

**RAZLIKE U BAZIČNO MOTORIČKIM VARIJABLAMA KOD VRHUNSKIH
KAJAKAŠA NAKON TROMESEČNOG TRENAŽNOG TRETMANA**

UDK 797.12.012.1

dr Dragan Doder¹, dr Biljana Savić¹, Doc. Dr sci. Med Radoslava Doder²,
mr Jugoslav Vojinović³

¹Pokrajinski zavod za sport, Novi Sad, Masarikova 25

²Medicinski fakultet, Novi Sad, Hajduk Veljkova 1-3

³Sportska akademija, Beograd, Deligradska 27

ABSTRAKT: Na uzorku od 46 (34 m i 12 ž) ispitanika, iz 13 kajak klubova sa teritorije Srbije, uzrasta od 11-25 godina, bio je primenjen sistem od ukupno 13 bazično motoričkih varijabli. Cilj ovoga istraživanja je da se za svaku primenjenu bazično motoričku varijablu utvrdi statistička značajnost razlika u aritmetičkim sredinama između inicijalnog i finalnog merenja nakon tromesečnog situacionog eksperimentalnog tretmana (Doder, 2005).

Na osnovu testiranja univarijantne statističke značajnosti razlika aritmetičkih sredina između finalnog i inicijalnog merenja (t-test) kod devet primenjenih bazično motoričkih varijabli utvrđeno je da su one statistički značajne na nivou .05 ($p=.05$).

Na osnovu dobijenih rezultata u prostoru bazično motoričkih sposobnosti, može se zaključiti, da je do poboljšanja rezultata došlo posle tromesečnog perioda kod snage trbušne muskulature kod kajakaša. Kod kajakaša zabeležena je stagnacija rezultata kod gipkosti zadnje lože buta i kičmenog stuba. Kod kajakašica najveći napredak je ostvaren u razvoju snage ruku i ramenog pojasa, opružaća i pregibača trupa i opružaća nogu.

KLJUČNE REČI: motoričke sposobnosti, trenažni proces, uticaj, razlike, kajakaši.

UVOD

Dosadašnja mnogobrojna praktična iskustva i naučna istraživanja su pokazala, da dobro programirani trenažni proces može efikasno i na uspešan način transformisati status sportista. Samo pravovaljanim i svrsishodnim trenažnim procesom mogu se razvijati bazično motoričke sposobnosti, pod uslovom dobijanja pouzdanih povratnih informacija o stanju i promenama primarnih motoričkih sposobnosti, koje su izazvali adekvatno primenjena trenažna sredstva, metode i opterećenja. Iz tih je razloga veoma važno poznavati razvoj bazičnih motoričkih sposobnosti i to onih od kojih prvenstveno (direktno) zavisi postizanje sportskih rezultata, a koje je potrebno neprekidno meriti, razvijati, kontrolisati i korigovati, kako bi se za što kraće vreme postigli najoptimalniji efekti.

Još uvek nije utvrđeno kakvi su trenažni sadržaji, metode i opterećenja potrebni da bi se postigli optimalni efekti željenih transformacija u datim konkretnim (situacionim) uslovima. Međutim, prikupljanje podataka o razvoju bazično motoričkih sposobnosti u toku jednog dužeg vremenskog perioda, i nakon toga njihova matematičko-statistička

obrada i praćenje, predstavlja dobru osnovu za njihovo dijagnosticiranje, a zatim sprovođenje programiranih trenažnih sadržaja, vršenje kontrole i analize ostvarenih trenažnih efekata.

Pošto je osnovni predmet ovog empirijskog (eksperimentalnog) istraživanja proveravanje uticaja situacionog trenažnog programa na promene bazično motoričkih sposobnosti kajakaša, ovo je i bio razlog da se pristupi izradi jednog realnog, empirijskog, i iznad svega situaciono-aplikativnog modela programa treninga, koji je prilagođen kajakašima, a zatim da se provere njegovi efekti nakon tromesečne primene, sa ciljem preduzimanja svrsishodnih daljih mera.

MATERIJAL I METOD

Cilj ovog istraživanja je da se za svaku primenjenu bazično motoričku varijablu utvrdi statistička značajnost razlika u aritmetičkim sredinama između inicijalnog i finalnog merenja nakon tromesečnog situacionog eksperimentalnog tretmana razvoja bazičnih motoričkih sposobnosti kod kajakaša.

Uzorak ispitanika u ovom istraživanju sačinjavale su 34 osobe muškog pola i 12 ženskog pola od 11 do 25 godina. Reprezentativan uzorak ispitanika izveden je iz populacije kajakaša koji se bave najmanje dve godine kajakom u klubovima sa teritorije Srbije.

Za procenu bazičnih motoričkih sposobnosti bile su primenjeni sledeći testovi:

Mehanizam za struktuiranje kretanja: brzina jednostavnog pokreta (BR).

Mehanizam za regulaciju tonusa i sinergijsko delovanje: duboki pretklon na klupi (DPK) i iskret sa palicom (IPA).

Mehanizam regulacije trajanja ekscitacije: stisak šake desnom rukom-apsolutna vrednost (SDA), stisak šake desnom rukom-relativna vrednost (SDR), stisak šake levom rukom-apsolutna vrednost (SLA), stisak šake levom rukom-relativna vrednost (SLR), pretklon trupa-apsolutna vrednost (PTA), pretklon trupa-relativna vrednost (PTR), opružanje leđa-apsolutna vrednost (OLA), opružanje leđa-relativna vrednost (OLR), opružanje nogu-apsolutna vrednost (ONA), opružanje nogu-relativna vrednost (ONA).

Mehanizam regulacije intenziteta ekscitacije: Modifikovani Abalahov test, maksimalna visina skoka (FE) i izdržljivost u skočnosti (HSKO). (Doder, D. 2000, 2001, Doder i sar. U štampi).

Situacioni trenažni tretman (program), koji se sprovodio po klubovima i na zajedničkim pripremama trajao je tri meseca. U ovome pripremnom periodu najviše se radilo na razvoju opšte fizičke pripreme kajakaša.

REZULTATI

Statistička značajnost razlika između aritmetičkih sredina finalnog i inicijalnog merenja označava statističku značajnost razlika u jednoj varijabli (univarijantno)

unutar jedne grupe (zavisnog uzorka). Rezultati su prikazani u tabelama 1-2, na taj način, da su u svakoj tabeli prikazane razlike (D) u aritmetičkim sredinama između finalnog i inicijalnog merenja, kako bi se mogle odmah direktnom inspekcijom upoređivati promene u varijablama po prostorima. Od aritmetičke sredine finalnog merenja (2M) oduzimana je aritmetička sredina inicijalnog merenja (1M), iz razloga, što se realno očekivalo da će rezultati u finalnom merenju biti znatno bolji, pa je to u tehničkom pogledu bilo bolje rešenje.

Obzirom da se radi o zavisnom uzorku (jednoj grupi) i da postoje samo dva merenja (finalno i inicijalno), za izračunavanje razlika primenjen je t-test. To je učinjeno, i pored toga što se očekivalo da će unutar grupe doći do značajnih promena u svakoj varijabli, jer je eksperiment sproveden u trajanju od tri meseca. Statistička značajnost (p) između aritmetičkih sredina finalnog i inicijalnog merenja obeležena je zvezdicama (*).

Bazično motoričke varijable

Tabela 1: Razlika između aritmetičkih sredina finalnog i inicijalnog merenja u bazično motoričkim varijablama (mušarci)

(Statistic importance of differences in arithmetic means between final and initial measuring in basic mobility variables-men)

Varijable	(2 M)	(1 M)	t	p
BR	17.00	17.20	-.55	.58
DPK	34.20	35.74	-3.32	.00*
IPA	73.41	75.70	-.85	.40
FE	30.69	31.76	-.84	.41
HSKO	24.06	23.71	.30	.76
SDA	82.30	79.07	1.82	.08
SDR	1.03	1.01	1.04	.31
SLA	79.74	76.52	1.79	.08
SLR	1.00	0.98	1.04	.31
PTA	68.85	63.26	3.83	.00*
PTR	0.86	0.81	3.29	.00*
OLA	197.30	187.33	1.63	.11
OLR	2.50	2.46	.34	.73
ONA	352.74	363.93	-.51	.61
ONR	4.48	4.63	-.57	.57

Kod tri primenjene bazično motoričke varijable: gipkost zadnje lože buta i kičmenog stuba (DPK) i kod sile pregibača trupa u apsolutnim (PTA) i relativnim vrednostima (PTR), između finalnog i inicijalnog merenja utvrđena je statistička značajnost na nivou $p=.05$. Do promena došlo je pod uticajem sprovedenog situacionog eksperimentalnog trenažnog tretmana.

Možemo zaključiti da je kod muškaraca u finalnom merenju posle tromesečnog opšte pripremnog perioda najveći napredak ostavren u razvoju snage trbušne muskulature, dok je kod gipkosti zadnje lože buta i kičmenog stuba došlo do stagnacije

rezultata. To ukazuje da se nije dovoljno radilo na razvoju gipkosti u ovom pripremnom periodu.

Tabela 2: Razlika između aritmetičkih sredina finalnog i inicijalnog merenja u bazično motoričkim varijablama (žene)
(Statistic importance of differences in arithmetic means between final and initial measuring in basic mobility variables-women)

Varijable	(2 M)	(1 M)	t	P
BR	16.80	17.30	-.67	.52
DPK	38.35	40.70	-2.32	.45
IPA	63.50	60.00	1.77	.11
FE	26.03	25.41	.81	.43
HSKO	20.38	19.59	1.31	.22
SDA	52.40	47.10	1.41	.19
SDR	0.87	0.79	1.44	.18
SLA	55.00	48.50	3.28	.01*
SLR	0.90	0.44	7.67	.00*
PTA	51.60	39.20	4.44	.00*
PTR	0.85	0.65	4.07	.00*
OLA	138.80	114.90	4.67	.00*
OLR	2.27	1.93	4.11	.03*
ONA	216.40	195.90	3.19	.01*
ONR	3.53	3.28	2.02	.07

Kod osam primenjenih bazično motoričkih varijabli: SLA, SLR, PTA, PTR, OLA, OLR i ONA utvrđena je statistička značajnost na nivou $p=.05$. Do promena je došlo pod uticajem sprovedenog situacionog eksperimentalnog trenažnog procesa.

Možemo zaključiti da je kod žena u finalnom merenju posle tromesečnog opšte pripremnog perioda najveći napredak ostvaren u razvoju snage ruku i ramenog pojasa, pregibača i opružača trupa i snazi opružača nogu.

DISKUSIJA

Na uzorku od 46 (34 m i 12 ž) ispitanika, iz 13 kajak klubova sa teritorije Srbije, uzrasta od 11-25 godina, bio je primenjen sistem od ukupno 13 bazično motoričkih varijabli. Cilj ovoga istraživanja je da se za svaku primenjenu bazično motoričku varijablu utvrdi statistička značajnost razlika u aritmetičkim sredinama između inicijalnog i finalnog merenja nakon tromesečnog situacionog eksperimentalnog tretmana.

Na osnovu testiranja univarijantne statističke značajnosti razlika aritmetičkih sredina između finalnog i inicijalnog merenja (t-test) kod devet primenjenih bazično motoričkih varijabli utvrđeno je da su one statistički značajne na nivou $p=.05$ ($p=.05$)

Na osnovu dobijenih rezultata u prostoru bazično motoričkih sposobnosti, može se zaključiti, da je do poboljšanja rezultata došlo posle tromesečnog perioda kod snage

trbušne mišićne mase kod kajakaša. Kod kajakaša zabeležena je stagnacija rezultata kod gipkosti zadnje lože buta i kičmenog stuba. Kod kajakašica najveći napredak je ostvaren u razvoju snage ruku i ramenog pojasa, opružača i pregibača trupa i opružača nogu.

LITERATURA

1. Doder, D. (2000). *Efekti uticaja situacionog trenažnog programa na promene antropoloških karakteristika mladih karatista*. Doktorska disertacija. Novi Sad: Fakultet fizičke kulture.
2. Doder, D. (2001). Razlike u morfološkim, bazičnim i specifičnim varijablama kod mladih karatista nakon dvogodišnjeg trenažnog tretmana. *Zbornik radova sa devetog međunarodnog interdisciplinarnog simpozijuma "Sport, fizička aktivnost i zdravlje mladih"* (95-100). Novi Sad: Univerzitet u Novom Sadu i Novosadski maraton.
3. Doder, D. (2005). Dosadašnja istraživanja bazičnih motoričkih sposobnosti. *Zbornik radova sa međunarodnog simpozijuma. "Sport, fizička aktivnost i zdravlje mladih"* (191-214). Novi Sad: Univerzitet u Novom Sadu i Novosadski maraton.
4. Doder, D., Vojinović, J., Savić, B. i Doder, R. (2007). Uticaj tromesečnog trenažnog programa na promene motoričkih sposobnosti vrhunskih rvača. Beograd: Glasnik Antropološkog društva Jugoslavije.

DIFFERENCES IN BASIC MOBILITY VARIABLES AT FIRST-RATE KAYAKERS AFTER A THREE-MONTH TRAINING COURSE

Dragan Doder¹, research associates, Biljana Savić¹,
Radoslava Doder², Jugoslav Vojinović³

¹Vojvodina province Sports Institute, Novi Sad, Masarikova 25, ²Faculty of Medicine, Novi Sad, Hajduk Veljkova 1-3, ³Sport Academy, Beograd, Deligradska 27

ABSTRACT : A system of total 13 basic mobility variables was applied to a sample of 46 (34 men and 12 women) respondents from 13 kayak clubs in Serbia at the age of 11 till 25 . The aim of this research is to establish a static importance of differences in arithmetic means between initial and final measuring after a three-month situational experimental treatment for every applied basic mobility variable .

On the basis of testing of universal static importance of differences in arithmetic means between final and initial measuring (t-test) at nine applied basic mobility variables it was established that they are statistically important on the level .05 (p=.05) .

On the basis of gained results in the area of basic mobility abilities it could be concluded that the results improvement was noticeable after a period of three months at a strength of abdominal musculature at kayakers . A stagnation of results when a flexibility of a back part of a thigh and a spinal column are concerned was noted at male kayakers . At female kayakers the greatest improvement was realized in a development of hands' and shoulders' strength , stretching and bending of torso and stretching of legs .

KEY WORDS: mobility potential, training course, influence, difference, first rate kayakers