

1. UVOD

Razvoj kanua u posljednjih desetak godina karakteriziran je stalnim poboljšanjem rezultata u svim disciplinama. Jedno od područja koje je dovelo do bržeg razvoja svakako je i sportska medicina koja je omogućila uvid u funkcionalne, motoričke, morfološke, i druge sposobnosti sportaša. Uz razvoj sportske medicine i laboratorijske dijagnostike omogućen je točniji pristup planiranju i programiranju sportskog treninga te vrlo rani uvid u greške usmjeravanja sportskog treninga. Uvažavajući pokazatelje da olimpijske utrke u kanuu traju od 2' (500m)- 4' (1000m) plus dodatna utrka na SP od 40" (200m) možemo reći da kanu spada u sportove izdržljivosti srednjeg i kratkog trajanja, te je jedan od najzahtjevnijih sportova u smislu pokrivanja aerobnih i anaerobnih energetske potrebe.

Danas se vrhunskog kanuistu ne može ni zamisliti bez posjedovanja visokih aerobnih i anaerobnih sposobnosti.



Slika 1: Doktor Martin u zaveslaju

Radi boljeg razumjevanja prikazat ćemo značajke anaerobno i aerobnog energetskog sustava:

1.1. Anaerobni sustav;

1.1.1. Fosfageni alaktatni sustav (ATP-CP)

Cijepanjem fosfatnih grupa, kreatinfosat i ATP oslobađaju veliku količinu energije. Oslobodena energija momentalno je dostupna i omogućava brzu resintezu ATP-a. Iako je koncentracija kreatinfosfata u mišiću nekoliko puta veća od količine ATP-a, ukupna količina fosfagena je dovoljna tek za nekoliko sekundi rada maksimalnog intenziteta. Važnost ovog sistema uočljiva je u sportovima gdje dominira eksplozivna snaga, kao što su naprimjer; brzi startevi (nogomet, skokovi kod košarke, rukomet i dr.), sprinterske i skakačke discipline kod atletičara i slično. U kanuu je ovaj sistem važan kod startnog ubrzanja.

1.1.2. Laktatni sustav - anaerobna glikoliza

Kada u stanici nema dovoljno kisika, procesom anaerobne glikolize glukoza se razgrađuje do mliječne kiseline. U tom se procesu, međutim glukoza krajnje rasipnički troši, jer se iz svake molekule utrošene glukoze korisno upotrijebi samo 16 Kcal energije za stvaranje ATP-a, a to je samo nešto više od 2% ukupne energije u molekuli glukoze. Procesom anaerobne glikolize, stvara se energija za mišićni rad, čiji je konačni produkt mliječna kiselina. Anaerobna glikoliza kao izvor energije za mišićni rad dominantna je pri tjelesnim aktivnostima trajanja od 30 - 90 sekundi, jer predstavlja brz izvor za resintezu ATP-a. Učnak anaerobne glikolize ovisi o veličini puferskog kapaciteta i toleranciju na mliječnu kiselinu. Kapacitet ovisi o veličini intramuskularne zalihe glikogena i mišićnoj masi. Akumulacija mliječne

kiseline u mišićima uzrokuje inhibiciju mišićne kontrakcije, a time i smanjenu efikasnost izvršenog rada.

1.2. Aerobni sustav

U mirovanju i pri radu niskog i submaksimalnog intenziteta potrebna se energija osigurava gotovo sasvim iz aerobnih izvora, budući da transportni sustav za kisik osigurava dovoljnu količinu kisika. Ovaj je način oslobađanja energije za mišićni rad puno ekonomičniji, no pomoću njega nije moguće vršiti rad tolikim intenzitetom jer je niži "energetski tempo" za razliku od anaerobnog oslobađanja energije. Energija se dobiva oksidacijom hranjivih tvari, ugljikohidrata i masti. Razlika u pokrivanju energije između ugljikohidrata i masti očituje se u efikasnosti samog rada. Kod aerobne razgradnje ugljikohidrati imaju prednost u pogledu ekonomičnosti dobivanja energije, to jest za istu količinu energije za mišićni rad, masti troše više kisika. Tako će za 5 kcal ugljikohidrati trebati jednu litru kisika, a masti 1,06 l kisika. Pri niskoj razini opterećenja, npr. hodanju vrlo malo se troši mišićni glikogen, a primarni energetski supstrat jesu slobodne masne kiseline. Što je intenzitet rada veći, povećava se udio ugljikohidrata. Stoga je trening u aerobnom području ugljikohidrata bitna ciljna veličina za usavršavanje sposobnosti izdržljivosti. Na toj su osnovi moguća intenzivna aerobna opterećenja i učinci, ali je njihovo trajanje ograničeno zbog u usporedbi s mastima, manjeg kapaciteta ugljikohidrata, koji su pohranjeni kao glikogen u muskulaturi (oko 300- 400 grama) i jetri (50- 60 grama). Rezerve glikogena radne muskulature se iscrpljuju pri odgovarajućem intenzitetu već nakon 60- 90 minuta. Odgovarajući odnos potrošnje masti i ugljikohidrata moguće je donekle precizno utvrditi mjerenjem koncentracije laktata u krvi. Tako su dobivene neke mjere odnosa iskoristivosti pojedinih tvari, odnosno pragovi efikasnosti rada. U utvrđivanju aerobnih sposobnosti danas se najčešće koristimo metodom određivanja laktatnog

anaerobnog praga uz pomoć laktatomjera. Gotovo isključivo aerobno pokrivanje energije iznosi do 2.0 mmola laktata po litri krvi, gdje prevladava iskorištavanje masti kao supstrata. Trening unapređuje prilagođavanje izmjene tvari masti i neophodna je baza za intenzivnije treninge izdržljivosti, te zauzima važno mjesto u pripremnom periodu godišnjeg ciklusa treninga. Aerobno- anaerobno prijelaznim područjem se smatra ono gdje koncentracija laktata iznosi 2.0- 4.0 mmol/l krvi i tu dolazi do pojačane razgradnje ugljikohidrata. Masti i ugljikohidrati se iskorištavaju u odnosu koji nije lako definirati. Anaerobnim pragom smatra se koncentracija mliječne kiseline od 4.0 mmol/l krvi i predstavlja granično područje iskorištavanja aerobnih potencijala, te dolazi do značajnijeg sudjelovanja anaerobne glikolize u oslobađanju energije za mišićni rad. To je maksimalan nivo (intenzitet) kod kojeg je moguća ravnoteža između produkcije mliječne kiseline i njene razgradnje. Sposobnost obavljanja teškog rada uz visoku koncentraciju laktata je individualna osobina, ali se specifičnim treningom može povećati. Kod kanuista je izmjerena koncentracija laktata 12-20 mmol/l krvi nakon utrka 500 i 1000 metara.



Slika 2 : Matija Ljubek i Mirko Nišović – C-2 500 m OI Los Angeles 1984

Tablica 1: Proizvodnja energije kod različitih vrsta opterećenja

Vrste opterećenja	Način dobivanja energije	Nosioci energije
Opterećenje snage i brzine (trajanje do 15 sec.)	Anaerobno	ATP, CP
Kratkotrajno opterećenje (15 sec. do 90 sec.)	Pretežno anaerobno	Ugljikohidrati, (glikogen)
Srednje dugo opterećenje (90sec.- 8 minuta)	Aerobno-anaerobno	Ugljikohidrati
Dugotrajno opterećenje (8- 60minuta)	Pretežno aerobno	Ugljikohidrati i masti
Ekstremno dugo opterećenje (preko jedan sat)	Čisto aerobno	masti i ugljikohidrirati

2. IZRADA PLANA I PROGRAMA ZA SPECIFIČNI TRENING KANUA

U ovom djelu ćemo pokušati objasniti kako se određuje aerobni prag i primjerima pokazati kako se na osnovi njega izrađuje plan i program za pojedinog sportaša. Najveća prednost poznavanja aerobnog praga je da sam sportaš može na osnovi pulsa i brzine čamca koji su određeni pragom, a pomoću pulsa, brzinomjera ili štoperice kontrolirati svoj trening. Aerobni prag je granica poslije koje prevladava anaerobna zona i zato je ta granica najbolja za razvoj aerobnih sposobnosti. Pomoću aerobnog praga je lako moguće individualno pristupiti svakom sportašu u grupi, jer nema svaki sportaš isti aerobni prag npr; ako trener odredi trening u kojem se radi 5x5min na pulsu 170 os/min, jedan sportaš će raditi aerobno dok drugi može ući duboko u anaerobni rad i "zakiseljenje" i zato se svakom sportašu posebno treba izmjeriti aerobni prag.

Još jedna od velikih prednosti aerobnog praga je mogućnost izbjegavanja pretreniranosti, jer sportaš može sam kontrolirati trening. Često se kod mladih sportaša, ali i starijih desi da trener zada trening aerobnog karaktera, ali oni zbog nekontroliranosti ili zato što ih "povuče" grupa ulaze u anaerobnu zonu. Višekratno ponavljanje takvih treninga lako može prouzročiti pretreniranost. Aerobni prag se može mijenjati sa utreniranošću i zato ga je poželjno izmjeriti 2-3 puta godišnje, ali ako sportaš nema mogućnosti dovoljno je i jednom jer nema baš velikih oksilacija. Najbolje je izmjeriti prvi puta 1-2 tjedna nakon tranzicijskog perioda kako bi se onda mogao započeti kontrolirani trening(u kanuu oko prve polovine 10 mjeseca) i 1-2 tjedna nakon zimskih priprema na suhom tj. u ponovnom treningu veslanja (u kanuu oko kraja veljače i početka ožujka). Sportaš se ne treba uvijek "slijepo" držati aerobnog praga, ali on je jako važan za pripremni period veslanja kada se radi baza i za sve treninge kojima je cilj razvoj aerobnog kapaciteta. Brzina čamca i aerobni prag u kanu nisu uvijek sukladni jer se brzina najčešće povećava zbog usavršavanja tehnike i

osjećaja dok prag ostaje isti što znači da nakon nekog vremena sportaš može imati veću brzinu od one koja mu je određena pragom, a puls mu može biti manji i zato uvijek treba gledati puls srca. Ako sportaš nakon nekog vremena ima veći puls, a manju brzinu koja mu je određena anaerobnim pragom to je znak da je sportaš ili umoran ili pretreniran.

2.1. Metoda određivanja laktatnog anaerobnog praga

Metoda određivanja laktatnog anaerobnog praga (4mmol/l) u kanuu se radi na način da sportaš ponavlja 5×1000 m ili 750 m na točno određenom vremenu, s tim da je prva dionica zagrijavanje, a zadnja dionica se odrađuje maksimalno ili blizu maksimuma ako je to potrebno odnosno ako se u prvih četiri nije dostigao prag (primjer; tablica 2). U određivanju praga se može raditi i manji broj ponavljanja dionica, ali mi ćemo ovdje prikazati sistem od 5×1000 metara. Radi se 5×1000 metara i nakon svake dionice se uzima krv (u ovom slučaju iz prsta) te se analizira i očitava koncentracija laktata u krvi na laktatomjeru (slika 3). Pauza između svake dionice je 10 min odnosno ono vrijeme koje sportašu treba da bi dao uzorak krvi i u laganom veslanju ponovno došao na start od 1000 metara. Od početka prve dionice pa do kraja mjerenja pulsmetar mora biti stalno uključen. Koncentracija laktata od 4mmol/l krvi se najčešće dobiva u četvrtoj dionici, što se vidi u izlistanju pulsa (tablica 2) i na taj način se i trebaju određivati zadana vremena i prolazi. Sa podacima o količini mliječne kiseline pristupamo izradi grafa u kojemu su pridružene vrijednosti laktata i intenziteta (prolaz /250m (graf 1)) i grafu kojem su pridružene vrijednosti laktata i pulsa (graf 2). Na osnovu toga dobivamo uvid u granicu od 4 mmol/l – a što se smatra granicom koja određuje prelazak iz pretežno aerobnog u pretežno anaerobni režim radam organizma. Nakon toga možemo odrediti zone pulsa i brzine za izradu treninga.

Tablica 2 : Izlistanje pulsa (1'interval) nakon testa laktatnog anaerobnog praga (N. Ljubek)

Person: Nikica Ljubek Exercise: 2000.03.09 16:29:03 60s Date: 2000.03.09 Time: 16:29:03.0 Final Time: 1:10:58.3 HR 103	
Time	Heart Rate Values
00:00	<div> <div>nastavak 3 intervala</div> <div>1 interval</div> <div>2 interval</div> <div>3 interval</div> </div> <div>0 129 145 140 141 147 142 92 95 108 109 106</div>
00:12	<div>109 109 110 108 100 134 149 150 159 165 125 96</div>
00:24	<div>101 105 109 106 108 107 108 109 99 138 159 161</div>
00:36	<div>165 170 130 103 105 116 112 108 119 113 111 101</div>
00:48	<div>145 164 170 175 179 132 98 100 106 120 109 112</div>
01:00	<div>118 112 107 99 145 170 173 181 182 149 103</div> <div>4 interval</div> <div>5 interval</div> <div>prag 4mmol/l</div>

OBJAŠNJENJE TABLICE 2 :

Prema ovom izlistanju pulsa se točno može vidjeti kako se zadana vremena prolaza dionice (interval) u anaerobnom testu trebaju određivati. Vremena se moraju postepeno smanjivati da bi sportaš negdje oko **četvrte dionice dostigao prag**, a to znači da svaka sljedeća dionica mora biti brža od prethodne. U ovom testu su se zadane dionice od 1000 metra ponavljale 5 puta u određenom vremenu; **1.** 5'40'', **2.** 5'20'', **3.** 5'00'', **4.** 4'40'', **5.** max ili blizu maksimalnog. Ovdje se točno vidi da smo **vrijednost praga dobili u četvrtom intervalu.**

a) Olovka za vađenje uzorka
krvi iz prsta

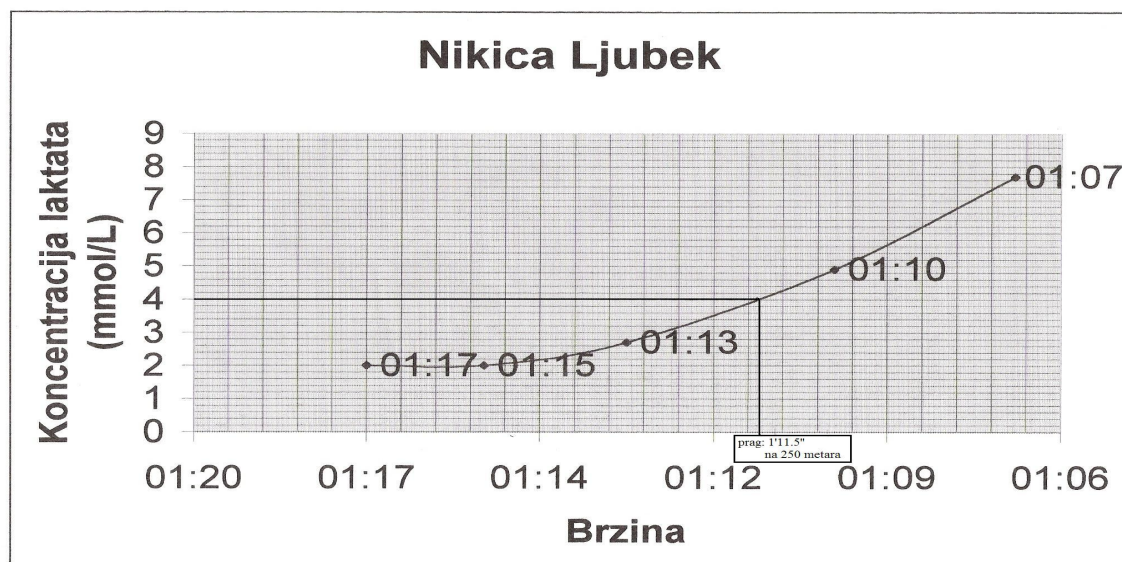


b) LAKTATOMJER- uređaj za
mjerjenje koncentracije laktata u krvi



Slika 3 : Pribor koji je korišten u ovoj metodi za izračunavanje
koncentracije laktata

Graf 1: Laktatna krivulja brzine i koncentracije laktata u testu Laktatnog anaerobnog praga (N. Ljubek)



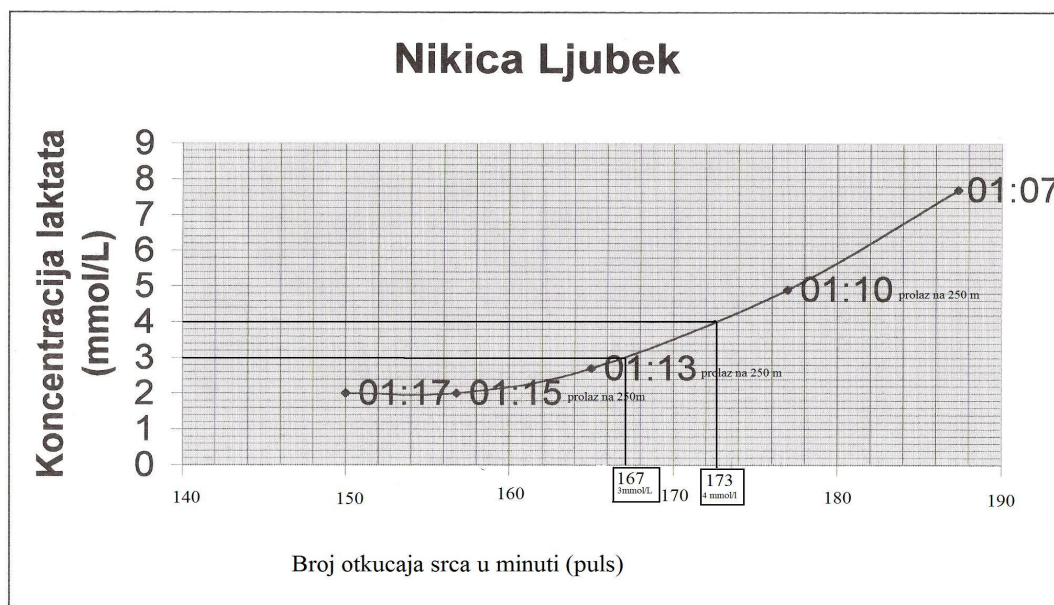
Tablica 3 : Vrijednost laktata pri određenoj brzini (N. Ljubek)

Vrijednost laktata	Prolaz na 250 metara	Brzina m/s
2 mmol/l	1'17''	3.24 m/s
3 mmol/l	1'15''	3.33 m/s
4 mmol/l	1'11.5''	3.51 m/s

OBJAŠNJENJE GRAFA I I TABLICE 3 :

Prema ovoj krivulji možemo točno odrediti brzinu pri pragu i brzinu pri ostalim opterećenjima i napraviti tablicu brzine (tablica 3) koja se nalazi ispod grafa. Anaerobni prag odnosno aerobna-anaerobna granica se smatra 80% postotno opterećenje od maksimuma, a granica od 2 mmol/l 60% opterećenje od maksimuma. Prema ovoj krivulji (N.Ljubek) se točno vidi brzina pri pragu koja iznosi **1'11.5'' na 250 metara odnosno 4'46'' na 1000 metara.**

Graf 2 : Laktatna krivulja pulsa i koncentracije laktata u testu laktatnog anaerobnog praga (N. Ljubek)



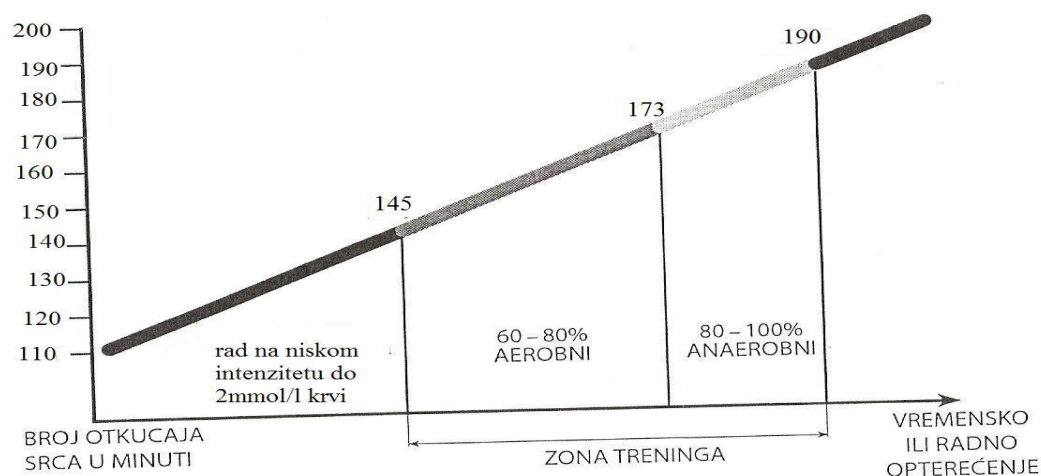
Tablica 4: Vrijednost laktata pri određenom pulsu (N. Ljubek)

Vrijednost laktata	Puls
2 mmol/l	150 os/m
3 mmol/l	167 os/m
4 mmol/l	173 os/m

OBJAŠNJENJE GRAFA 2 I TABLICE 4 :

Iz (tablice 2) izlistanja pulsa (interval 1') u kombinaciji sa grafom 2 se točno može odrediti pri kojem pulsu je koncentracija laktata 4 mmol/l krvi odnosno broj otkucaja srca pri anaerobnom pragu. Trener također može sam napraviti tablicu pulsa (tablica 4) koja se nalazi ispod grafa. Prema tablici 2 i grafu 2 se vidi da smo u **četvrtom** intervalu dobili vrijednost 4 mmol/l i vrijednost pulsa pri pragu oko **173 os/min.**

Graf 3 : Zone pulsa za određivanje granica rada izrađena prema tablicama pulsa (tablica 2 i 4) i (grafa 1 i 2) nakon testa određivanja anaerobnog praga N. Ljubeka



OBJAŠNJENJE GRAFA 3 :

Uz pomoć tablice 2 i 4 i grafa 1 i 2 trener može sam odrediti zone pulsa i postotke opterećenja radi lakše izrade plana i programa i radi lakšeg objašnjavanja pojedinačnih ciljeva treninga svojem sportašu.

Prema ovom grafu 3 se vidi da je njegova aerobna zona (2- 4mmol/l ili 60-80% opterećenja) između **150-173 os/min**, a da je njegova anaerobna zona (4mmol/l i više) od **173- 190 os/min (MAX)**.

Tablica 5: Zone treninga izrađene prema (graf 1, grafu 2, tablica 2,3 i 4) anaerobnom pragu (N. Ljubek)

ZONE INTENZITETA	I. ZONA	II. ZONA	III. ZONA
CILJ RAZVOJA	BAZIČNA izdržljivost	BRZINSKA izdržljivost	BRZINA
BRZINA ČAMCA(%) PROLAZ NA 1000 m	60-80 % 5'- 4'.45" na 1000metara	80-100% 4'45"-max na 1000metara	100%
BRZINA (m/s)	3.24-3.51 m/s	3.51m/s- max	max
BROJ ZAVESLAJA C-1	32-45/min	40-70/min	70-max /min
DIONICE TRENINGA	2-40 km	100m-2000m	10m-100m
TRAJANJE RADA	8min-180min	30sek-8min	5sek-30sek
RAD:ODMOR	nije regulirano	1:1-1:3	1:3-1:4-1:5
TRAJANJE TRENINGA	90-180 min	više od 45min	više od 30 min
ENERGETSKI IZVORI	Aerobni kapacitet	anaerobni kapacitet	mlječna kiselina
LAKTAT U KRVI	2-4mmol/l	4-20mmol/l	3-5mmol/l (ovisno o pauzi)
FREKVENCIJA SRCA	150-173 os/min	173 -max os/min	neodređeno

OBJAŠNJENJE TABLICE 5 :

Prema svim dosadašnjim podacima , a posebno na osnovi grafa 1,2 i tablice 2,3 i 4 trener može radi lakše izrade plana i programa i radi lakšeg objašnjavanja treninga svojem sportašu izraditi (tablicu 5) zone treninga. Iz ove tablice vidimo sve najvažnije parametre za izradu uspješnog plana i programa npr. ako želimo raditi trening aerobnog tipa 4x1000 m na opterećenju od 70% onda nam vrijeme na **1000 m treba biti oko 4'52''**, a puls oko **155 - 160 os/min**.

Na taj način nam ovakvi testovi pomažu u lakšem planiranju i programiranju treninga.

2.2. Izrada specifičnih pojedinačnih treninga u kanuu na osnovu anaerobnog praga

Kanu je sport sa izrazitim udjelom izdržljivosti, a zatim dolazi brzina i snaga. U ovom djelu ćemo objasniti vrste specifičnih treninga kanua i za svaki trening dati primjer za sportaša kojem smo izmjerili anaerobni prag (N. Ljubek). U tim primjerima ćemo upotrijebiti sve podatke koje smo izvadili iz testa laktata.

2.2.1. Dugotrajno veslanje- <<maraton>>

Dugotrajno veslanje se koristi za razvoj osnovne aerobne izdržljivosti pri čemu je puno važniji intenzitet od pređene kilometraže. Trajanje treninga može biti od 30-120 minuta. Ovakav trening može biti određen radom na zadanom puls u određeno vrijeme. Osnovna karakteristika ovog tipa treninga je konstantno i kontinuirano opterećenje. U prosjeku je to opterećenje 60 – 80 % odnosno do granice anaerobnog praga (4 mmol/l) ovisno o dionici koju radimo na treningu.

Primjeri treninga;

a) rad ; 10 km 80% (puls 173os/m- brzina 3.51 m/s ili 4'45'' prolaz na 1km)

b) rad ; 30 km 65% (puls 155os/m- brzina 3.29m/s ili 5'04'' prolaz na 1km)

2.2.2. Fartlek

Fartlek je neformalni oblik intervalnog treninga koji se sastoji od dugotrajnog veslanja promjenjivog intenziteta s kraćim i bržim intervalima. Brzinu i intenzitet brzinskog dijela najčešće određuje sportaš sukladno trenutnom raspoloženju i stanju. Mi ćemo ovdje prikazati primjere modificiranih fartleka u kojima se sportaš mora pridržavati plana treninga, a ne prema raspoloženju odrađivati fartlek trening.

Primjeri treninga

a) Modificirani Astrandov fartlek za 500metara

-10 minuta zagrijavanje na vodi

-Ponoviti 3 puta

-75'' - 100% (puls max- brzina 4.03m/s ili oko 1'02'' prolaz na 250m),

-150'' - 60% (puls 150- brzina 3.24m/s ili 1'17'' prolaz na 250m),

- 60'' -100% (puls max- brzina 4.03m/s ili oko 1'02'' prolaz na 250m),

- 120'' -60% (puls 150- brzina 3.24m/s ili 1'17'' prolaz na 250m).

-10minuta proveslavanja (cool down)

b) Modificirani Saltinov Fartlek za 1000 i 2000 metara

- 10 minuta zagrijavanja na vodi

- Ponoviti 6 puta

-3'- 85-90% (puls 175-185 os/m- brzina 3.57- 3.68m/s ili 1'10''-1'08''/250 m)

- 1'-50-60%(puls 140-150os/m- brzina 3.13- 3.24m/s ili 1'20''-1'17''/ 250m)

-10 minuta proveslavanje (cool down)

2.2.3. Intervalni trening

Ova se metoda sastoji od veslanja serija određenih udaljenosti s kontroliranim razdobljima odmora između njih. Princip ove metode je da su intervali odmora dovoljno dugi za djelomično ponavljanje čime se odgađa prerani zamor. Intervalnim treningom se najviše razvija aerobna i anaerobna izdržljivost i brzina .

2.2.3.1. Intervalni aerobni trening

Ovakav tip treninga se sastoji od ponavljanja jakih trenažnih opterećenja kraćeg ili dužeg trajanja , koja služe kao jak podražaj za aktiviranje transportnog sustava. Aerobni intervalni trening uključuje veslanje na udaljenosti koje premašuju natjecateljske dužine ili kraće od njih, ali uz kraća vremena odmora. Brzina i intenzitet su manji od natjecateljskog. Vrijeme odmora je uvijek kraće od radnog razdoblja.

Primjeri treninga

a) - rad ; 2 x (8',6',4',2'), pauza; (3',2',1) između serija 5'p ,
- intenzitet ; 80% (puls 173os/m-brzina 3.51m/s ili 4'45" na 1000 metara)

b) - rad ; 6 x 1000m, pauza ; 500m
- intenzitet ; 80% (puls 173os/m-brzina 3.51m/s ili 4'45" na 1000 m)

2.2.3.2. Intervalni anaerobni trening

Podrazumjeva veliki broj otkucaja srca u minuti (u slučaju N.Ljubeka 175-190). Intenzitet rada , frekvencija zaveslaja i brzina kanua je blizu maksimalnog ili maksimalna. Radna razdoblja su relativno kratka , a razdoblja odmora su kraća ili jednaka razdoblju rada.

Primjeri treninga

- a) - rad ; 4x (1',2',1'), pauza ; (1', 1'30'') između serija 3'p,
- intenzitet ; 90-100% (puls 180- max os/m- brzina 3.68m/s-max ili prolaz
oko 1'08 - max na 250 metara)
- b) - rad ; 12 x 250 metara , pauza ; 250 metara lagano
- intenzitet ; 95 – 100% (puls 185- max os/m- brzina iznad 3.85 m/s - max
ili prolaz oko 1'05'' – max na 250 m)

2.2.3.3. Intervalni brzinsko- anaerobni trening

Na treningu brzine brzina veslanja i postotak intenziteta moraju biti veći od brzine na utrci. Trening brzine je obično trening tipa mliječne kiseline, a puls je u ovom slučaju (N.Ljubek) od 175- maksimalnog u minuti. Intenzitet je maksimalan, a dužina odmora 2-3 puta duže od radnih razdoblja. Frekvencija zaveslaja je također maksimalna , a dužina radnih razdoblja je od 5" do maksimalno 60".

Primjeri treninga

- a)- rad ; 6 x (10'',20'',30'',45''), pauza ; (20'',40'',60'') između serija 3'p
- intenzitet ; 100% (puls maksimalan – brzina iznad 4.03 m/s ili ispod prolaza od 1'02'' na 250 metara)
- b)- rad ; 20 x 100 metra (miran start), pauza ; 200-300m lagano veslanje
- intenzitet ; 100% (puls maksimalan – brzina iznad 4.03 m/s ili ispod prolaza od 1'02'' na 250 metara)

3. ZAKLJUČAK

Ovo su bili primjeri treninga , odnosno primjena testa anaerobnog praga u izradi treninga. Ovakav pristup je vrlo bitan jer s jedne strane se može svakom sportašu pristipiti individualno i on sam može kontrolirati svoj trening uz pomoć pulsmetra , brzinomjera ili štoperice , a sa druge strane sam trener može lakše ispratiti svoje sportaše , jer uz pomoć štoperice može vidjeti koliko kvalitetno i po planu svaki sportaš odraduje trening. Ovo je idealni način da se sportašima olakša tumačenje postotaka rada treninga, jer sportaš ne može po osjećaju odrediti šta je njegovih 70% ili 90%. Ponekad je razlika između 90% i 100% vrlo mala , naročito na kraćim dionicama(100, 200m) gdje je razlika u 1-2 sekunde, a po osjećaju je to teško pogoditi. Upravo zato je vrlo važno da svaki sportaš zna svoj anaerobni prag i da se izračuna koji je to puls i brzina pri pragu i pojedinim opterećenjima (70%,90% i dr) treninga i da se na taj način izbjegne nedovoljna utreniranost ili još gore pretreniranost. Naravno da ovo nije glavno za uspjeh sportaša, ali je zasigurno jedan preduvjet da bi sam trener lakše i kvalitetnije izradio i ispratio trening , a sportaš ga efikasnije odradio.

Ovaj sistema izrade plana i programa treninga nije primjenjiv samo za kanu već za sve sportove u kojima je bitna brzina kretanja i kontrola pulsa kao npr; veslanje, trčanje, triatlon, plivanje, biciklizam, i sl.



Slika 4 : Rumunjski C- 4 u zaveslaju

