

PRAĆENJE PROCESA TRENINGA U TRKAČA NA SREDNJE PRUGE

Branko Škof, Anton Ušaj, Maja Ušeničnik

Fakulteta za šport Univerze v Ljubljani, Slovenija

Stručni članak

UDK: 796.42

Primljeno: 15. 11. 1996.

Prihvaćeno: 15. 12. 1996.

Sažetak

Za potrebe učinkovitoga praćenja procesa treninga u trkača na srednje i duge pruge postavljen je model za praćenje provedbe treninga i njegovih učinaka. Na temelju veza između količine treninga, motoričkih i funkcionalnih sposobnosti te stvarnog natjecateljskoga kapaciteta trkača, taj model omogućava vođenje procesa treninga u željenom smjeru, a istodobno služi i kao iznimno važan izvor novih spoznaja o učincima pojedinih načina treniranja, što treneru omogućava učinkoviti rad.

Ključne riječi: atletika, srednje pruge, trening, praćenje

Abstract

MONITORING OF THE TRAINING PROCESS IN MIDDLE DISTANCE RUNS

For the requirements of efficient monitoring of the training process in middle and long distance runs, a model for monitoring the accomplished training and its effects was set up. On the basis of the connections between the quantities of the completed training, motor and functional abilities, and the actual competition capacity of the runner, the model allows not only a guide for the training process in the desired direction but at the same time also serves as an extremely important source of new realisations on the effects of individual training means which enable the coach to work more efficiently.

Keywords: track and field, middle distances, training, supervision.

Uvod

Praćenje procesa treninga središnji je i nezamjenjivi dio sustava sportskoga treninga trkača na srednje i duge pruge. Točan i učinkovit nadzor uključuje nekoliko različitih postupaka koje provodi sportski pedagog - trener:

- praćenje trenažnoga programa i uvjeta za rad;
- ocjena obavljenoga treninga (kvantitativna i kvalitativna analiza);
- utvrđivanje i ocjena promjena statusa atletičara: motoričkih, funkcionalnih, biokemijskih i drugih čimbenika koji su značajni za dotičnu disciplinu;
- ocjena učinkovitosti trenažnoga programa kao polazišne točke za rad u sljedećem razdoblju.

Postupci praćenja zasnovani su na znanstvenim i empirijskim spoznajama te imaju precizno utvrđene ciljeve. Dobro organizirano i provedeno praćenje omogućava trenutačnu usporedbu između trenutnoga stanja atletičarove pripremljenosti i planiranoga stanja pa, prema tome, i vođenje treninga u smjeru postavljenih ciljeva. Vjerojatnost da će planirani trening dosegnuti ili se barem približiti željenim

ciljevima, mnogo je veća ako je program treninga zasnovan na preciznoj analizi prethodnog razdoblja i treninga provedenih u njemu.

Postupci kontrole procesa treninga važni su isto koliko i samo vođenje procesa treninga u željenom smjeru s još jedne točke gledišta. Dobro planiran nadzor procesa treninga pruža treneru pouzdan uvid u učinke pojedinih načina treniranja na razvoj sposobnosti, trenutnu pripremljenost i sveukupnu natjecateljsku učinkovitost.

Problemi u praksi

Utjecaj (učinkovitost) pojedinih sadržaja treninga na određeni parametar ili na sveukupnu natjecateljsku pripremljenost kvalitetnih atletičara ne može se potpuno i precizno definirati laboratorijskim metodama rada. Znanstveno istraživački rad u laboratoriju ne može potpuno udovoljiti zahtjevima koji se susreću u sportskoj praksi zbog neizbježno djelomičnoga sagledavanja problema. Naime, laboratorijska metoda rada ograničena je u najmanje dva vida:

- a) Kvalitetne trkače nije moguće uvjeriti da sudjeluju u duljem laboratorijskom

praćenju procesa treninga budući da bi takva suradnja za njih značila preveliku smetnju u provedbi njihovoga programa priprema.

- b) Od laboratorijskoga praćenja pojedinih sadržaja treninga ne mogu se očekivati pouzdani dokazi o učinkovitosti tih sadržaja zbog izolacije od sveukupnosti i raznolikosti procesa treninga, koje imaju široke kumulativne učinke.

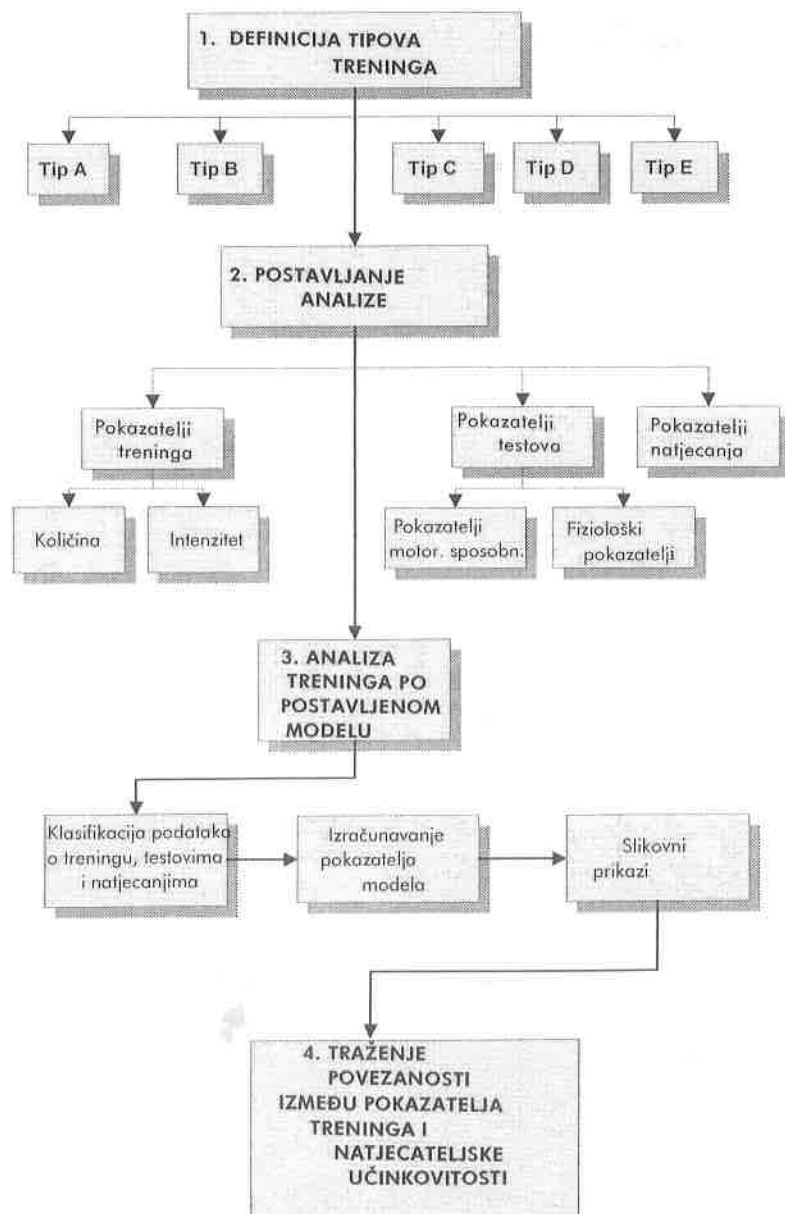
Prikladan i potpuno praktičan model kontrole procesa treninga može dopuniti parcijalne znanstvene spoznaje i pridonijeti rješavanju ključnoga pitanja: kako pojedini način treniranja, kao dio ukupnoga procesa, utječe na treniranost i natjecateljsku učinkovitost pojedinoga trkača.

Namjera je ovoga članka prikazati model praćenja procesa treninga koji će udovoljiti zahtjevima kvalitetnog vođenja treninga trkača na srednje pruge. Model je stvoren i poboljšan u skladu s praktičnim zahtjevima vođenja skupine trkača na srednje pruge. Članak se bavi primjerom jednogodišnje analize procesa treninga jednoga trkača.

Model praćenja procesa treninga trkača

Analiza i čitav postupak nadzora procesa treninga mora biti takav da, osim utvrđivanja temeljnih parametara (količina i intenzitet pojedinih sadržaja treninga u određenim razdobljima, rezultati ispitivanja, natjecanja, ...), treneru omogući donošenje zaključaka na višoj

Slika 1: Shematski prikaz modela analize treninga trkača na srednje pruge



Tablica 1: Definicija tipova treninga

	Tip A	Tip B	Tip C	Tip D	Tip E
Cilj	razvoj aerobnoga kapaciteta	razvoj stacionarnih stanja	razvoj aerobne snage	razvoj anaerobne laktatne snage i kapaciteta	razvoj anaerobne alaktatne snage i kapaciteta
Područje opterećenja	aerobni prag	anaerobni prag	VO ₂ max.	visoka acidoza	maksimalni intenzitet opterećenja
Izvor energije	masti + O ₂	CHO + O ₂	CHO	CHO	KP
LA (mmol/l)	1 - 2	2 - 6	6 - 12	20 i više	-
Srčana frekvencija (ud./min.)	130 - 150	150 - 170	180 i više	-	-
Način treniranja	duge pruge	tempo trčanje, ponavljajuće trčanje	intervalno trčanje, ponavljajuće trčanje, duže test- utrke	intenzivno intervalno trčanje	sprintovi do 80 m

kvalitativnoj razini: potraga za povezanostima između količine treninga i parametara natjecateljskoga kapaciteta. S pomoću takvih povezanosti moguće je približiti se odgovorima na temeljna pitanja: koja će opterećenja dovesti do poboljšanja pojedinih sposobnosti trkača i tako pridonijeti boljoj natjecateljskoj uspješnosti, što je krajnji cilj svakoga procesa treninga.

Faze potpunoga praćenja procesa treninga

Model praćenja procesa treninga kod trkača na srednje i duge pruge obuhvaća četiri faze i sljedeće postupke (slika 1).

Definicija tipova treninga

Temelj za trčanje na srednje pruge jest razvijena izdržljivost, što je složena motorička sposobnost. Prema tome, program treninga za poboljšanje izdržljivosti mora uključivati različite načine treniranja. Trkači se međusobno uvelike razlikuju glede toga kako načini treniranja utječu na fiziološke i biokemijske prilagodbe u njihovim organizmima. Zbog različitih učinaka koje na razvoj funkcionalnih sposobnosti imaju različita područja intenziteta treninga izdržljivosti, nužno je u trčanju na srednje pruge klasificirati opterećenja i načine treniranja prema određenom ključu. To znači da valja točno definirati raspone opterećenja unutar kojih se odigravaju iste ili slične fiziološke i biokemijske promjene. Stoga je podjela svih planiranih ili korištenih opterećenja treninga prema pojedinim tipovima osnovni preduvjet za analitički pristup praćenju treninga trkača na srednje pruge.

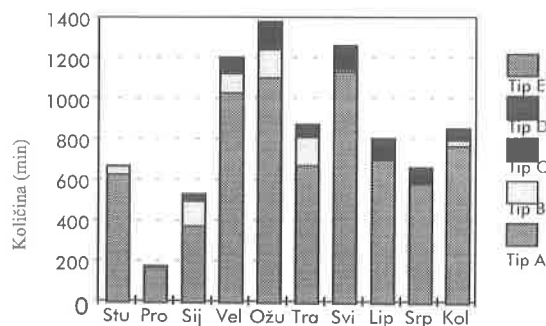
U određivanju tipova treninga valja se odlučiti za jednoliki kriterij. To zahtijeva da se u obzir obvezno uzmu stvarne mogućnosti za kontrolu treninga. U našem su slučaju opterećenja treninga prema pojedinim tipovima

podijeljena na osnovi praćenja frekvencije srca, uz pomoć odgovarajućeg monitora, i na osnovi koncentracije laktata u krvi, uz pomoć prijenosnog laktometra. Kako takvu tehnologiju nije uvijek moguće primijeniti, kao kriterij za podjelu trenažnih opterećenja možemo jednostavno uporabiti cilj pojedinoga treninga ili nekog njegova dijela. Procjena cilja takve trenažne jedinice osniva se na fiziološkim mjeranjima prema trenerovim kriterijima.

Za analizu treninga izdržljivosti primijenili smo podjelu na pet razina, koja je fiziološki utemeljena i najčešće se nalazi u literaturi (Bompa, 1988; Hirvonen, 1991). Tipovi treninga definirani su prema cilju treninga, fiziološkim i biokemijskim parametrima te načinima treniranja (tablica 1).

Analiza učinaka prethodnog rada

Za svaki tip treninga definirani su parametri količine treninga koji omogućavaju točnu analizu količine i intenziteta određenoga tipa treninga (slika 2).



Slika 2: Struktura ukupne količine treninga prema mjesecima

U model su uključeni neki fiziološki, biokemijski i motorički parametri (testovi, mjerenja i rezultati natjecanja) kao kriterij učinkovitosti treninga. Izbor kriterijskih parametara u nizu testova za utvrđivanje

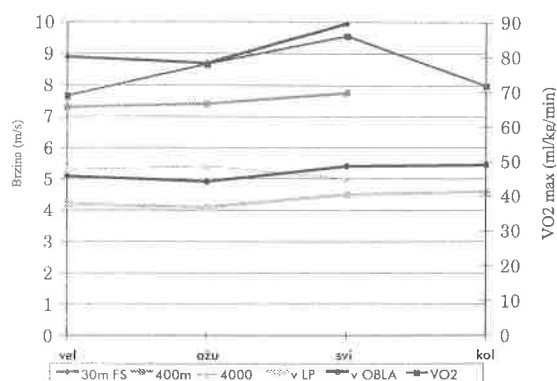
učinkovitosti trenažnoga procesa mora biti takav da čitav profil trkačevih sposobnosti (brzina, anaerobne laktatne sposobnosti, aerobna snaga i kapacitet) bude pokriven testovima (slika 3).

Postavljanje parametara količine treninga

Svi podaci o treningu (glede količine i intenziteta), testovima i natjecanjima, čiji je osnovni izvor atletičarev dnevni raspored treninga, prikupljaju se i logično raspoređuju u sumacijsku tablicu (tablica 2).

Tablica 2: Sumacijska tablica obrađenih podataka o treningu, testovima i natjecanjima

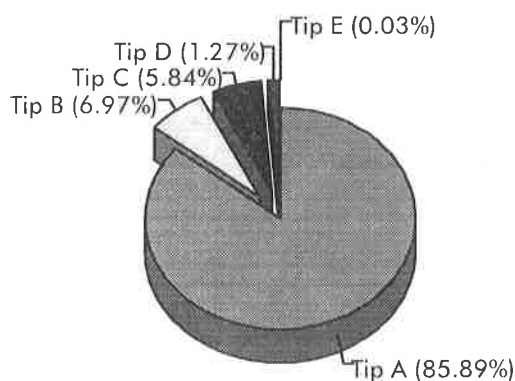
	Mjesec	STU	PRO	SIJ	VEL	OŽU	TRA	SVI	LIP	SRP	KOL	Ukupno
KOLIČINA (min)	TIP A	633	173	381	1041	1102	675	1137	706	592	771	7211
	TIP B	35	0	120	93	148	140	17	0	0	32	585
	TIP C	0	0	28	68	112	55	88	71	44	24	490
	TIP D	0	0	0	1	14	1	16	25	24	26	107
	TIP E	0.5	0	0	0.5	1	0	0.5	0	0	0	2.5
	UKUPNO 1	668.5	173	529	1203.5	1377	871	1258.5	802	660	853	8395.5
	Zagrijavanje	20	40	110	128	187	255	282	320	240	170	1752
	UKUPNO 2	688.5	213	639	1331.5	1564	1126	1540.5	1122	900	1023	10147.5
INTENZITET (min / km)	TIP A	4:25	4:30	4:26	4:31	4:26	4:20	4:21	4:20	4:22	4:15	
	TIP B	4:10	-	4:07	3:34	3:43	3:46	3:45	-	-	3:16	
	TIP C	-	-	3:25	3:19	3:16	3:14	3:01	2:53	2:56	2:50	
	TIP D	-	-	-	2:15	2:50	2:14	2:34	2:38	2:33	2:21	
	TIP E	2:05	-	-	2:00	2:05	-	1:59	-	-	-	
	Prosječna brzina	4:24	4:30	4:18	4:22	4:15	4:10	4:14	4:09	4:12	4:07	
SNAGA (broj jedinica)	Opća	6	5	5	2	4	9	4	3	1	1	40
	Izdržljivost	1	1	0	2	2	0	1	0	0	0	7
	Statička	0	1	3	4	1	3	3	2	0	0	17
	TOTAL	7	7	8	8	7	12	8	5	1	1	64
MOTORIČKI TESTOVI (rezultat)	30m FS			3,37	3,43		3,34					
	400m			54,6	53,9		51,7					
	4000m			12:40	12:28		12:07					
FIZIOLOŠKI POKAZATELJI	v LT			4.2	4.1		4.4				4.6	
	v OBLA			5.14	4.92		5.36				5.4	
	Pulse LT			164	152		161				167	
	Pulse OBLA			189	177		189				193	
	VO2 max.			68.9	77.8		85.8				71.7	
NATJECANJA	800m								1:53,6			
	1000m										2:25	
	1500m								3:56,5	3:57		
	3000m									8:30,4		
	3000m SC								9:10,10	8:49,85		
									8:52,16	9:08		
										8:44,81 9:02		



Slika 3: Prikaz promjena vrijednosti motoričkih i fizioloških parametara

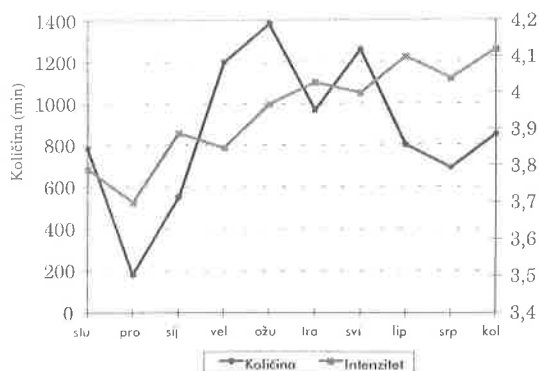
Legenda

- 30 FS trčanje na 30 metara
- 400 m/4000m trčanje na 400 ili 4000 metara
- vLT brzina trčanja na pragu laktata
- vOBLA brzina trčanja na anaerobnom pragu; OBLA kriterij



Slika 4: Relativni udjeli pojedinih tipova treninga u ukupnoj količini treninga

Obrađeni podaci i izračunate vrijednosti parametara u tablici čine široku bazu podataka s mogućim različitim grafičkim prikazima (slika 4 i 5). Ti prikazi dopunjuju podatke u tablici dajući im slikovni izgled i omogućavaju složenu analizu izvršenog rada.

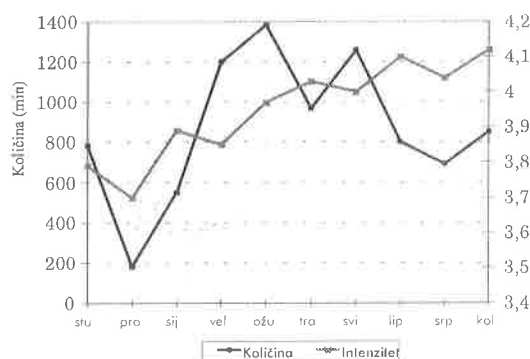


Slika 5: Promjene ukupne količine i prosječnog intenziteta (brzine) trčanja na treningu

Sinteza: Usporedba - potraga za povezanostima između količine treninga i natjecateljske uspješnosti (učinkovitosti)

Iz grafičkih prikaza koji omogućavaju usporedbu raznih vrijednosti različitih parametara, moguće je izdvojiti povezanosti između količine treninga i čimbenika natjecateljske uspješnosti (slika 6).

Na temelju analize treninga i njegovih učinaka prema prikazanome modelu praćenja (slika 6), dovoljno su jasno utvrđene sljedeće dvije povezanosti kod trkača na srednje pruge:



Slika 6: Prikaz opsega pojedinih tipova treninga (količina treninga) i dinamike promjena motoričkih i fizioloških parametara

- Ustanovljeno je kako je za poboljšanje aerobne snage trkača vrlo važna velika količina tipova treninga A, B i C u pripremnom razdoblju. Smanjenjem količine navedenih tipova treninga smanjuje se i maksimalna potrošnja kisika, a u njoj se ogleda aerobna snaga.
- Porast udjela treninga tipa D u pripremnom i prednatjecateljskom razdoblju ogleda se u poboljšanju rezultata test-utrka na 400 metara, kojih se fiziološki temelj sastoji od anaerobnih laktatnih energetske procesa. Uzrok povećane razine treninga tipa D, uz relativno visoku razinu niskointenzivnog aerobnog opterećenja tipa A, vjerojatno je visoka natjecateljska učinkovitost u trčanju na srednje pruge (prije svega kod kraćih srednjih pruga).

Utvrđeno je da model daje korisne podatke o izvršenom treningu i njegovim učincima. Također pruža mogućnosti za usporedbu različitih kriterija i traženje povezanosti među njima. To je moguće samo ako se u programu treninga dovoljno često provjeravaju promjene trkačevih sposobnosti ili natjecateljske učinkovitosti (testovi, mjerenja, natjecanja).

Zaključak

Analizira li trener trening određenoga trkača redovito istim modelom tijekom nekoliko godina, dobit će odgovore na pitanja kako pojedini načini treniranja utječu na trenutnu pripremljenost trkača ili na njegovu natjecateljsku sposobnost.

Prikazana metoda praćenja treninga i njegovih učinaka samo je jedan od mogućih oblika kontrole treninga za trkače na srednje pruge. Svaki bi trener, koji planira rad i upravlja procesom treninga, morao utvrditi vlastiti sustav nadzora koji bi mu omogućavao učinkovito vođenje treninga, a time pružio izuzetno važan izvor novih spoznaja za još bolja natjecateljska dostignuća.

Literatura:

1. Bumpa, T.O. (1988). Physiological intensity volumes employed to plan endurance training. *New Studies in Athletics*, str. 3435 - 3442.
2. Hirvonen, J. (1991). Background Factors in Endurance Running. *E.A.C.A. Congress, Finland*, str.5 - 10.
3. Nurmekivi, A. (1985): *Training Methods in Middle Distance Running*. Middle Distances. Tafnews Press, str. 16 - 19.
4. Škof, B. (1993). *Vpliv cikličnih, monostrukturnih aktivnosti na nekatere biomehanične, metabolične in funkcionalne karakteristike športnikov* (Doktorska disertacija). Ljubljana: Fakulteta za šport.
5. Ušaj, A., E. Mackova (1990). *Zveza med spremembami treninga, sposobnostmi in fiziološkimi značilnostmi tekačev na 800m*. Ljubljana; Praga: Inštitut za kineziologijo v Ljubljani; Fiziološki oddelek Fakultete za telesno kulturo v Pragi.



Snimio: Renato Brandolice