

*Krsmanović, B., Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, Novi Sad*

*Krulanović, R., Saobraćajna škola, Novi Sad*

*Krsmanović, T.,*

*Kovačević, R., Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, Novi Sad*

## **AEROBNI I ANAEROBNI KAPACITET FUDBALERA KAO POLAZIŠTE ZA PROGRAMIRANJE TRENAŽNOG RADA**

### **UVOD**

U ostvarivanju sportskog rezultata sportiste utiču sve komponente njegove ličnosti, prostije rečeno svi prostori antropološkog statusa. Pre svega se misli na njegove antropometrijske karakteristike, motoričke sposobnosti, funkcionalne sposobnosti, kognitivne sposobnosti, crte ličnosti i sociološki status. Da bi trenazni proces bio prilagođen svim komponentama ličnosti sportiste neophodno je utvrditi te komponente na stručan i naučni način. Pošto se radi o karakteristikama koje su veoma složene, a neke od njih i latentne to je veoma značajno da se u njihovom dijagnosticiranju koristi naučni pristup. U sportskom rezultatu u velikoj meri na specifičan način učestvuje i sportsko-tehničko dostignuće. Od sklopa i usklađenosti pojedinih prostora antropološkog statusa zavisi nivo koji pojedinac može ostvariti u sportskoj aktivnosti. U sportskoj praksi najčešće se ne koristi naučni pristup rada jer postoji empirijsko nasleđe u radu sa jedne strane, a sa druge strane treneri nisu u dovoljnoj meri edukovani da koriste naučna saznanja.

Ovim radom se želi ukazati na rezultate i metodički pristup planiranja i praćenja trenaznog procesa na primeru fudbalera. Zbog složenosti problema, sa jedne strane i ograničenja prostornih i vremenskih mogućnosti, sa druge strane u radu su prikazani rezultati funkcionalnih testova u proceni funkcionalnih sposobnosti fudbalera po Conconiju i Shuttle Run Test.

### **METOD RADA**

Shuttle Run Test je test višestepenog progresivnog opterećenja povratnim trčanjem na 20 metara (the Maximal Multistage 20-Meter Shuttle Test) čiji su autori Leger i Lambert (1982). Koristi se kao test za procenu izdržljivosti, u okviru baterije testova Eurofit za procenu fizičke radne sposobnosti. Na CD-u je snimljen glas koji najavljuje svaku promenu brzine (nivoa). Svaki nivo sadrži određeni broj deonica. Na osnovu pređene deonice može se pratiti dostignuti nivo opterećenja, postignuta brzina kretanja kao i procena tako da iz odgovarajućih tablica dobijamo vrednosti relativne maksimalne potrošnje kiseonika VO<sub>2</sub>max.

Conconi test je metod određivanja tačke odstupanja pulsa i opterećenja bez merenja laktata, a samim tim i bez uzimanja uzorka krvi. Tačka odstupanja (HR deflection) se može definisati kao srčana frekvencija iznad koje se povećava koncentracija laktata. Po pravilu, sadržaj laktata na HR deflekciji, je oko 4 milimola u 1 litar krvi (Conconi et al. 1982). Testiranje je vršeno na tređmilu.

## UZORAK I METODE

Kao primer za programiranje trenažnog rada poslužili su rezultati testiranja 23 fudbalera seniora “Spartak - Zlatibor voda” člana Prve lige Srbije.

Varijable dobijene na osnovu Conkonijevog testa:

- Pretrčani metri (CDIST)
- Sistolni krvni pritisak u miru (TAIS)
- Dijastolni krvni pritisak u miru (TAID)
- Sistolni krvni pritisak na kraju testa (TAFS)
- Dijastolni krvni pritisak na kraju testa (TAFD)
- Frekvencija pulsa maksimalna (HRMX)
- Aerobni prag (ATHR)
- Procenat praga u odnosu na HRMX (HRMP)
- Frekvencija srca u mirovanju (MIHR).

Varijable dobijene na osnovu Šatl Ran Testa:

- Bip nivo (BINI)
- Bip intenzitet (BIIN)
- Brzina km/h (KMHB)
- Distanca pretrčana (DIST)
- Potrošnja kiseonika maksimalna, ml/min/kg, (VOMA).

Možemo konstatovati da uspešni treneri, u svom radu, sa sportistima ne rukovode prosečnim rezultatima istih, već se baziraju na neprestanom posmatranju i praćenju individualnih sposobnosti sportista, bez obzira da li se radi o individualnim ili kolektivnim sportovima. Zbog toga je neophodno planiranje i praćenje i individualnih zona treninga.

Rezultati su sređeni i tabelirani, izračunati su centralni i disperzioni parametri varijabli. Ispitanici su grupisani po sposobnostima Klaster analizom.

## REZULTATI

Nakon utvrđivanja centralnih i disperzionih parametara varijabli, ispitanici su grupisani u grupe prema sposobnostima i za njih je izračunata zona treninga, trajanje opterećenja u toj zoni i dužina i karakter oporavka ili pauze

**Tabela 1. Centralni i disperzioni parametri i mere asimetrije i spljoštenosti**

Varijabla	<i>X</i>	<i>Sd</i>	<i>Min</i>	<i>Maks</i>	<i>K.V.</i>	<i>Interv.pov.</i>	<i>SK</i>	<i>KU</i>	<i>KSp</i>	
CDIST	3902.17	493.02	3000.0	5000.0	12.63	3688.93	4115.42	.12	-.14	.429
TAIS	133.43	10.53	109.0	149.0	7.89	128.88	137.99	-.53	-.52	.823
TAID	76.22	7.37	60.0	90.0	9.67	73.03	79.41	.10	.10	.383
TAFS	160.22	17.24	127.0	185.0	10.76	152.76	167.68	.02	-1.12	.563
TAFD	83.57	10.00	66.0	105.0	11.97	79.24	87.89	.41	-.23	.177
HRMX	194.74	4.82	182.0	207.0	2.47	192.66	196.82	-.29	1.72	.045
ATHR	181.17	4.93	168.0	190.0	2.72	179.04	183.31	-.80	.51	.498
HRMP	93.15	1.00	92.0	95.0	1.08	92.72	93.59	.57	-.82	.198
MIHR	58.39	1.80	55.0	62.0	3.09	57.61	59.17	.06	-.64	.953
VOMX	51.67	2.70	46.3	56.9	5.23	50.50	52.84	-.15	-.04	.022

Primeri treninga po grupama:

**Tabela 2. Trening 1. 2x20 min pauza 120 o/min**

175 o/min	174 o/min	173 o/min	173 o/min
1 grupa	2 grupa	3 grupa	4 grupa
Z	O	L	V
T	G	J	M
K	D	R	OP
BO	MA	Š	MI
U	F	JA	P
			MA
			NO

**Tabela 3. Trening 2. 1x45 min**

165 o/min	163 o/min	164 o/min	161o/min
1grupa	2 grupa	3 grupa	4 grupa
O	R	L	P
Z	B	K	OP
J	D	G	F
M	T	MA	MI
U	JA	N	Š
			V
			N

**Tabela 4. Trening 3. 2x10min pauza 115 0/m**

186 0/min	183 0/min	176 0/min	182 0/min
1 grupa	2 grupa	3 grupa	4 grupa
O	T	R	B
Z	L	K	JA
J	V	MA	MI
G	D	Š	P
F	U	M	MA
		O	N

**Tabela 5. Vrednosti opterećenja u odnosu na stanje ispitanika**

Distanca m	vreme	odmor	Aerobno %	Anaerobno %
100	14s	60-75 s	5	95
200	30s	60-75 s	8	92
400	65s	60-75 s	10	90
600	110s	60-75 s	15	85
800	160s	90 s	25	75
1500	5,15 min	120 s	50	50
3000	12min	150 s	75	25
5000	18min	180 s	80	20
1000	45 min		85	15

Primeri:

Trčanje 85% 5 min, 1 min oporavljajućeg trčanja 8 serija , 10 min laganog trčanja za relaksaciju. Trčanje 90% 3 min, 1 min oporavljajućeg trčanja 6 serija , 10 min laganog trčanja za relaksaciju.

Trčanje maksimalnim intenzitetom 60 sek, 150 sek laganog trčanja. Trčanje maksimalnim intenzitetom 55 sek, 120 sek laganog trčanja. Trčanje maksimalnim intenzitetom 50 sek, 110 sek. laganog trčanja. Trčanje maksimalnim intenzitetom 45 sek, 90 sek. laganog trčanja. Trčanje maksimalnim intenzitetom 40 sek, 60 sek. laganog trčanja. Trčanje maksimalnim intenzitetom 35 sek, 40 sek. laganog trčanja. Trčanje maksimalnim intenzitetom 30 sek, 20 sek. laganog trčanja. 10 min laganog trčanja za relaksaciju.

### ZAKLJUČAK

Dobijeni rezultati ukazuju da se srednje vrednosti rezultata kreću u očekivanim granicama, da nema značajnijih odstupanja od normalne distribucije. Međutim, pojedinci si ispoljili individualne razlike u sposobnostima, što je poslužilo raspoređivanju u grupe. Rezultati su pokazali da ispitanici po svojim funkcionalnim sposobnostima nisu na očekivanom i potrebnom nivou. Dakle, na osnovu testiranja određeni su funkcionalni parametri koji su bitni za procenu aerobnih sposobnosti i anaerobnih kapaciteta, koji su u sledećoj fazi služili za određivanje zone u kojoj pojedinac treba da radi. U skladu sa tim određeni su svi parametri treninga.

### LITERATURA

1. Gredelj, M., Metikoš, Hošek, A., Momirović, K. (1975). *Model hijerarhijske strukture motoričkih sposobnosti*. Kineziologija, Br. 1-2. Zagreb.
2. Krsmanović, B. (1987). *Opterećenje učenika na času fizičkog vežbanja*. Zbornik radova, Fakultet fizičke kulture, Novi Sad.
3. Krsmanović, B., Berković, L. (1999). *Teorija i metodika fizičkog vaspitanja*. Fakultet fizičke kulture, Novi Sad.
4. Krsmanović, B., Krulanović, R. (2007). *Metodički pristup planiranja trenaižnog procesa fudbalera*. Uvodni referat na Trimestom međunarodnom internacionalnom simpozijumu” ”Sport, fizička aktivnost i zdravlje mladih”, Zbornik radova, str. 3-15, Novi Sad.
5. Krsmanović, R. (2000). *Teorija sportskog treninga*. Fakultet fizičke kulture, Srpsko Sarajevo.
6. Malacko, J. (1991). *Osnovi sportskog treninga*. Kibernetički pristup, Novi Sad.
7. Scholich, M. (1967). *Kružni trening*. Jugoslovenski zavod za fizičku kulturu, Beograd.
8. Watson, A.V.S. (1984). *Metode treninga*. Savremeni trening, br. 2, Beograd.

*AEROBIC AND ANAEROBIC CAPACITY OF FOOTBALL PLAYERS  
AS DETERMINANT FOR PROGRAMMING TRAINING WORK*

*Realization of a sportsman's is affected by all components of his personality, or simply by all spaces of his anthropological status. Most of all, these are his anthropometrical characteristics, motor abilities, functional abilities, cognitive abilities, personality traits, and sociological status.*

*The purpose of this paper is to point out the results and methodological procedures of planning and monitoring training process of football players as a research sample. The purpose of this paper is to point out the results and methodological procedure of planning and monitoring training process of football players who served as a research sample. Due to the complexity of the problem, on one hand, and spatial temporal possibilities on the other, the paper presents results of functional tests for evaluation of functional abilities of football players according to Conconi and Shuttle Run Test, as well as methodology procedure of work planning.*

*Programming training work was based on the results of testing senior football players of "Spartak-Zlatibor voda" as a 1<sup>st</sup>-league club of Serbia.*



*Druga generacija studenata postdiplomskih-magistarskih studija Fakulteta za sport i fizičko vaspitanje u Nikšiću sa dekanom dr Duškom Bjelicom*