukom i taping nogom).

U vektoru Q(BETA) vidljivo je da od ukupno 23 motoričke varijable pet ih značajno predviđa uspješnost u kati i to preskakivanje horizontalne vijače, odbijanje loptice reketom, te grčenje i pružanje čiji je internacionalni predmet mjerenja koordinacija nogu i ruku, te motorička edukativnost), te trčanje 20 metara s visokim startom i bočni raskorak u čijoj je osnovi eksplozivna snaga-brzina i fleksibilnost.

Najviši regresioni koeficijent kao i koeficijent parcijalne korelacije pokazuju preskakivanje horizontalne vijače i odbijanje loptice reketom. To je razumljivo, jer je pri izvođenju karate tehnike (modificirana Heian kata) vrlo bitna koordinacija nogu i ruku. Upravo su naglašene supinirajuće kretne podlaktice (šake) pri izvođenju udaraca i blokova rukama, gotovo identične strukture pokreta kao i kod izvođenja testa odbijanje loptice reketom, za koje je odgovoran isti mehanizam strukturiranja kretanja.

Analizirajući vektor F(BETA) moguće je utvrditi da su se motorički testovi u odnosu na uspješnost u kati formirali u latentnu dimenziju sačinjenu od faktora koordinacije, eksplozivne snage, te u nešto manjoj mjeri repetitivne snage i frekvencije pokreta.

Na osnovu rezultata dobijenih regresionom analizom može se zaključiti, da su najinformativniji za procjenu uspješnosti u Heian kati testovi namijenjeni procjeni koordinacije i to na prvom mjestu preskakivanje horizontalne vijače, i odbijanje loptice reketom. Tako od ukupno 23 motoričke varijable, uzete kao sistem prediktora u ovom istraživanju, samo ova dva testa omogućuju najveću prognozu za uspjeh u izvođenju Heian kate.

Dominantno učešće testova za procjenu koordinacije nogu i ruku u uspješnosti izvođenja modificirane Heian kate uvjetovano je biomehaničkim i strukturalnim karakteristikama kineziološke analize ove kate. Kretanje tijela prilikom izvođenja Heian kate sastoji se od veoma brzih prelazaka iz stava u stav i to po određenoj liniji izvođenja (embusenu), koja u Heian katama ima oblik slova H nepravilnih stranica. Tjeme glave i kukovi za vrijeme kretanja ne smiju se dizati ili spuštati, već trebaju ostati na istom nivou, a trup mora za cijelo vrijeme izvođenja biti okomit na podlogu. Time se obezbjeđuje veoma brzo i stabilno kretanje tijela tokom izvođenja kate. Kod bod udaraca rukom i ručnih blokada upravo je naglašena dominantirajuća uloga supinacije i pronacije podlaktice u završnim fazama ovih tehnika, što znatno doprinosi koncentraciji snage udarca, odnosno blokade, a izvode se sinhronizirano i u skladu sa kretanjem tijela po liniji izvođenja. U svim ovim elementima modificirane Heian kate veoma je izražena pravovremena maksimalna kontrakcija i relaksacija muskulature nogu, trupa i ruku. Iz navedenog proizlazi da su sve ove radnje najbitniji sadržaji ove kineziološke aktivnosti, koje osiguravaju korektno i veoma brzo izvođenje svih karate tehnika sadržanih u modificiranoj Heian kati. Čini se istoga vjerojatnije da presudniju ulogu na uspjeh u izvođenju modificirane Heian kate ima mehanizam za strukturiranje kretanja, nego mehanizam za energetske regulaciju.

TABELA 1 — REGRESIONA ANALIZA VARIJABLE »KATA« U MANIFESTNOM PROSTORU

	R	Q(R)	PART-R	BETA	P	SIGMA(B O BETA)	F(BETA)
1. MBFTAP	.38	.00	.05	.04	1.75	.06	.49
2. MBFTAN	.32	.00	-.02	-.02	-.73	.06	.42
3. MBFKRR	.39	.00	-.02	-.01	-.72	.06	.50
4. MBFKRN	.48	.00	.13	.12	5.92	.06	.62
5. MKAORE	.45	.00	.28	.23	10.58	.05	.59
6. MKLPHV	.56	.00	.32	.29	16.58	.06	.73
7. MKTKK3	-.32	.00	-.05	-.04	1.58	.06	-.42
8. MBKPIS	-.24	.00	.00	.00	-.15	.06	-.32
9. MAGKUS	-.48	.00	-.03	-.03	1.67	.07	-.63
10. MKUGRP	-.42	.00	-.24	-.18	7.78	.05	.55
11. MFLPRK	.26	.00	-.05	-.04	-1.19	.05	.34
12. MFLISK	-.18	.01	-.04	-.03	.56	.05	-.23
13. MFLBOS	.16	.01	.17	.13	2.33	.06	.21
14. MBAP20	.19	.00	.02	.02	.42	.05	.25
15. MBAU10	.08	.24	-.04	-.03	-.33	.06	.10
16. MBAP2Z	.18	.00	.02	.01	.36	.05	.24
17. MBAU1Z	.02	.67	.05	.04	.12	.05	.03
18. MFEDM	.42	.00	-.01	-.01	-.78	.07	.54
19. MFE2OV	-.51	.00	-.16	-.14	7.67	.06	-.66
20. MFE2BML	.31	.00	-.09	-.09	-2.99	.07	.40
21. MRABPT	.43	.00	.13	.16	6.97	.08	.56
22. MRDTK	.40	.00	.03	.03	1.44	.06	.52
23. MRLCDT	.36	.00	.01	.01	.64	.07	.47

DELTA	=	.00000
RO	=	176
SIGMA-D	=	23
F	=	11.259
DF 1	=	.636
DF 2	=	.771
Q	=	.595

ZAKLJUČAK

U svrhu utvrđivanja relacija između motoričkih karakteristika i uspješnosti u izvođenju modificirane Heian kate korišten je uzorak od 200 muškaraca, u dobi od 17 do 19 godina, državljana SFRJ, kliničkih zdravih, bez morfoloških i motoričkih aberacija, stalno nastanjenih u Sinju.

Za procjenu motoričkih sposobnosti upotrebljena su 23 mjerna instrumenta kompozitnog tipa, namijenjena procjeni frekvencije pokreta, koordinacije, fleksibilnosti, ravnoteže, eksplozivne snage i repetitivne snage, koji su sačinjavali prediktorski skup varijabli.

Kriterijka varijabla prezentirana je procjenom uspješnosti izvođenja modificirane Heian kate, koju je izvršilo (bodovanje od 0 do 10) šest kompetentnih stručnjaka.

Primijenjeni su osnovni statistički postupci i regresijska analiza.

Visoka multipla korelacija primijenjenih motoričkih testova i uspješnosti u izvođenju modificirane Heian kate od .77, te koeficijent determinacije od .59, potvrđuju pretpostavku o značajnom utjecaju motoričkih sposobnosti na efikasnost izvođenja tehnike karatea.

Najveće koeficijente povezanosti s uspjehom u izvođenju navedene kate pokazali u oni motorički testovi, čiji je intencionalni predmet mjerenja koordinacija i eksplozivna snaga.

LITERATURA

1. Džamonja, Z., Gredelj, M., Metikoš, D. i Savić, S.: Testovi za procjenu motoričkih sposobnosti. Neobjavljeni rad Instituta za kineziologiju i Centra za klasifikaciju ljudstva za potrebe JNA, Beograd, 1973
2. Fulgosi, A.: Faktorska analiza. Školska knjiga, Zagreb, 1979
3. Gabrić, M.: Metode za selekciju i orijentaciju kandidata za dječje i omladinske škole. Zagreb 1969
4. Gredelj, M., Metikoš, D., Hošek, A. i Momirović, K.: Model hijerarhijske strukture motoričkih sposobnosti. 1. Rezultati dobijeni primjenom jednog neoklasičnog postupka za procjenu latentnih dimenzija. Kineziologija, 5 (1975) 1-2: 7-82
5. Hošek, A.: Struktura motoričkog prostora i neki problemi povezani sa dosadašnjim pokušajima određivanja strukture psihomotornih sposobnosti. Kineziologija, 2 (1972) 2: 25-32

6. Hošek, A.: Struktura koordinacije. Magistarski rad. Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu, 1976
7. Horga, S., Metikoš, D., Viskić-Štalc, N., Hošek, A., Gredelj, M. i Marčelja, D.: Metrijske karakteristike mjernih instrumenata za procjenu faktora koordinacije ruku. Kineziologija, 3 (1973) 2: 13-20
8. Jorga, I., Jorga, V. i Đurić, P.: Program za stičanje učeničkih zvanja. Beograd, 1968
9. Jorga, I., Jorga, V. i Đurić, P.: Karate — uvod u jednu vještinu borenja. Sportska knjiga, Beograd, 1968
10. Jorga, I., Jorga, V. i Đurić, P.: Heian kata sho-dan. Sportska knjiga, Beograd, 1972
11. Jorga, I., Jorga, V. i Đurić, P.: Internacionalna karate pravila borenja i suđenja. Sportska knjiga, Beograd, 1973
12. Kase, T.: Karate katas shotokan. Reedition de cet ouvrage, Boulogne, 1974
13. Kuleš, B.: Prognostička valjanost manifestnih i latentnih motornih varijabli za predviđanje uspjeha u judu. Magistarski rad na Fakultetu za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 1970
14. Kuleš, B.: Povezanost bazične agresivnosti i uspjeha u karate borbi punog kontakta. Kineziologija, 13 (1982) 1-2: 83-94.
15. Kuleš, B.: Karate s punim kontaktom. Sportska tribina, Zagreb, 1980.
16. Kuleš, B.: Prediktivna vrijednost baterije motoričkih testova za predviđanje uspjeha na ispitima iz juda i rvanja. Kineziologija, 1 (1977) 1-2: 53-68.
17. Kuleš, B.: Programiranje treninga (Karate). Institut za kineziologiju Fakulteta za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 1980.
18. Marić, J.: Utjecaj antropometrijskih i motoričkih dimenzija na rezultate u rvanju klasičnim načinom. Disertacija na Fakultetu za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 1982.
19. Kurelić, N., Momirović, K., Stojanović, M., Šturm, J., Radojević, Đ. i Viskić-Štalc, N.: Struktura i razvoj morfoloških i motoričkih dimenzija omladine. Institut za naučna istraživanja Fakulteta za fizičko vaspitanje, Beograd, 1975.
20. Marčelja, D., Hošek, A., Viskić-Štalc, N., Horga, S., Gredelj, M. i Metikoš, D.: Metrijske karakteristike testova za procjenu faktora koordinacije tijela. Kineziologija, 3 (1973) 2: 6-18.
21. Metikoš, D., Gredelj, M. i Momirović, K.: Struktura motoričkih sposobnosti. Kineziologija, 5 (1979) 1-2: 35-46.
22. Momirović, K., Štalc, J. i Wolf, B.: Pouzdanost nekih kompozitnih testova primarnih motoričkih sposobnosti. Kineziologija, 5 (1975) 1-2: 169-192.
23. Momirović, K., Gredelj, M.: Primjena elektroničkih računala u određivanju metrijskih karakteristika i izračunavanje testovnih rezultata. Zbornik psihološke tribine, Zagreb, 1979.
24. Momirović, K., Viskić, N., Horga, S., Bujanović, R., Wolf, B. i Mejovšek, M.: Osnovni parametri i pouzdanost mjerenja nekih testova motorike. Fizička kultura, Beograd, 5-6 (1970) 23-41.
25. Petz B.: Osnovne statističke metode za nematematičare. SNL, Zagreb, 1981.
26. Tkalčić, S., Hošek, A., Šadura, T. i Dujmović, P.: Metrijske karakteristike mjernih instrumenata za procjenu faktora ravnoteže. Kineziologija, 4 (1974) 2: 53-65.
27. Viskić-Štalc, N., Horga, S., Metikoš, D., Gredelj, M., Marčelja, D. i Hošek, A.: Metrijske karakteristike testova za procjenu faktora koordinacije nogu. Kineziologija, 3 (1973) 2: 21-28.
28. Zaciorski, V. M.: Zavisanost između motoričkih osobina i tehnike kretanja kod sportista. Suvremeni trening, Beograd, 2 (1971).
29. Zaciorski, V. M.: Matematika, kibernetika i sport. Partizan, Beograd, 1979.

Josip Babin
Secondary School Sinj

UDC 796.012 : 796.891.2.091.4

THE EFFECT OF SOME MOTOR ABILITIES ON KARATE TECHNIQUE

karate / kata / secondary school / students / evolution of achievement / training program, effects / motorics / regression analysis

In order to establish the relations between motor characteristics and success in modified Heian kate, a sample was used consisting of 200 men, aged 17 to 19, all citizens of SFRJ, and clinically healthy, without morphologic and motor aberrations and all residing in Sinj.

In order to assess motor abilities, 23 measuring instruments of composite type were used to assess movement frequency, co-ordination, flexibility, balance, explosive force and repetitive force, all of them making up the predictive group of variables. The criterion variable was presented by assessing the achievement in modified Heian kate, judged by 6 competent experts (0 to 10 points).

Basic statistic procedures were applied as well as regression analysis. A high multiple correlation of applied motor tests and success in modified Heian kate of .77 and the coefficient of determination of .59 confirm the hypothesis about a significant effect of motor abilities on efficiency in karate technique. The highest coefficients of correlation with success in kate were present in those motor tests that intended to measure coordination and explosive force.

Йосип Бабин
Средняя школа Сплит

ВЛИЯНИЕ НЕКОТОРЫХ ДВИГАТЕЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ НА ТЕХНИКУ В КАРАТЭ

С целью определения взаимоотношений между двигательными характеристиками и успешностью в модифицированной Хеиан кате проведено исследование в выборке, состоящей из 200 клинически здоровых испытуемых без морфологических и двигательных нарушений, которые живут в Сине.

Для определения двигательных способностей использованы 23 измерительных инструмента, оценивающие частоту движения, координацию, гибкость, равновесие, взрывную силу и повторную силу. Они составили группу предсказательных переменных.

Оценочные переменные были определены на основе оценки успешности выполнения модифицированной Хеиан каты. Оценки ставило шесть компетентных специалистов.

Данные обработаны при помощи основных статистических приемов и регрессионного анализа.

Высокая мультипл корреляция двигательных тестов и успешности в выполнении модифицированной Хеиан каты (.77), а также коэффициент детерминации (.59) подтверждают предположение о значительном влиянии двигательных способностей на эффективность выполнения техники в каратэ. Самые большие коэффициенты связи с успешностью с выполнением каты имеют двигательные тесты, измеряющие координацию и взрывную силу.

