

# UTJECAJ REPETITIVNE SNAGE NA REALIZACIJU ATLETSKE DISCIPLINE TRČANJA 1500 METARA

Boris Maleš – Hrvatska ratna mornarica, Split

## 1. Uvod

Sposobnost trčanja atletskih srednjih pruga integrira niz motoričkih i funkcionalnih sposobnosti. Pri tom je repetitivna snaga pojedinih topoloških regija različito značajna za realizaciju trčanja. Za atletsku disciplinu trčanja na 1500 m je i odgovarajuća antropološka struktura dosta precizno utvrđena. Međutim, zanimljivo je ispitati da li 4, 5 – mjesečni posebno programirani kineziološki tretman dovodi do optimalizacije utjecaja repetitivne snage na realizaciju trčanja atletskih srednjih pruga.

Osnovni cilj ovog istraživanja je utvrditi utjecaj varijabli za procjenu repetitivne snage na realizaciju atletske discipline trčanja na 1500 m. Očekuje se da će 4, 5 – mjesečni tretman utjecati na veću povezanost prediktorskih s kriterijskom varijablom.

## 2. Metode rada

Istraživanje je provedeno na uzorku od 25 ispitanika muškog spola u dobi od 23 godine. Ispitanici su iznad prosječnih motoričko-funkcionalnih sposobnosti. Nisu usko specijalizirani ni za jednu sportsku granu nego se razvijaju u smjeru profesionalnog bavljenja širokim spektrom različitih kinezioloških aktivnosti od kojih se dio često provodi u ekstremnim uvjetima.

Uzorak ispitanika je podvrgnut 18 tjednom posebno programiranom kineziološkom tretmanu namjenjenom razvoju aerobne izdržljivosti i snage kao temelja za nadogradnju specifičnih sposobnosti. Primjenom prvenstveno atletskih sadržaja između ostalog se utjecalo i na razvoj sposobnosti trčanja srednjih atletskih pruga. Tretman se provodio kroz 5 radnih dana u tjednu tijekom kojeg su ispitanici bili tretirani sa 10 do 13 trenažnih jedinica. Svakodnevno se provodio jedan intervalni trening trčanja srednjeg i visokog intenziteta u trajanju od 60 minuta, dok su ostali treninzi ovisno od intenziteta trajali od 60 do 90 min.

Na ispitanicima je primijenjeno 5 motoričkih mjera, četiri puta s vremenskim intervalima od 6 tjedana. Kao kriterijska varijabla primijenjena je varijabla trčanje na 1500 metara (T1500 – Test se izvodio na atletskoj stazi, a ispitanici su trčali u sportskoj odjeći.). Prediktorski skup varijabli čine 4 varijable za procjenu repetitivne snage i to: zgibovi na preči nathvatom (ZGIB); pregibi trupom s palicom iza vrata (PREGIB); duboki čučnjevi s utegom od 30 kg (ČUČANJ);

Podaci su obrađeni standardnom multivarijatnom regresijskom analizom, a za potrebe ovog rada prikazani su rezultati beta regresijskih koeficijenata i multiple korelacije (za svako mjerenje).

## Rezultati i rasprava

Već površnim pregledom osnovnih statističkih parametara u tablici 1 uočava se da se iz mjerenja u mjerenje pozitivno povećavaju vrijednosti rezultata u svim varijablama.

**Tablica 1. Deskriptivna statistika varijabli u 1., 2., 3. i 4. mjerenju (N = 25)**

VARIJABLE	1. mjerenje		2. mjerenje		3. mjerenje		4. mjerenje	
	AS	SD	AS	SD	AS	SD	AS	SD
<b>ZGIB (f)</b>	6.60	3.17	11.44	5.60	14.76	4.13	17.60	3.67
<b>SKLEK (f)</b>	9.48	3.95	14.12	3.89	18.08	4.43	21.52	4.56
<b>PREGIB (f)</b>	30.68	10.74	45.40	14.94	54.36	15.03	72.36	20.56
<b>ČUČANJ (f)</b>	33.88	8.78	47.28	9.73	52.52	14.82	70.48	10.08
<b>T1500 (sec)</b>	364.24	31.92	315.80	16.06	305.68	12.95	305.61	14.12

Iz tablice 2 jasno se vide pozitivne korelativne veze između svih mjera repetitivne snage i trčanja na 1500 m. Od inicijalnog do finalnog mjerenja posebno je izražen permanentni rast povezanosti repetitivne snage nogu s trčanjem što vjerovatno možemo pripisati pozitivnom utjecaju tretmana.

**Tablica 2. Korelacije prediktorskog skupa varijabli s kriterijskom varijablom u 1., 2., 3. i 4. mjerenju**

VARIJABLE	TRČANJE NA DIONICI 1500 m (sec)			
	1. mjerenje	2. mjerenje	3. mjerenje	4. mjerenje
<b>ZGIB (f)</b>	-0.32	-0.19	-0.06	-0.28
<b>SKLEK (f)</b>	-0.29	-0.34	-0.48	-0.38
<b>PREGIB (f)</b>	-0.35	-0.35	-0.24	-0.60
<b>ČUČANJ (f)</b>	-0.16	-0.55	-0.55	-0.60

Rezultati u tablici 3 pokazuju kako sve regresijske analize kako u prvom tako i u drugom mjerenju pokazuju značajnost na razini od  $P < 0.001$ . Koeficijenti multiple korelacije su osrednje veličine i rastu iz mjerenja u mjerenje. Primjenjeni tretman proizveo je čini se optimalizaciju repetitivne snage u odnosu na zahtjeve trčanja atletske discipline 1500 m. Ono što prvo treba primjetiti je različitost predikcija testova repetitivne snage pojedinih topoloških regija u odnosu na trčanje dionice 1500 m s obzirom na faze tretmana. Tako repetitivna snaga trupa ima najizraženiju pozitivnu predikciju u inicijalnom mjerenju. U drugom mjerenju najveću predikciju ima repetitivna snaga donjih ekstremiteta. Statistički značajan utjecaj na realizaciju trčanja na 1500 m u trećem mjerenju ima repetitivna snaga gornjih ekstremiteta, a u finalnom mjerenju repetitivna snaga nogu što je logično.

**Tablica 3. Regresijski koeficijenti (BETA) i multipla korelacija (RO) između testova repetitivne snage i varijable trčanja na 1500 m u prvom (1), drugom (2), trećem (3) i četvrtom (4) mjerenju.**

PREDIKTOR	KRITERIJ - TRČANJE NA DIONICI 1500 m (sec)			
	BETA 1. mjerenje	BETA 2. mjerenje	BETA 3. mjerenje	BETA 4. mjerenje
ZGIB (f)	0.02	-0.10	0.22	0.04
SKLEK (f)	0.06	0.09	-0.52*	-0.15
PREGIB (f)	-0.39	-0.15	0.20	-0.18
ČUČANJ (f)	0.12	-0.34	-0.40	-0.49*
<b>RO</b>	<b>0.32***</b>	<b>0.40***</b>	<b>0.67***</b>	<b>0.67***</b>

#### 4. Zaključak

Kao što smo naveli iz mjerenja u mjerenje povećava se povezanost prediktorskog skupa s kriterijskom varijablom, te je utjecaj svake pojedine varijable specifičan. Konstatirali smo da repetitivna snaga trupa nakon inicijalnog mjerenja nema posebno izražen utjecaj na kriterij dok repetitivna snaga gornjih ekstremiteta od inicijalnog do drugog tranzitivnog mjerenja permanentno povećava svoj utjecaj na kriterij sve do finalnog mjerenja. U finalnom mjerenju se vidi da utjecaj topološke regije ruku i ramenog pojasa nema izražen utjecaj na realizaciju trčanja na 1500 m. Međutim, to je i logično. Kao što je i logično da je utjecaj repetitivne snage nogu na kriterij iz mjerenja u mjerenje sve izraženiji. Naime, pod utjecajem tretmana došlo je do optimalizacije. To znači da je svaka pojedina varijabla u nekoj etapi tretmana dosegla određeni optimum u odnosu na realizaciju trčanja na 1500 metara, te dalje povećanje rezultata u repetitivnoj snazi te topološke regije ne bi imalo presudan utjecaj na kriterij. To naravno ne znači da u trenažnom procesu treba zapostaviti razvoj tih sposobnosti jer će se nužno dogoditi pad sposobnosti u kriteriju. U ovom slučaju je jasno da je na kraju tretmana repetitivna snaga nogu presudna na uspjeh realizacije trčanja na 1500 metara, te da bi dalje poboljšanje rezultata ovisilo o povećanju repetitivne snage nogu. To naravno znači da se ciljanim odabirom operatora, kroz posebno programirani transformacijski postupak, djeluje na poboljšanje svih antropoloških obilježja, a između svih topoloških regija posebno na repetitivnu snagu nogu - što je i logično s obzirom na kretnu strukturu samog trčanja.

#### 5. Literatura:

1. Maleš, B., R. Katić i D. Ropac (1999.): Developing of Aerobic Endurance and Repetitive Strength in Special Army Unit Members. Coll. Antropol. 23 (2): 723-728.
2. Maleš, B., R. Katić, E. Hofman (2001.): Utjecaj vojnog tretmana na povezanost manifestacija snage i trčanja različitih dionica. Zbornik radova 10. Ljetne škole pedagoga fizičke kulture Republike Hrvatske, Programiranje opterećenja u području edukacije, sporta i sportske rekreacije, Poreč, str. 59-61
3. Maleš, B., E. Hofman, F. Žuvela (2002.): Funkcionalna integracija motoričkih sposobnosti vojnika. Zbornik radova 11. Ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske, Programiranje rada u području edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije, Rovinj, str. 150-152.

4. Metikoš D., M. Gredelj, K. Momirović (1979.): Struktura motoričkih sposobnosti, Kineziologija, 1-2: 25-50