

*Igor Gruić
Dinko Vuleta
Katarina Ohnjec
Tomislav Horvat*

Originalni znanstveni rad

ANALIZA KONDICIJSKE PRIPREMLJENOSTI VRHUNSKIH RUKOMETASA U PRIPREMOM RAZDOBLJU

1. UVOD

U prošlosti je do nekih vrhunskih rezultata bilo moguće doći i bez posebnog znanstvenog pristupa treningu i natjecanju, no danas je to gotovo nemoguće. Bez znanja o barem osnovama metodike treninga, planiranja i programiranja te kontrole treninga nije moguće parirati lokalnim, a kamoli europskim i svjetskim trendovima, jer talent i potencijal više nije dovoljno uočiti već ga je nužno usmjeriti i razvijati. (Gruić, 2002.). Planiranje treninga složena je upravljačka akcija kojom se određuju ciljevi i zadaće trenažnog procesa, vremenski ciklusi za njihovo provođenje (periodizacija) i potrebni tehnički, materijalni i kadrovski uvjeti. Programiranje treninga složena je upravljačka akcija u kojoj se, na osnovi definiranih elemenata plana, određuju postupci koji sadrže informacije o sredstvima, opterećenjima i metodama trenažnog rada i natjecanja (Milanović, 1997.). Utvrđivanje utjecaja programiranog rukometnog treninga na promjene sposobnosti, osobina i motoričkih znanja u različitim ciklusima sportske pripreme kroz dijagnostičke postupke predstavlja mehanizam valorizacije efekata različito dizajniranih programa. Iz dosadašnjih istraživanja moguće je zaključiti kako su različiti profili trenera primjenjivali različite programe. Primjerice, utjecaje različitih programa treninga u seniorskoj muškoj kategoriji istraživali su Srhoj i Rogulj, 2001., Vuleta i sur., 2004., zatim u ženskoj seniorskoj kategoriji Milanović i sur., 1997., Vuleta i sur., 2000., Gruić 2002., te u mlađim dobnim skupinama rukometašica Vuleta i sur., 2001.

Cilj ovoga rada bio je utvrditi promjene u nekim bazičnim i specifičnim kondicijskim sposobnostima rukometaša seniora RK "Perutnine PIPO-IPC" iz Čakovca pod utjecajem programiranog trenažnog procesa.

2. METODE ISTRAŽIVANJA

Uzorak ispitanika čini 16 rukometaša seniora članova RK "Perutnina PIPO-IPC" iz Čakovca, koji se već duži niz godina sa zamjetnim rezultatskim dostignućima natječe na europskim kup natjecanjima i u 1. HRL-i.

Uzorak varijabli čini baterija od 12 testova (osam bazičnih i četiri specifična testa) za procjenu kondicijske pripremljenosti rukometaša, u načelu motoričkih i funkcionalnih sposobnosti bitnih za uspjeh u rukometu.

Tablica 1. *Uzorak varijabli*

NAZIV	OPIS	Intencionalni predmet mjerenja
MAGKUS	kretanje koracima u stranu	Agilnost
MFESVM	skok u vis iz mjesta sunožnim odrazom	Eksplzivna snaga vertikalne skočnosti
MFESVZ	skok u vis iz zaleta jednonožnim odrazom	Eksplzivna snaga vertikalne skočnosti
MFESDM	skok u dalj iz mjesta	Eksplzivna snaga horizontalne skočnosti
MFE30V	sprint na 30m iz visokog starta	Eksplzivna snaga sprinta
MTRB30	podizanje trupa u 30 s	Repetitivna snaga
MBISMB	"samoubojica"	Brzinska izdržljivost
SRBK2T_1	kretanje kliznim korakom u dva trokuta	Agilnost
SRBK2T_3	kretanje kliznim korakom u dva trokuta	Agilnost
MFLPRR	pretklon raznožno	Fleksibilnost
MVL20M	vođenje rukometne lopte u šprintu na 20m	Eksplzivna snaga sprinta
MFEBRL	bacanje rukometne lopte iz sjeda raznožno s tla	Eksplzivna snaga bacanja

Za uspješnu realizaciju postavljenih ciljeva nužno je izraditi plan i program trenažnog rada koji optimizira odnos između uložene energije i željenih efekata. Na osnovi rezultata inicijalnog testiranja te sukladno s kalendarom natjecanja sastavljen je plan i program pripremnog razdoblja koji u svojoj definiciji podrazumijeva pravilan izbor sadržaja, odgovarajući obujam opterećenja i metode rada za ostvarivanje optimalnih efekata transformacijskih procesa u pripremnom razdoblju.

Tablica 2. Osnovni parametri rukometnog treninga u pripremnom razdoblju

MEZOCIKLUS	1	2	3	4	UKUPNO
OZNAKA MEZOCIKLUSA	Višestrani	Bazični	Specifični	Prednatjec.	
TRAJANJE MEZOCIKLUSA	01.08. - 05.08.	06.08. - 17.08.	18.08. - 29.08.	30.08. - 12.09.	01.08. - 12.09.
OMJER KONDICIJSKOG I INFORMACISKOG TRENINGA	55:45	65:35	52:48	30:70	50.5:49.5
BROJ DAN MEZOCIKLUSA	5	12	12	14	43
BROJ TRENAŽNIH DANA I DANA UTAKMICA	4	11	10	13	38
BROJ TRENINGA	5	19	12	11	47
BROJ UTAKMICA	---	2	4	5	11
BROJ TRENAŽNIH SATI I SATI UTAKMICA	7,5	24	21	20	72,5
BROJ DANA ODMORA	1	1	2	1	5
BROJ SATI KONDICISKOG I INFORMACISKOG TRENINGA	5+2	15+9	11+10	6+14	37+35
EKSTENZITET OPTEREĆENJA TRENAŽNOG DANA	1.5	2.2	2.1	1.5	1.8
INTEZITET OPTEREĆENJA TRENAŽNOG DANA	75	80	85	90	82.5
DATUM TESTIRANJA		06.08.			15.09

Metoda obrade podataka. Uz analizu deskriptivnih pokazatelja, primjenom multivarijatne i univarijatne analize varijance utvrđena je statistička značajnost razlika između rezultata postignutih u dvije vremenske točke pripremnog razdoblja.

3. REZULTATI I DISKUSIJA

Rezultati inicijalnog provjeravanja prikazuju aktualno stanje ispitanika na osnovi kojih su određeni sadržaji, zapremina opterećenja i metode rada u pripremnom razdoblju. Drugo mjerenje provedeno je s ciljem utvrđivanja promjena kondicijske pripremljenosti nakon trenažnog razdoblja u trajanju od 39 dana.

Tablica 3. Deskriptivni statistički pokazatelji prvog i drugog mjerenja

	N	1. mjerenje		2. mjerenje	
		AS	SD	AS	SD
MAGKUS	16	7,44	0,43	7,13	0,44
MFESVM	16	47,96	4,85	52,58	4,25
MFESVZ	16	58,66	6,88	67,05	7,23
MFESDM	16	248,16	15,11	259,52	17,31
MFE30V	16	4,65	0,17	4,44	0,20
MTRB30	16	34,88	3,16	39,48	2,68
MBISMB	16	50,13	1,69	49,69	1,80
SRBK2T_1	16	5,43	0,49	5,03	0,53
SRBK2T_3	16	15,34	0,75	14,35	0,87
MFLPRR	16	70,07	5,60	72,52	5,07
MVL20M	16	3,72	0,33	3,50	0,19
MFEBRL	16	24,34	3,16	27,61	3,24

Na osnovi rezultata multivarijatne analize varijance (Tablica 4.) moguće je zaključiti kako postoji statistički značajna ($p < 0.05$) razlika u rezultatima dva mjerenja što znači da je vremenski interval od 39 dana za pripremno razdoblje bio dovoljan da se kroz planirano opterećenje osigura stabilna forma potrebna za predstojeće natjecateljsko razdoblje.

Tablica 4. Rezultati multivarijatne analize varijance

	Wilks' Lambda	F	df 1	df 2	p
GROUP	0,22	5,70	12	19	0,00

Wilks' Lambda - Wilksova lambda, F - F vrijednost, df - stupnjevi slobode, p - razina statističke značajnosti zaključivanja

Pojedine varijable različito doprinose statistički značajnoj razlici između centroida prvog i drugog mjerenja na generalnoj razini.

Tablica 5. Rezultati univarijantnih analiza varijanci

	F	p
MFESVZ	11,33	0,00
MFE30V	10,03	0,00
MTRB30	19,76	0,00
SRBK2T3	11,78	0,00
MFEBRL	8,37	0,01
MFESVM	8,24	0,01
MVL20M	5,78	0,02
SRBK2T1	4,88	0,03
MAGKUS	4,21	0,05
MFESDM	3,91	0,06
MFLPRR	1,68	0,20
MBISMB	0,49	0,49

F - F vrijednost, p - razina statističke značajnosti zaključivanja

Univarijantnom analizom varijance (Tablica 5.) utvrđeno je da su razlikama najviše doprinijeli rezultati u sljedećim testovima: skok u vis zaletom (MFESVZ), sprint na 30 m iz visokog starta (MFE30V), podizanje trupa u 30 sekundi (MTRB30), kretanje kliznim korakom u dva trokuta (SRBK2T_3), bacanje rukometne lopte iz sjeda raznožno s tla (MFEBRL), skok u vis iz mjesta (MFESVM), vođenje rukometne lopte u šprintu na 20 metara (MVL20M), kretanje kliznim korakom u dva trokuta (SRBK2T_1), te kretanje koracima u stranu (MAGKUS). Razlike u tri testa nisu statistički značajne: skok u dalj s mjesta (MFESDM), pretklon raznožno (MFLPRR), nelaktatna brzinska izdržljivost - "samoubojica" (MBISMB).

Moguće je konstatirati kako je ukupni trenažni proces bio uspješan te da su ostvareni pozitivni pomaci u kondicijskoj pripremljenosti rukometaša. Uzroci statistički značajnim promjenama za sposobnosti koje u hijerarhijskoj strukturi uspješnosti zauzimaju visoko mjesto su: 1) za **eksplozivnu snagu tipa vertikalne skočnosti** (MFESVM – F=8.24; p=0.01 i MFESVZ – F=11.33; p=0.00) - vrlo visoko pretpokrivanje trenažnih opterećenja, 2) za **repetitivna snaga trupa** (MTR30 – F=19.76; p=0.00) – činjenica da pozitivni pomaci u funkciji unapređenja prirodnog korzeta predstavljaju pretpostavku ozbiljnom planiranju i programiranju trenažnog procesa, 3) za **brzinsku snagu tipa sprinta** (M30V – F=10.03; p=0.00) - primjena lakoatletskih operatora na kraćim dionicama minimalno jednom tjedno, 4) za **agilnost** (MAGKUS – F=4.21; p=0.05, SRBK2T_1 – F=4.88; p=0.03, SRBK2T_3 – F=11.78; p=0.00) - dovoljno pretpokrivanje trenažnih opterećenja u bazičnim (osnovnim

naprijed-nazad i bočno), specifičnim i situacijskim obrambenim kretanjima. U slučaju nelaktatne brzinske izdržljivosti (MBISMB – $F=0.49$; $p=0.49$), s obzirom na primijenjene bazične i specifične trenažne operatore (poluprotunapadi, pojedinačni protunapadi, povratni poluprotunapadi sa sprječavanjem kontra-protnapada...), izostanak statistički značajnog pozitivnog pomaka vjerojatno je uvjetovan faktorima nedefiniranim planom i programom.

4. ZAKLJUČAK

Izbor sadržaja, metoda rada, opterećenja treninga, lokaliteta i trenažnih pomagala bili su postavljeni u funkciju ciljeva i zadaća pripremnog razdoblja. Izostanak pozitivnih pomaka u nelaktatnoj brzinskoj izdržljivost bilo je potrebno korigirati u skladu sa zacrtanim kalendarom natjecanja u predstojećoj natjecateljskoj sezoni. Ovaj pristup dijagnostici, kontroli i unapređivanju kondicijskih sposobnosti rukometaša predstavlja organizacijski minimum, jer vrijednosti analize i sustavnog praćenja tijekom godina bitno utječu na pravilan i uspješan razvoj sportske forme.

5. LITERATURA

1. Gruić, I. (2002.). Analiza promjene u pokazateljima kondicijske pripremljenosti vrhunskih rukometašica u pripremnom periodu. (Diplomski rad), Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu.
2. Milanović, D., Vuleta, D., Šimenc, Z. (1997.). Dijagnostika i analiza kondicijske pripremljenosti vrhunskih rukometaša i rukometašica. Dijagnostika treniranosti sportaša (str. 116-125). Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu Sveučilište u Zagrebu.
3. Srhoj, V., Rogulj, N. (2001.). Utjecaj programiranog trenažnog procesa u pripremnom razdoblju na motoričku efikasnost vrhunskih rukometaša. Zbornik radova 10. ljetne škole pedagoga fizičke kulture RH. Poreč. (str. 80-82). Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu.
4. Vuleta, D., Milanović, D. i suradnici (2004.). Rukomet znanstvena istraživanja. Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu.
5. Vuleta, D., Šimenc, Z., Hrupec, N. (2001.). Utjecaj posebno programiranog treninga na promjene nekih motoričkih sposobnosti rukometašica-kadetkinja. Zbornik radova 10. ljetne škole pedagoga fizičke kulture RH. Poreč. (str. 93-95). Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu.
6. Vuleta, D., Buvač, N., Gričar, T. (2000.). Utjecaj programiranog rukometnog treninga na promjene u nekim varijablama bazičnih i specifičnih motoričkih sposobnosti. Zbornik radova 9. ljetne škole Poreč. (str. 202-204). Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu.