

*Boris Maleš
Frane Žuvela
Saša Krstulović*

UTJECAJ VOJNOG TRETMANA NA POVEZANOST MORFOLOŠKIH KARAKTERISTIKA I SPOSOBNOSTI TRČANJA

1. UVOD

Sposobnost trčanja raznih dionica integrira niz motoričkih i funkcionalnih sposobnosti, a iskazuje se preko morfološkog subsegmenta. Pri tom pojedini morfološki parametri olakšavaju ili otežavaju realizaciju trčanja. Za pojedinu disciplinu trčanja je i odgovarajuća morfološka struktura, tj. somatotip što je do sada dosta precizno utvrđeno. Međutim, interesantno je ispitati da li dvomjesečni kineziološki tretman proveden na ročnim vojnicima dovodi do optimalizacije morfološkog sklopa u odnosu na realizaciju trčanja.

2. METODE RADA

Uzorak od 307 ročnih vojnika HV bio je podvrgnut dvomjesečnom kineziološkom tretmanu koji je bio namijenjen razvoju bazičnih motoričkih i funkcionalnih sposobnosti, a unutar toga i na sposobnosti trčanja.

Vojnici su praćeni sa 12 morfoloških mjera: TVIS (tjelesna visina), TTEŽ (tjelesna težina), OPNAD (opseg nadlaktice), OPGRU (opseg grudi), OPTRB (opseg trbuha), OPNAT (opseg natkoljenice), OPPOT (opseg potkoljenice), KNAD (kožni nabor na nadlaktici) KNTRB (kožni nabor na truhu), KNLEĐ (kožni nabor na leđima), KNNAT (kožni nabor na natkoljenici) i KNPOT (kožni nabor na potkoljenici), te šest varijabli trčanja na dionicama od 60, 100, 200, 1500 i 3200 metara.

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

3. REZULTATI I RASPRAVA

Rezultati u tablici 1 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 prema drugom mjerenju. Primijenjeni vojni tretman proizveo je čini se optimalizaciju morfoloških karakteristika u odnosu na zahtjeve trčanja. Ono što prvo treba primijetiti je različitost predikcija morfoloških mjera u odnosu na trčanja kratkih, srednjih i dugih dionica. Tako masa tijela ima pozitivnu predikciju kod trčanja na srednje i duge dionice za razliku od kratkih dionica. Isto tako je vidljivo negativno djelovanje kožnih nabora, posebno trbuha i potkoljenice, s trčanjem na 1500 i 3200 m, a nabora natkoljenice sa trčanjem 60, 100 i 200 m, što je opis balastne mase kod trčanja pojedine dionice. Negativna predikcija opsega potkoljenice s trčanjem na 1500 m je u skladu dosadašnjih saznanja da trkači na dužim dionicama u odnosu na one koji trče na kratkim dionicama imaju duža i tanja mišića. Tretman koji je utjecao na prestrukturiranje masnog u mišićno tkivo doveo je i do promjena u predikciji morfoloških mjera sa trčanjem na kratkim dionicama. Tako masa, tijela koja je u inicijalnom mjerenju znatno saturirana masnim

tkivom, ima izrazito negativan utjecaj na spint i trčanje na 100 i 200 m. U drugom mjerenju negativni utjecaj mase tijela se gubi (uslijed redukcije masnog, a povećanja mišićnog tkiva) i prelazi u pozitivni utjecaj posebno na sprint.

U prvom mjerenju, uočljiv je pozitivni utjecaj opsega nadlaktice, grudnog koša i potkoljenice kod trčanja na 60 i 100 m, a opsega natkoljenice kod trčanja na 200 i 3200 m.

U drugom mjerenju opseg trbuha ima negativnu predikciju s trčanjem na svim dionicama, dok opseg natkoljenice ima pozitivnu predikciju sa sva tri kratka trčanja (60, 100 i 200 m), a sve ovo uz već opisane negativne predikcije balastne mase. U smislu realizacije trčanja morfološke karakteristike su dovedene u približno optimalne međuodnose, pa je za daljnje povećanje rezultata u trčanju potreban dugoročniji rad uz dostatna opterećenja koja provociraju razvoj cijelog organizma.

4. ZAKLJUČAK

Na uzorku od 307 ročnih vojnika proveden je dvomjesečni transformacijski postupak s ciljem razvoja anaerobnih i aerobnih sposobnosti. Serijom regresijskih analiza utvrđena je povezanost prediktorskog skupa morfoloških varijabli s kriterijskim varijablama trčanja dionica različite dužine. Rezultati su pokazali da je kod ročnih vojnika primijenjenim skupom morfoloških mjera moguće izvršiti sasvim logičnu predikciju svake kriterijske varijable u prvom i u drugom mjerenju. Tretman je doveo do optimalizacije morfoloških karakteristika u odnosu na kriterije što se očitovalo u povećanju predikcije kriterija u drugom u odnosu na prvo mjerenje. Beta koeficijenti su pokazali da je došlo do prestrukturiranja masnog u mišićno tkivo, tako da je u drugom mjerenju na realizaciju kratkih dionica pozitivni utjecaj imao uglavnom opseg natkoljenice, a negativni opseg trbuha i kožni nabor natkoljenice. Na trčanja dionica 1500 i 3200 m, tj. na aerobnu izdržljivost pozitivni utjecaj je imala težina tijela, a negativni opseg trbuha i kožni nabori na trbuhu i potkoljenici.

Tablica 1. Regresijski koeficijenti B i multipla korelacija (RO) između morfoloških mjera i varijabli trčanja u prvom (1) i drugom (2) mjerenju.

Varijable	60 m		100 m		200 m		1500 m		3200 m	
	B1	B2	B1	B2	B1	B2	B1	B2	B1	B2
TVIS	0.27 ^b	0.11	-0.20 ^a	0.03	-0.12	0.03	0.25 ^b	0.20 ^a	0.00	0.15
TTEŽ	0.84 ^c	-0.18 ^a	0.79 ^c	0.01	0.47 ^a	-0.15	-0.55 ^b	-0.49 ^c	-0.09	-0.48 ^c
OPNAD	-0.37 ^c	-0.08	-0.27 ^b	0.03	-0.10	-0.03	0.00	-0.11	0.00	0.01
OPGRU	-0.16	-0.06	-0.31 ^b	-0.20 ^a	-0.17	-0.14	-0.07	-0.06	-0.12	-0.08
OPTRB	-0.10	0.36 ^c	0.03	0.34 ^c	0.06	0.42 ^c	0.12	0.20	0.25 ^a	0.39 ^c
OPNAT	0.08	-0.19 ^a	-0.01	-0.27 ^b	-0.37 ^c	-0.22 ^a	-0.06	0.03	-0.29 ^b	-0.16
OPPOT	-0.26 ^b	0.01	-0.25 ^b	0.02	-0.02	-0.02	0.27 ^b	0.18 ^a	0.10	0.08
KNNAD	0.01	-0.01	0.07	0.06	0.01	0.00	-0.08	0.05	0.08	0.07
KNTRB	-0.03	0.00	-0.06	0.02	0.05	0.10	0.28 ^b	0.27 ^b	0.28 ^b	0.20 ^a
KNLEĐ	0.31 ^b	0.21 ^a	0.24 ^a	0.12	0.09	0.03	0.26 ^b	0.17	0.06	0.09
KNNAT	0.22 ^a	0.31 ^b	0.20 ^a	0.23 ^a	0.29 ^b	0.24 ^b	0.00	0.01	0.02	0.07
KNPOT	-0.10	0.02	0.00	0.13	0.09	0.13	0.21 ^b	0.23 ^b	0.18 ^a	0.23 ^c
RO	0.47^c	0.54^c	0.49^c	0.55^c	0.47^c	0.54^c	0.48^c	0.54^c	0.55^c	0.57^c

Značajnost: ^aP < 0.05; ^bP < 0.01; ^cP < 0.001

5. LITERATURA

1. Carter J. E. L. (1990): Somatotyping development and applications. Cambridge University Press, Cambridge, UK
2. Katić R. (1996): The influence of morphological characteristics on selected motor variables in boys and girls. *Biology of Sport*, 13 (1): 47-53.
3. Momirović K., A. Hošek, Z. Đamonja, M. Gredelj (1989): Utjecaj morfoloških karakteristika na rezultate u testovima fizičkih sposobnosti. *Kineziologija* 22 (2): 141-146.
4. Patton J. F., W. L. Daniels, J. A. Vogel (1980): Aerobic power and body fat of men and women during army basic training, *Aviation, Space and Environmental Medicine*, 51(5): 492-496