

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/357017506>

RAZLIKE U MORFOLOŠKIM KARAKTERISTIKAMA IZMEĐU KARATISTA I NESPORTISTA

Conference Paper · October 2010

CITATIONS

0

READS

39

4 authors, including:



Rifat Mujanovic

State University of Novi Pazar

54 PUBLICATIONS 27 CITATIONS

SEE PROFILE

RAZLIKE U MORFOLOŠKIM KARAKTERISTIKAMA IZMEĐU KARATISTA I NESPORTISTA

Zoran Simonović

Srednja mašinska škola u Nišu

Goran Kozomara

Policajska Uprava Niš

Rifat Mujanović

Sportski centar Novi Pazar

Aleksandra Projović

O.Š. Stefan Nemanja

APSTRAKT: Uvod: Efikasnost planiranja i programiranja trenažnog procesa sa karatistima treba da zavisi od sledećih faktora: utvrđivanja početnog stanja ili relativno homogene grupe u prostoru najvažnijih antropoloških obeležja i motoričkih znanja; određivanja željenog finalnog stanja u skladu sa zahtevima programskih sadržaja i realnih mogućnosti da se željeno stanje može postići u odgovarajućem vremenskom intervalu; korekcije programa pod uticajem povratnih informacija, nakon analize postojećih tranzitnih (prelaznih) stanja karatista. **Cilj:** Cilj istraživanja bio je utvrđivanje razlika u morfološkim karakteristikama ispitanika karatista i nespportista. **Metode rada:** Uzorak ispitanika je sačinjavalo 52 učenika petog i šestog razreda osnovnih škola »Čegar« i »Stefan Nemanja« u Nišu, muškog pola, starih 11-12 godina ± 6 meseci. Uzorak ispitanika je bio podeljen na dva subuzorka: prvi, sa 24 ispitanika karatista, koji su pored redovne nastave fizičkog vaspitanja bili obuhvaćeni tri i više godina trenažnim radom karatea u dodatnoj nastavi u okviru školskog društva za fizičku kulturu i drugi, SA 28 ispitanika nespportista, koji su upražnjavali samo redovnu nastavu fizičkog vaspitanja. Primenjeno je 13 antropometrijskih mera koje definišu dimenzije: longitudinalna dimenzionalnost skeleta, transferzalna dimenzionalnost skeleta, cirkularna dimenzionalnost i masa tela i potkožno masno tkivo. Podaci istraživanja morfoloških karakteristika obrađeni su na osnovu statističkog programa „Statistica“ 8.0 for Windows za izračunavanje navedenih parametara. **Rezultati:** Dobijeni rezultati su pokazali da se ispitanici karatisti statistički značajno razlikuju većim nivoom morfoloških karakteristika ($P\text{-Level} = .000$) od ispitanika nespportista u varijablama širina karlice (AŠIK $p = .018$) i obim nadlaktice (AOND $p = .047$). **Zaključak:** Praćenje realizacije programa i procenjivanje ostvarenih rezultata u trenažnom procesu sa karatistima treba da bude osnova za podsticanje nastavnika i trenera za odgovorniji i kreativniji odnos prema radu. Zadatak praćenja efekata takvog rada je i da se obezbede pouzdaniji podaci koji će predstavljati osnovu za preduzimanje eventualnih korektivnih intervencija u praktičnoj realizaciji programa rada.

Ključne reči: karatisti, nespportisti, morfološke karakteristike, kanonička diskriminativna analiza.

UVOD

Karate u poslednje vreme postaje sve više popularan posebno zbog jednostavnosti strukture motoričkih pokreta koji pozitivno utiču na adaptivne karakteristike organizma, omogućujući povećani nivo radne sposobnosti. Osim toga, u karateu uz svrsishodno određivanje intenziteta i obima intenziteta opterećenja pozitivno se utiče na prevenciju i održavanja zdravlja subjekata

(Malacko 1982, Đurašković 2002, Vidranski, Sertić i Segedi 2009). Pored razvoja morfoloških karakteristika i motoričkih sposobnosti karate omogućuje i veći nivo kognitivnih sposobnosti i ostalih obeležja koja su karakteristična za ovaj sport. Upravljanje transformacionim procesom sa karatistima (Dick 1997, Ćirković i Jovanović 1992, Bratić i Nurkić 1996, Sertić, Budinščak i Segedi 2006) je efikasno ako postoji povratna sprega, koja obezbeđuje izmenu informacija od trenera prema sportistima i obratno. Da bi se to ostvarilo, potrebno je da trener ima informacije o stanju sportista sa kojima izvodi trenažni proces. Jer, da bi trener mogao upravljati procesom vežbanja, određivati najoptimalnije sadržaje opterećenja i oblike rada i obavljati stalnu kontrolu ako je u procesu rada treba da je u potpunosti informisan o stanju sposobnosti i osobina sportista. Zato efikasnost planiranja i programiranja trenažnog procesa sa karatistima treba da zavisi od sledećih faktora (Željaskov 2003, Milanović 2007, Duraković 2008, Vidranski, Sertić i Segedi 2009):

1. utvrđivanja početnog stanja ili relativno homogene grupe u prostoru najvažnijih antropoloških obeležja i motoričkih znanja,
2. određivanja željenog finalnog stanja u skladu sa zahtevima programskih sadržaja i realnih mogućnosti da se željeno stanje može postići u odgovarajućem vremenskom intervalu,
3. korekcije programa pod uticajem povratnih informacija, nakon analize postojećih tranzitnih (prelaznih) stanja karatista.
4. Cilj istraživanja bio je utvrđivanje razlika u morfološkim karakteristikama ispitanika karatista i nespportista, učenika osnovnih škola u Nišu.

METODE RADA

Istraživanje je sprovedeno na uzorku od 52 ispitanika, učenika osnovne škole "Čegar" i „Stefan Nemanja“ u Nišu, uzrasta 11-12 godina. Ukupan uzorak ispitanika bio je podeljen na dva subuzorka: prvi, kojeg je sačinjavalo 24 ispitanika karatista, koji su pored redovne nastave fizičkog vaspitanja bili obuhvaćeni tri i više godina trenažnim radom karatea u dodatnoj nastavi u okviru školskog društva za fizičku kulturu; drugi, kojeg je sačinjavalo 28 ispitanika nespportista, obuhvaćenih samo redovnom nastavom fizičkog vaspitanja. Primenjeno je 13 antropometrijskih mera morfoloških karakteristika koje definišu longitudinalnu dimenzionalnost skeleta: visina tela u cm (AVIS), sedeća visina u cm (ASED), dužina noge u cm (ADUN), širina ramena u cm (AŠRA), širina kukova u cm (AŠIK), širina karlice u cm (AŠKU), srednji obim grudnog koša u cm (AOGK), maksimalni obim podlaktice u cm (AOPD), obim nadlaktice u cm (AOND), masa tela u kg (AMAS), kožni nabor nadlaktice u mm (AKND), kožni nabor trbuha u mm (AKNT) i kožni nabor natkolenice u mm (AKNK). Antropometrijske mere uzete su iz istraživanja Lohman, Roche i Martorell (1988). Za obradu podataka korišćena je Deskriptivna statistika, T-test i Kanonička korelaciona analiza, primenom statističkog paketa Statistika 8.0.

REZULTATI ISTRAŽIVANJA I DISKUSIJA

Var.	N	Mean	Min.	Max.	Std. Dev	Skewn.	Kurtos.
AVIS	24	152.08	140.50	174.50	7.77	0.732	0.586
ASED	24	77.34	69.60	84.00	3.48	0.308	-0.103
ADUN	24	85.74	74.00	94.20	5.57	-0.442	-0.695
AŠRA	24	32.68	25.40	39.00	2.35	-0.042	2.583
AŠIK	24	24.02	21.50	29.50	2.19	1.592	1.867
AŠKU	24	27.09	22.80	80.00	9.28	5.598	32.628
AOGK	24	70.66	26.20	98.00	10.95	-1.141	8.445
AOPD	24	21.03	16.40	54.00	6.10	4.749	25.808
AOND	24	26.31	23.50	32.10	2.08	0.612	0.011
AMAS	24	43.75	25.00	93.00	13.05	1.885	5.243
AKND	24	12.53	7.16	18.00	2.96	0.179	-1.034
AKNT	24	10.18	1.40	34.00	8.12	1.519	1.767
AKNK	24	15.66	5.00	32.20	6.58	0.730	0.065

Tabela 1. Osnovni statistički parametri za procenu morfoloških karakteristika karatista.

Var.	N	Mean	Min.	Max.	Std. Dev	Skewn.	Kurtos.
AVIS	28	152.00	139.80	178.80	7.95	1.177	2.425
ASED	28	78.79	73.20	84.30	3.09	0.232	-0.606
ADUN	28	85.71	75.60	97.80	5.12	0.229	-0.333
AŠRA	28	32.87	27.50	37.10	1.88	0.076	1.344
AŠIK	28	23.04	20.60	24.60	1.11	-0.336	-0.927
AŠKU	28	25.51	21.30	30.60	1.85	0.252	0.571
AOGK	28	70.57	56.80	86.60	6.21	0.141	0.732
AOPD	28	19.86	16.80	24.40	1.70	0.546	0.559
AOND	28	25.25	19.50	29.00	2.35	-0.383	-0.619
AMAS	28	41.83	32.00	65.00	7.28	1.244	1.867
AKND	28	12.05	7.00	18.39	2.81	0.529	-0.422
AKNT	28	10.11	3.20	28.40	6.85	1.483	1.531
AKNK	28	15.56	7.40	30.00	5.52	0.947	0.299

Tabela 2. Osnovni statistički parametri za procenu morfoloških karakteristika nespportista.

Rezultati morfoloških karakteristika karatista i nespportista prikazani u Tabeli 1 i 2, pokazuju da ni kod jedne varijable nema značajnih odstupanja rezultata od normalne distribucije, s obzirom da vrednosti skjunisa ne prelaze 1.00. Rezultati kurtozisa se kreću ispod normalne vrednosti distribucije 2.75, što čini distribucije platikuričnom ili rasplinutom.

Mere	Mean(karat.)	Mean(nesp.)	T-value	p
AVIS	152.08	152.00	0.04	.965
ASED	77.34	78.79	-1.87	.066
ADUN	85.74	85.71	0.03	.979
AŠRA	32.68	32.87	-0.39	.700
AŠIK	24.02	23.04	2.41	.018
AŠKU	27.09	25.51	1.00	.320
AOGK	70.66	70.57	0.04	.965
AOPD	21.03	19.86	1.10	.274
AOND	26.31	25.25	2.02	.047
AMAS	43.75	41.83	0.77	.444
AKND	12.53	12.05	0.70	.485
AKNT	10.18	10.11	0.04	.966
AKNK	15.66	15.56	0.07	.948

Legenda:

Srednja vrednost karatista Mean(karat.); Srednja vrednost nespportista Mean(nesp.);

Koeficijenti t-testa (T-value); značajnost t-testa (p)

Tabela 3. Značajnost razlika između aritmetičkih sredina morfoloških karakteristika ispitivana T-testom.

Rezultati T-testa antropometrijskih mera morfoloških karakteristika između karatista i nespportista (Tabela 3), ukazuju da postoji statistički značajna razlika u transferzalnoj dimenzionalnosti skeleta, tj. širini karlice (AŠIK $p=.018$) i cirkularnoj dimenzionalnosti, tj. obimu nadlaktice (AOND $p=.047$).

Disk. Func.	Eigenvalue	Cannonical R	Wilks' Lambda	Chi-Sqr.	df	P-Level
0	0.806	.67	.554	37.53	13	.000

Legenda:

Kvadrat koeficijenta diskriminacije prikazan preko Eugenvalue; Koeficijent kanoničke korelacije prikazan preko Canonical R; Razdvajanje (diskriminaciona jačina) prikazana preko Bertovljevog testa Wilk's Lambda; Statistika značajnost svake varijable prikazana je pomoću Hi kvadrat testa Chi-Sqr; Stepeni slobode prikazani su preko df; Statistička značajnost Wilk's Lambde prikazuje značajnost P-Level.

Tabela 4. Značajnost izolovane diskriminativne funkcije.

U Tabeli 4 prikazana je jedna značajna diskriminativna funkcija visokog intenziteta (CR=67%) koja pokazuje u kojoj je korelaciji skup podataka na osnovu koje je vršena diskriminativna analiza dobijenih rezultata. Rezultati diskriminativne jačine antropometrijskih mere morfoloških karakteristika utvrđena testom Wilks-Lambda (.554), ukazuje da su razlike između karatista i nespportista statistički značajne u prostoru morfoloških karakteristika (P-level=.000), što potvrđuje i visoka vrednost Hi-kvadrat testa (Chi-Sqr = 37.53).

Antropomere	Root 1
AŠIK	-.321
AOND	-.269
ASED	.249
AOPD	-.147
AŠKU	-.133
AMAS	-.102
AKND	-.093
AŠRA	.052
AKNK	-.009
AKNT	-.006
AVIS	-.006
AOGK	-.006
ADUN	-.004

Tabela 5. Faktorska struktura izolovane diskriminativne funkcije.

U Tabeli 5 data je struktura diskriminativne funkcije učešća antropometrijskih mera morfoloških karakteristika u formiranju značajnih diskriminativnih funkcija. Prikazani centriodi grupa predstavljaju aritmetičke sredine rezultata karatista i nespportista. Prikazani rezultati ukazuju da najveći doprinos diskriminativnoj funkciji imaju antropometrijske mere širina karlice (AŠIK - .321), obim nadlaktice (AOND -.269) i sedeća visina (ASED .249).

Merenje	Root 1
Karatisti	-.885
Nesporisti	.885

Tabela 6. Centroidi merenja

Rezultati na Tabeli 6 predstavljaju diskriminativnu funkciju centroida na osnovu svih antropometrijskih mera koja iznosi -.885 i .885. Značajnost prikazanih centroida merenja koja je testirana kroz značajnost diskriminativne funkcije ukazuje da je njihova udaljenost (diskriminacija) značajna.

MERENJE	Karatisti	Nesporisti	Ukupno
Karatisti	31	5	36
Nesporisti	7	29	36
Karatisti	86.11%	13.89%	100%
Nesporisti	19.45%	80.55%	100%

Tabela 7. Klasifikaciona matrica.

Razdvajanje grupa koje je prikazano na Tabeli 7 kao Percentili, ukazuje da se izvršeno razdvajanje (diskriminacija) rezultata merenja pojašnjava sa preciznošću od 83.33% (srednja vrednost procenta samih grupa) od koeficijenta kanoničke korelacije koji iznosi CR = 67%. Dobijeni rezultati diskriminativne analize ukazuju, da se ispitanici karatisti statistički značajno

razlikuju većim nivom morfoloških karakteristika od ispitanika nespportista. U aktuelnom istraživanju je primenjeno 13 antropometrijskih mera. Vrednosti dobijene kanoničke diskriminativne analize ukazuju da se karatisti statistički najznačajnije razlikuju od nespportista u merama transverzalne dimenzionalnosti skeleta i cirkularne dimenzionalnosti. Ova razlika je verovatno nastala kao posledica adaptacionih procesa trenažnog rada karatista, čemu je svakako doprinela i predhodna izvršena selekcija. Rezultati istraživanja sprovedenog od strane autora Sterkowicz-Przybycień (2010), ukazali su takođe, na statistički značajne razlike u određenim morfološkim karakteristikama između karatista i nespportista (npr., veći broj mezomorfni u odnosu na ektomorfne tipova građe i veće vrednosti Fat Free Mass Index-a kod karatista). Rezultati istraživanja sprovedenog od strane autora Doder, D. & Doder, R. (2006), ukazali su da mladi karatisti od 10-14 godina, koji su višeg rasta, dužih ekstremiteta i veće telesne težine u odnosu na svoje klupske drugove sa nižim vrednostima navedenih karakteristika, postižu bolje takmičarske rezultate. Autori Piter & Bercades (2009), nisu utvrdili statistički značajne razlike u morfološkim karakteristikama između karatista i takmičara koji upražnjavaju borilačku veštinu pod nazivom pencak silat ($p = 0.056$, $\eta^2 = 0.211$).

ZAKLJUČAK

Praćenje realizacije programa i procenjivanje ostvarenih rezultata u trenažnom procesu sa karatistima treba da bude osnova za podsticanje nastavnika i trenera za odgovorniji i kreativniji odnos prema radu. Zadatak praćenja efekata takvog rada je i da se obezbede pouzdaniji podaci koji će predstavljati osnovu za preduzimanje eventualnih korektivnih intervencija u praktičnoj realizaciji programa rada. Rezultati testiranja ispitanika mogu korisno da posluže kao polazna osnova trenerima, nastavnicima fizičkog vaspitanja i učenicima (karatistima i nespportistima) u sprovođenju navedenih programa.

REFERENCE

1. Bratić, M., Nurkić, M. (1996). Relacije nekih morfoloških karakteristika i efikasnosti izvođenja nekih džudo tehnika u stojećem stavu. Međunarodni kongres, Komotini, Grčka. Avvas Tokmakidis, 4th International Congress on Rhzisional Edukation & Sport, *Proceedings*, 180-181.
2. Ćirković, Z., Jovanović, S. (1992). *Borenje-boks, karate*. Beograd: Fakultet fizičke kulture.
3. Dick, F. (1997). *Sports Training Principles. (Principi sportskog treninga)*. A&C Black Press.
4. Doder, D., Doder, R. (2006). Effect of anthropological characteristics on the efficiency of execution of forward kick. *Zbornik Matice srpske za prirodne nauke / Proc. Nat. Sci. Matica Srpska Novi Sad*, 110, 45—54.
5. Duraković, M. (2008): *Kinatropologija, Biološki aspekti tjelesnog vježbanja*. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
6. Đurašković, R. (2002). *Biologija razvoja čoveka sa medicinom sporta*. Niš: SVEN.
7. Lohman, T.G., Roche, A.F., Martorell, R. (1988). *Antropometric standardization reference manual*. Chicago: Human Kinetics Books.
8. Malacko, J. (1982). *Osnove sportskog treninga – kibernetički pristup*. Beograd: IGRO „Sportska knjiga“.
9. Milanović, D. (2007). *Teorija treninga*. Priručnik za studente sveučilišnog studija. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
10. Piter, W., Bercades, L. (2009). Somatypes of national elite combative sport athletes. *Brazilian Journal of Biometricity*, 3 (1): 21-30.

11. Sertić, H., Budinščak, M., Segedi, I. (2006). *Razlike u nekim antropološkim obilježjima između trineastogodišnjih dječaka hrvača, dječaka nespportaša i dječaka koji se bave nekim drugim sportom*. 15. ljetna škola Kineziologa Republike Hrvatske, Rovinj.
12. Sterkowicz-Przybycień, K.L. (2010). Body composition and somatotype of the top of Polish male karate contestants. *Biology of Sport*, 27: 195-201.
13. Vidranski, T., Sertić, H., Segedi, I. (2009). Izbor i distribucija metoda, sadržaja i volumena rada u prvoj godini trenažnog procesa u karateu. U B. Neljak (Ur), 18. ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske, Zagreb: Hrvatski Kineziološki Savez, *Zbornik radova*, 516-521.
14. Željaskov C. (2003). Osnove fizičke pripreme vrhunskih sportaša. *Kondicijska priprema sportaša*, Zagreb: Zagrebački velesajam, 20-25.

DIFFERENCES IN THE MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS BETWEEN KARATISTS AND NON-ATHLETES

ABSTRACT: Introduction: The effectiveness of planning and programming process of a karate training should depend on the following factors: the determination of the initial state or a relatively homogeneous group in the area of the most important anthropological characteristics and motor skills; determining the desired final state in accordance with the requirements of program content and the capacity to achieve desired state at the appropriate time interval; the correction of programs under the influence of feedback, after the analysis of existing transit (intermediate) states of karatists. **Aims:** Aim of this study was to determine the differences in morphological characteristics of respondents and those karate-ka. **Methods:** The sample consisted of 52 subjects, i.e. pupils of the fifth and the sixth grades of primary schools “Čegar” and “Stefan Nemanja” in Nis, male, aged 11-12 ± 6 months. The sample of the subjects was divided into two subsamples: the first, of 24 subjects, who in addition to regular physical education classes were included in three or more years of training in karate in additional classes within the scope of the Society for Physical Education. The second of 28 subjects, who were included only in the regular physical education classes in their schools. 13 anthropometric measures that define the dimensions were applied: longitudinal dimensionality of the skeleton, the transversal dimensionality of the skeleton, circular dimensionality and body mass and subcutaneous fat. The data of the morphological characteristics and motorical abilities were processed on the basis of the statistical program "Statistica" 8.0 for Windows to calculate the previous parameters. **Results:** The results of the canonical discriminative analysis showed that karate-ka subjects statistically significantly differ with a higher level of morphological characteristics (sig. level $p = .000$) from subjects who do not practice any sports in variables pelvis width (AŠIK $p=.018$) and upper arm circumference (AOND $p=.047$). **Conclusion:** Monitoring of program implementation and evaluation of results achieved in training with karate should be the basis for encouraging of the teachers and the trainers, for more responsible and more creative attitude in their work. The task of effects' monitoring of such work is to provide reliable data that will form the basis for taking any corrective intervention in the practical realization of the program.

Keywords: karate-ka, non-athletes, morphological characteristics, canonical discriminative analysis.