

UDK: 796.853.26(497.7)

Kenan Asani, HSCS „8^{mi} Septembar“, Skopje, Makedonija
Vujica Živković, Univerzitet „Sv. Ćirila i Metodija“, Fakultet za fizičku kulturu,
 Skopje, Republika Makedonija

MEĐUGRUPNE MULTIVARIJANTNE I UNIVARIJANTNE RAZLIKE U ISTRAŽIVANOM SPECIFIČNO MOTORIČKOM PROSTORU POMEĐU ISPITANIKA JUNIORA I SENIORA, ČLANOVA MAKEDONSKE KARATE REPREZENTACIJE

UVOD

Utvrđivanje međugrupne multivarijantne i univarijantne razlike u istraživanom specifično motoričkom prostoru pomeđu ispitanika juniora i seniora članova makedonske karate reprezentacije je iz velikog značaja za dobijanje pravovremenih informacija o njihovim specifičnim sposobnostima koje će nam omogućiti pravilno usmerenje treznažnog procesa, kao i pravilnu selekciju.

Specifične sposobnosti narekuju se one sposobnosti sa kojima se može rešiti neki specifični motorni zadatak karakterističan za određeni sport.

Ova saznanja su iz velikog značaja za svaki sport pa i karatea i karatiste, pogotovo pri utvrđivanju međugrupne multivarijantne i univarijantne razlike kao i utjecaj ovih dimenzionalnosti na iste, pa u tom kontekstu smo i uputili istraživanje.

Materijal i metode

Uzorak ispitanika sačinjavaju reprezentativci, vrhunski karatisti juniori (N=15) i seniori (N=15), koji su bili uključeni u širijem izboru makedonske karate reprezentacije i isti aktivno su vežbali najmanje 5 godina i najmanje jednom imaju osvojeno od I^{og} до III^{eg} mjesta u borbama– kumite na državnom nivou u svojim kategorijama. Izabrani za istraživanje bili su grupisani u dvije posebne grupe (juniore i seniore). Ispitanici bili su izabrani iz selektora juniorske i seniorske reprezentacije Makedonije.

Na ispitanicima bilo je primenjeno 20 specifično motoričkih testova :

(specifična karate frekvencija kretanja)

- | | |
|--|--------------|
| 1. Udar u vreću mae geri sa protežiranom nogu za 10 [“] | (SMAEGERI), |
| 2. Udar u vreću mavaši geri sa protežiranom nogu za 10 [“] | (SMAVASI), |
| 3. Udar u vreću uširogeri sa protežiranom nogu za 10 [“] | (SUSIRO), |
| 4. Udar u vreću kizame cuki sa protežiranom ruku za 10 [“] | (SKIZAME), |
| 5. Udar u vreću gjako cuki sa protežiranom ruku za 10 [“] | (SGJAKO), |
| 6. Udar u vreću kizame gjako cuki (protežiran gard) za 10 [“] . | (SKIZAGJAK), |
| 7. Taping sa nogom u sagitalnoj ravni za 15 cek. | (STAPNSR), |
| 8. Taping sa rukom u sagitalnoj ravni za 15 cek. | (STAPRSR), |
| (specifična karate preciznost) | |
| 9. Udar u kretečku metu sa protežiranom rukom | (SUDMPR), |

10. Udar u kretečku metu sa neprotežiranom rukom (SUDMNR),
 11. Udar u kretečku metu sa protežiranom nogom (SUDMPN),
 12. Udar u kretečku metu sa neprotežiranom nogom (SUDMNN).

Za procenu specifične karate koordinacije

13. Udar rukom u telo sa okretom na četiri strane - Shihon cuki (SIHCUKI),
 14. Udar nogom u telo sa okretom na četiri strane - Shihon Mae geri (SIHOMAEG),

15. Odbrana rukom i udar rukom u telo, sa okretom na četiri strane
 – Tate Shuto uke Shihon cuki (STATESIHO),

16. Odbrana rukom i udar nogom u telo, sa okretom na četiri strane
 – Tate Shuto uke Shihon Mae geri (STATEMAEG),

Za procenu specifične karate ramnoteže

17. Stajanje na nisku gredu na jednoj nozi, otvorenih očiju, a druga noga u karakterističnu poziciju – hikejaši mae geri (SOHMG),

18. Stajanje na nisku gredu na jednoj nozi, zatvorenih očiju, a druga noga u karakterističnu poziciju – hikejaši mae geri (SZHMG),

19. Stajanje na nisku gredu na jednoj nozi, otvorenih očiju, a druga noga u karakterističnu poziciju – hikejaši mavashi geri (SOHVMG),

20. Stajanje na nisku gredu na jednoj nozi, zatvorenih očiju, a druga noga u karakterističnu poziciju – hikejaši mavashi geri (SZHVMG),

Za sve primenjene specifične motoričke varijable pored deskriptivnih statističkih podataka utvrđeni su međugrupne razlike u specifičnom motoričkom prostoru za što je korišćena multivarijantna i univarijantna analiza varijanse. (MANOVA, ANOVA i LSD-testova).

REZULTATI I DISKUSIJA

U interes prostora dobijeni rezultati iz osnovne deskriptivne analize prikazani u tabelama 1,2,3 nećemo komentirati.

Tabele sa osnovne statistike

Osnovna statistika za juniore i seniore - specifična motorika

Tabela 1. Osnovne statističke parametre u specifičnom motoričkom prostoru kod juniora (N=15)

	Mean	Minimum	Maximum	Std.Dev.	Skewness	Kurtosis
SMAEGERI	9,80	6,00	14,00	1,90	,19	1,14
SMAVASI	9,67	7,00	14,00	1,88	1,08	1,13
SUSIRO	5,13	3,00	9,00	1,41	1,33	3,32
SKIZAME	7,80	6,00	11,00	1,26	1,41	2,29
SGJAKO	9,93	7,00	14,00	2,09	,05	-,56
SKIZADJAK	7,27	5,00	10,00	1,33	,48	-,01
STAPNSR	19,93	17,00	25,00	2,02	1,07	2,21
STAPRSR	26,67	21,00	35,00	4,35	,57	-,51
SUDMPR	8,47	5,00	10,00	1,46	-1,28	1,18

SUDMNR	7,93	5,00	10,00	1,58	-,50	-,10
SUDMPN	8,93	7,00	10,00	,88	-,57	,09
SUDMNN	8,67	7,00	10,00	1,11	-,31	-1,16
SIHCUKI	1,62	1,14	2,63	,45	1,00	,11
SIHOMAEG	3,77	3,04	4,80	,63	,55	-1,24
STATESIHO	1,93	1,35	3,11	,52	,75	,06
STATEMAEG	4,17	2,87	5,55	,93	-,01	-1,33
SOHMG	9,67	3,00	33,30	8,00	2,08	5,01
SZHMG	3,58	2,10	7,00	1,28	1,49	2,46
SOHMVG	5,47	2,00	12,30	2,80	,95	1,13
SZHMVG	2,89	1,40	4,60	,76	,17	1,63

Tabela 2. Osnovne statističke parametre u specifičnom motoričkom prostoru kod seniora (N=15)

	Mean	Minimum	Maximum	Std.Dev.	Skewness	Kurtosis
SMAEGERI	12,00	7,00	16,00	2,73	-,42	-,96
SMAVASI	11,73	5,00	17,00	3,28	-,09	-,19
SUSIRO	6,93	4,00	11,00	1,83	,43	,28
SKIZAME	10,00	6,00	16,00	3,16	,73	-,75
SGJAKO	10,53	7,00	16,00	3,07	,58	-1,20
SKIZADJAK	8,00	5,00	12,00	2,27	,51	-,68
STAPNSR	24,20	19,00	35,00	4,04	1,55	2,77
STAPRSR	27,73	19,00	38,00	5,40	,48	-,33
SUDMPR	9,33	6,00	10,00	1,29	-1,87	2,50
SUDMNR	9,27	8,00	10,00	,80	-,55	-1,13
SUDMPN	9,60	7,00	10,00	,83	-2,54	7,07
SUDMNN	9,20	7,00	10,00	,94	-1,04	,50
SIHCUKI	1,52	1,10	2,17	,28	,64	,64
SIHOMAEG	3,54	2,25	4,47	,61	-,60	-,09
STATESIHO	1,99	1,25	2,58	,38	-,26	-,39
STATEMAEG	3,95	3,24	4,90	,41	,61	,89
SOHMG	17,25	3,60	67,00	18,22	1,75	2,88
SZHMG	3,92	1,80	5,90	1,42	-,04	-1,49
SOHMVG	7,88	3,50	41,00	9,41	3,56	13,12
SZHMVG	3,27	2,00	4,70	,71	-,03	-,06

Osnovne statističke parametre u specifičnom motoričkom prostoru kod juniora i seniora (N=15)

Tabela 1.

	Mean	Minimum	Maximum	Std.Dev.	Skewness	Kurtosis
SMAEGERI	10,90	6,00	16,00	2,56	,20	-,75
SMAVASI	10,70	5,00	17,00	2,83	,59	,06
SUSIRO	6,03	3,00	11,00	1,85	,76	,32

SKIZAME	8,90	6,00	16,00	2,62	1,45	1,36
SGJAKO	10,23	7,00	16,00	2,60	,58	-,57
SKIZADJAK	7,63	5,00	12,00	1,87	,78	,22
STAPNSR	22,07	17,00	35,00	3,81	1,63	3,64
STAPRSR	27,20	19,00	38,00	4,85	,55	-,33
SUDMPR	8,90	5,00	10,00	1,42	-1,35	1,02
SUDMNR	8,60	5,00	10,00	1,40	-1,06	,97
SUDMPN	9,27	7,00	10,00	,91	-1,17	,73
SUDMNN	8,93	7,00	10,00	1,05	-,63	-,74
SIHCUKI	1,57	1,10	2,63	,37	1,10	,97
SIHOMAEG	3,66	2,25	4,80	,62	,01	-,27
STATESIHO	1,96	1,25	3,11	,45	,39	-,15
STATEMAEG	4,06	2,87	5,55	,72	,36	-,30
SOHMG	13,46	3,00	67,00	14,35	2,30	5,88
SZHMG	3,75	1,80	7,00	1,34	,61	-,45
SOHMVG	6,67	2,00	41,00	6,93	4,48	22,26
SZHMVG	3,08	1,40	4,70	,75	,02	,39

Tabela 4.

	Mean sqr	Mean sqr	F(df1,2)	
	Effect	Error	1,28	p-level
SMAEGERI	36,30	5,51	6,58	,02*
SMAVASI	32,03	7,15	4,48	,04*
SUSIRO	24,30	2,67	9,11	,01*
SKIZAME	36,30	5,80	6,26	,02*
SGJAKO	2,74	6,88	,40	,53
SKIZADJAK	4,03	3,46	1,17	,29
STAPNSR1	136,53	10,19	13,40	,00*
STAPRSR1	8,53	24,08	,35	,56
SUDMPR	5,63	1,90	2,97	,10
SUDMNR	13,33	1,57	8,51	,01*
SUDMPN	3,33	,73	4,55	,04*
SUDMNN	2,13	1,06	2,01	,17
SIHCUKI	328,95	322,98	1,02	,32
SIHOMAEG	,41	,38	1,07	,31
STATESUTO	,03	,21	,15	,70
STATEMAEG	,35	,52	,67	,42
SOHMG	431,68	197,91	2,18	,15
SZHMG	,87	1,83	,48	,50
SOHMVG	43,68	48,19	,91	,35
SZHMVG	1,08	,54	2,00	,17
	Wilks'			
	Lambda	Rao's R	df 1	df 2
1	.19	1.91	20	9
				p-level
				.16

Na osnovu **tabele 4** gde je prezentovana - multivarijantna i univarijantna analiza varijanse **MANOVA i ANOVA**, može se zabeležiti da ispitanici juniori i seniori iako ne pripadaju istoj populaciji iste se ne razlikuju u istraživanom multivarijantnom prostoru. **W. lambda** iz **.16**, **Rao^{-va} R** – aproksimacija iz **1.19**, stepeni slobode **df 1 = 20** i **df 2 = 9** daju nivo značajnosti iz **p = .16**. Na osnovu univarijantne analize može se zabeležiti da su prisatne statističke značajne razlike u sedam **SMAEGERI** (udar u vreću mae geri sa protežiranom nogu za 10“), **SMAVASI** (udar u vreću mavaši geri sa protežiranom nogu za 10“), **SUSIRO** (udar u vreću uširo geri sa protežiranom nogu za 10“), **SKIZAME** (udar u vreću kizame cuki sa protežiranom ruku za 10“), **STAPNSR** (taping sa nogom u sagitalnoj ravni za 10 sek.), **SUDMNR** (udar u kretečku metu sa neprotežiranom rukom) i **SUDMPN** (udar u kretečku metu sa protežiranom nogom).

LSD-SMAEGERI

Tabela 5.

	{1}	{2}
	9,80	12,00
1 {1}		,02
2 {2}	,02	

Na osnovu **LSD test-a** varijable **SMAEGERI** (udar u vreću mae geri sa protežiranom nogu za 10“), prikazan na **tabeli 5**, može se zabeležiti da postoje statistički značajne razlike pomeđu karatista juniora i seniora . Karatisti juniori **{1}**, imaju statistički slabije rezultate u varijabli **SMAEGERI** (udar u vreću mae geri sa protežiranom nogu za 10“), od karatista seniora **{2}**.

LSD-SMAVASI

Tabela 6.

	{1}	{2}
	9,67	11,73
1 {1}		,04
2 {2}	,04	

Na osnovu **LSD test-a** varijable **SMAVASI** (udar u vreću mavaši geri sa protežiranom nogu za 10“), prikazan na **tabeli 6**, može se zabeležiti da postoje statistički značajne razlike pomeđu karatista juniora i seniora . Karatisti juniori **{1}**, imaju statistički slabije rezultate u varijabli **SMAVASI** (udar u vreću mavaši geri sa protežiranom nogu za 10“), od karatista seniora **{2}**.

LSD-SUSIRO

Tabela 7.

	{1}	{2}
	5,13	6,93
1 {1}		,01
2 {2}	,01	

Na osnovu **LSD test-a** varijable **SUSIRO** (udar u vreću uširo geri sa protežiranom nogu za 10[“]), prikazan na **tabeli 7**, može se zabeležiti da postoje statistički značajne razlike pomeđu karatista juniora i seniora . Karatisti juniori **{1}**, imaju statistički slabije rezultate u varijabli **SUSIRO** (udar u vreću uširo geri sa protežiranom nogu za 10[“]), od karatista seniora **{2}**.

LSD-SKIZAME**Tabela 8.**

	{1}	{2}
	7,80	10,00
1 {1}		,02
2 {2}	,02	

Na osnovu **LSD test-a** varijable **SKIZAME** (udar u vreću kizame cuki sa protežiranom ruku za 10[“]), prikazan na **tabeli 8**, može se zabeležiti da postoje statistički značajne razlike pomeđu karatista juniora i seniora . Karatisti juniori **{1}**, imaju statistički slabije rezultate u varijabli **SKIZAME** (udar u vreću kizame cuki sa protežiranom ruku za 10[“]), od karatista seniora **{2}**.

LSD-STAPNSR**Tabela 9.**

	{1}	{2}
	19,93	24,20
1 {1}		,00
2 {2}	,00	

Na osnovu **LSD test-a** varijable **STAPNSR** (taping sa nogom u sagitalnoj ravni za 15 cek), prikazan na **tabeli 9**, može se zabeležiti da postoje statistički značajne razlike pomeđu karatista juniora i seniora . Karatisti juniori **{1}**, imaju statistički slabije rezultate u varijabli **STAPNSR** (taping sa nogom u sagitalnoj ravni za 15 cek), od karatista seniora **{2}**.

LSD-SUDMNR**Tabela 10.**

	{1}	{2}
	7,93	9,27
1 {1}		,01
2 {2}	,01	

Na osnovu **LSD test-a** varijable **SUDMNR** (udar u kretečku metu sa neprotežiranom rukom), prikazan na **tabeli 10**, može se zabeležiti da postoje statistički značajne razlike pomeđu karatista juniora i seniora . Karatisti juniori **{1}**, imaju statistički slabije rezultate u varijabli **SUDMNR** (udar u kretečku metu sa neprotežiranom rukom), od karatista seniora **{2}**.

LSD-SUDMPN

Tabela 11.

	{1}	{2}
	8,93	9,60
1 {1}		,04
2 {2}	,04	

Na osnovu **LSD test-a** varijable **SUDMPN** (udar u kretečku metu sa protežiranom nogom), prikazan na **tabeli 11**, može se zabeležiti da postoje statistički značajne razlike pomeđu karatista juniora i seniora. Karatisti juniori **{1}**, imaju statistički slabije rezultate u varijabli **SUDMPN** (udar u kretečku metu sa protežiranom nogom), od karatista seniora **{2}**.

ZAKLJUČAK

Imajući u vidu elemente koji na neki način umanjuju mogućnost za generalizaciju, kao što je mali broj ispitanika (30), ograničan broj varijable (20) iz specifično motoričkog prostora, odsustvo antropometrijskih, bazično motoričkih i funkcionalnih pokazatelja, ipak sa ovog istraživanja možemo izvući sledeće zaključke:

- može se zabeležiti da ispitanici juniori i seniori iako ne pripadaju istoj populaciji iste se ne razlikuju u istraživanom multivarijantnom prostoru, a razlikuju se u sedam **SMAEGERI** (udar u vreću mae geri sa protežiranom nogu za 10[“]), **SMAVASI** (udar u vreću mavaši geri sa protežiranom nogu za 10[“]), **SUSIRO** (udar u vreću uširo geri sa protežiranom nogu za 10[“]), **SKIZAME** (udar u vreću kizame cuki sa protežiranom ruku za 10[“]), **STAPNSR** (taping sa nogom u sagitalnoj ravni za 10 sek.), **SUDMNR** (udar u kretečku metu sa neprotežiranom rukom) i **SUDMPN** (udar u kretečku metu sa protežiranom nogom), od dvadeset specifično motoričkih varijabli.

To nam ukazuje da juniori dobro vladaju opšte specifične tehnike, a zaostaju u specifičnim tehnikama gde preovladava repetitivna sila, eksplozivna snaga i preciznost.

Ovakve međugrupne sličnosti duguju se na dobru selekciju, dok univarijantne razlike spored našeg mišljenja između ostalog duguju se na nepripadanju istoj populaciji, kako i razlike u vežbačkom stažu i stupnju treniranosti.

Upoređivanje među različite specifično motoričkih sposobnosti vrhunskih karatista nije dobilo dovoljno argumenata koje se odnose na međusobne razlike, što bi predstavljalo predmet nekog budućeg istraživanja.

Ipak primenjeno istraživanje poslužilo je za uvid u specifično motoričke potencijale kod ispitanih, što je važno za realizaciju trenažnog procesa i selekciju mladih karatista juniora.

LITERATURA

1. Malacko, J., i Popović, D. (2001) *Metodologija kineziološko antropoloških istraživanja*. Leposavić: Fakultet za fizičku kulturu.
2. Malacko J. i Rađo I. (2004). *Tehnologija sporta i sportskog treninga*. Sarajevo: Fakultet sporta i tjelesnog odgoja.vrhunskih sportaša.
3. Mudrić, R. (1994). *Uticaj motoričkih faktora na objašnjenje modela složenih struktura napada u karateu*. Beograd: Fakultet fizičke kulture.

4. Rađo, I. (2000). *Antropometrika*. Mostar. Priručnik, Štampa: Svjetlost, Fojnica.
5. Zaciorski, M.V. (1975). *Fizička svojstva sportiste*. Jugoslavija.: Savez za fizičku kulturu.(Originalni rad objavljen 1972).
6. Zulić, M. (1982).*Modeliranje trenaznog procesa u vrhunskom karate sportu*, Beograd: Naučna knjiga.

MULTIVARIANT AND UNIVARIANT INTERGROUP DIFFERENCES IN THE INVESTIGATED SPECIFIC MOTOR SPACE BETWEEN RESPONDENTS JUNIORS AND SENIORS MEMBERS OF THE MACEDONIAN NATIONAL KARATE TEAM

The aim is to establish intergroup multivariate and univariate investigated differences in specific motor space between respondents juniors and seniors members of the Macedonian karate team.

The sample of 30 male karate respondents covers juniors on 16,17 and seniors over 18 years. In the research were applied 20 specific motor tests.

Based on Graph 1 where it is presented multivariate analysis of variance Manova and Anova can be noted that respondents juniors and seniors, although not belonging to the same population are not different in multivariate understudied area. W . lambda of .19, Rao-wool R - Approximation of 1.91 degrees of freedom $df 1 = 20$ and $df 2 = 9$ provides the level of significance of $p = .16$. Based on univariate analysis for each variable separately can be seen that has been around intergroup statistically significant difference in seven SMAEGERI (kick in the sack with favoritism leg mae geri for 10 sec.), SMAVASI (kick in the sack with favoritism foot mavashi geri by 10 sec.), SUSIRO (kick in the sack with favoritism leg ushiro geri for 10 sec.), SKIZAME (kick in the sack with favoritism hand kizame cuki for 10 sec.), STAPNSR (taping with foot in sagittal plane for 15 sec.) SUDMNR (hitting a moving target with weaker hand) and SUDMPN (hitting a moving target with favoritism foot) of twenty applied manifest variables.

There are no intergroup differences in multivariate investigated specific - motor space among the respondents juniors and seniors members of the Macedonian karate team. Based on univariate analysis for each variable separately can be seen that has been around intergroup statistically significant difference in seven SMAEGERI (kick in the sack with favoritism leg mae geri for 10 sec.), SMAVASI (kick in the sack with favoritism foot mavashi geri by 10 sec.), SUSIRO (kick in the sack with favoritism leg ushiro geri for 10 sec.), SKIZAME (kick in the sack with favoritism hand kizame cuki for 10 sec.), STAPNSR (taping with foot in sagittal plane for 15 sec.) SUDMNR (hitting a moving target with weaker hand) and SUDMPN (hitting a moving target with favoritism foot) of twenty applied manifest variables.

Key words: *specific motor space, multivariate analysis, univariate analysis, karate, juniors, seniors, variables*