

UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA ŠPORT
Športno treniranje - kajak kanu

**ANALIZA DVEH SEZON
TEKMOVALCA V KAJAKU NA MIRNIH
VODAH**

DIPLOMSKO DELO

Avtor dela : Jernej Župančič Regent

Mentor: doc.dr. Aleks Leo Vest

Recenzent: prof.dr. Anton Ušaj

Konzulent: izr.prof.dr. Stojan Burnik

Ljubljana, Marec 2007

Zahvala

Prisrčno se zahvaljujem prof.dr. Antonu Ušaju, tudi za mnoga razmišljanja pred diplomo.

Za spodbujanje na celotni študijski poti se zahvaljuem mentorju doc.dr. Aleksu Leu Vestu.

Hvala tudi konzultantu izr.prof.dr. Stojanu Burniku.

In seveda Mateju Župančiču.

KAZALO

IZVLEČEK	5
1. UVOD	6
1.1 OPIS ŠPORTNE PANOGE	6
1.1.1 Splošne značilnosti	
1.1.2 Fiziološke značilnosti	
1.1.3 Tehnične značilnosti	
1.1.4 Taktične značilnosti	
1.2 PREDMET, PROBLEM IN NAMEN	9
1.3 CILJI	9
2. METODE DELA	10
2.1 PODATKI O TEKMOVALCU.....	10
2.1.1 Podatki o tekmovalčevi karieri pred analiziranimi sezonama	
2.1.2 Zdravstveni status	
2.1.3 Drugi podatki o tekmovalcu	
2.2 NAČINI SPREMLJANJA PROCESA VADBE IN NAPREDKA	13
2.2.1 Kazalci vadbe	
2.2.2 Testiranja	
2.2.3 Tekmovanja/	
2.3 METODE ANALIZE PROCESA VADBE, REZULTATOV TESTIRANJ, TEKMOVALNE USPEŠNOSTI IN NJIHOVE POVEZANOSTI	17
2.3.1 Metode analize vadbe	
2.3.2 Metode analize rezultatov testiranj	
2.3.3 Metode analize tekmovalne zmogljivosti	
2.3.4 Metode analize povezanosti vadbe, rezultatov testov in tekmovalnih rezultatov	
2.3.5 Potek analize	
2.3.6 Omejitve analize	
3. REZULTATI.....	22
3.1 ANALIZA VADBE	22
3.1.1 Količine posameznih sredstev in nivojev intenzivnosti (con) – analiza po mesecih, po mesecih primerjalno med dvema sezonama, analiza deleža posameznih sredstev v celotnem obsegu treninga	
3.1.2 Uporabljene metode treninga – analiza po mesecih, po mesecih primerjalno med dvema sezonama, metode uporabljane pri posameznih sredstvih treninga	
3.1.3 Značilnosti uporabe ciklizacije – analiza značilnosti ciklizacije obeh sezon	
3.1.4 Značilnosti neposredne priprave na tekmovanja – analiza zoževanja pred glavnimi in pred manj pomembnimi tekmovanji	
3.1.5 Organizacijske oblike treninga – analiza organizacijskih oblik treninga, prizorišča za trening, trening partnerji	
3.1.6 Subjektivne ocene počutja in utrujenosti – analiza dinamike počutja in utrujenosti v posameznem mezociklu, analiza dinamike počutja in utrujenosti skozi posamezna obdobja ene sezone in primerjava med sezonama, analiza povezave uporabe določenih metod, sredstev in količin z utrujenostjo in počutjem	

3.1.7	Oprema – analiza ustreznosti izbire opreme	
3.1.8	Telesna masa – analiza dinamike sprememb v telesni masi v obeh sezonah in primerjava med sezonama	
3.1.9	Jutranja frekvenca srca v mirovanju – analiza dinamike sprememb v jutranji frekvenci srca v mirovanju	
3.2	ANALIZA TESTIRANJ IN MERITEV	39
3.2.1	Časovni rezultati doseženi na posameznih razdaljah – analiza dinamike rezultatov na posameznih razdaljah skozi eno sezono in primerjava med sezonama	
3.2.2	Moč – analiza dinamike rezultatov testov moči v posamezni sezoni in primerjava med sezonama	
3.2.3	Analiza dinamike maksimalne porabe kisika in povezanih parametrov (ventilacija, kisikov dolg) skozi sezono in primerjava med sezonama	
3.2.4	Analiz krvne slike v posameznih obdobjih obeh sezon in primerjava med sezonama	
3.2.5	Antropometrija – analiza antropometrije v posameznih obdobjih obeh sezon in primerjava med sezonama	
3.3	ANALIZA TEKMOVALNE USPEŠNOSTI	46
3.3.1	Tekmovalna uspešnost v posamezni sezoni glede na dosežene uvrstitve	
3.3.2	Tekmovalna uspešnost v posamezni sezoni glede na absolutno dosežene čase	
3.3.3	Tekmovalna uspešnost v posamezni sezoni glede na relativne zaostanke za zmagovalcem	
3.3.4	Subjektivna ocena tekmovalne uspešnosti na posameznih tekmah	
3.3.5	Tendenca rezultatov v posamezni sezoni in primerjava tendence med obema sezonama	
3.3.6	Analiza časovne usklajenosti pričakovanega in dejanskega pojava najboljših rezultatov – uspešnost pri načrtovanju doseganja športne forme	
3.4	ANALIZA POVEZANOSTI VADBE, REZULTATOV TESTOV IN TEKMOVALNE USPEŠNOSTI	55
3.4.1	Povezanost trenajžnih količin z rezultati testov in s tekmovalnimi rezultati	
3.4.2	Analiza povezanosti trenajžnih količin z rezultati krvnih analiz, utrujenostjo in počutjem	
3.4.3	Analiza povezanosti uporabljenih metod in sredstev z rezultati testov in tekmovanj	
3.4.4	Analiza povezanosti uporabljene ciklizacije in trenajžnih količin z doseganjem športne forme	
3.4.5	Izbire tekmovalne opreme z rezultati testov in tekmovanj	
3.4.6	Analiza povezanosti izbire tekmovalne opreme z rezultati testov in tekmovanj	
4.	DISKUSIJA	58
4.1.	KOLIČINE TRENINGA	58
4.2.	UPORABLJENE METODE IN CIKLIZACIJA	65
4.3.	REZULTATI TESTOV IN TEKMOVANJ	69
5.	ZAKLJUČEK	72
6.	VIRI IN SLOVSTVO	75

IZVLEČEK

V nalogi sta bili na podlagi dnevnika vadbe, tekmovalnih rezultatov ter rezultatov testiranj in meritev analizirani dve zaporedni sezoni tekmovalca v kajaku na mirnih vodah. Obe sezoni sta bili za tekmovalca do tedaj najbolj uspešni v karieri in sta tudi zato za analizo bolj zanimivi od ostalih.

V poglavju Analiza so najprej analizirane trenažne količine treninga na vodi (v različnih conah intenzivnosti), kondicijskega treninga na suhem (količine različnih sredstev treninga za moč in vzdržljivost) in drugega treninga (psihična priprava, gibljivost in regeneracijske vsebine). Sledi analiza tekmovalnih rezultatov (uvrstitve, absolutno doseženi časi, absolutni in relativni zaostanki za zmagovalcem), rezultatov meritev (maksimalna poraba kisika, maksimalna izometrična sila, hitrost veslanja na laktatnem in anaerobnem pragu, antropometrija in analize krvi) in testov (maksimalna hitrost, hitrost veslanja na 100, 200, 250, 500, 1000 in 2000 m, maksimalna moč). Analizirane so tudi uporabljena ciklizacija, metode, sredstva, počutje in utrujenost skozi sezono. Na koncu so analizirane nekatere povezave med tremi sklopi analiz.

V poglavju Diskusija so opravljene analize interpretirane s ciljem najti najpomembnejše pozitivne in negativne značilnosti sezon in druge ugotovitve o obeh sezonah, ki bi lahko bile koristne pri oblikovanju treninga tekmovalca v prihodnosti.

Najpomembnejše so sledeče ugotovitve in zaključki:

- **sklepamo lahko, da se napredek v posameznih sposobnostih ne prenaša direktno v tekmovalne dosežke**
- **sklepamo lahko, na zelo velik vpliv psihične priprave na tekmovalčeve dosežke (tako v pozitivnem kot negativnem smislu)**
- **sklepamo lahko, da je bila ciklizacija le v prvi od dveh sezon takšna, da je sprožila pravočasen pojav športne forme.**
- **ugotovljeno je bilo, da so se skozi obe sezoni in iz prve v drugo sezono skoraj vse spremljane sposobnosti izboljševale**
- **zdi se, da so potrebne posamezne spremembe v ciklizaciji nekaterih sposobnosti, izbiri sredstev za njihov razvoj ter uporabljenih metodah (ciklizacija treninga za razvoj laktatne moči, ciklizacija treninga za razvoj hitrosti pri laktatnem pragu, ciklizacija treninga moči v čolnu, metode razvoja vzdržljivosti)**
- **zdi se, da obstoječa količina razpoložljivih podatkov o stanju treniranosti (predvsem testov na vodi) ni dovolj za dober nadzor nad procesom športne vadbe.**

1. UVOD

1.1 OPIS ŠPORTNE PANOGE

1.1.1 Splošne značilnosti

Kajakaštvo na mirnih vodah je danes ena od mnogih pojavnih oblik kajakaškega športa (sem spadajo še slalom, spust, rodeo, »dragon boat«...). Uvrščamo ga v skupino cikličnih monostrukturnih športov. Zaradi specifične narave čolna za mirno vodo, se s to disciplino ljudje ukvarjajo predvsem tekmovalno. Zaradi relativne cenenosti opreme (v primerjavi z ostalimi disciplinami), nezahtevne organizacije (potrebni naravni pogoji, varnost) pa je zanimiv tudi z vidika športne rekreacije (aerobna narava).

Tekmovalne discipline v kajaku na mirnih vodah so 200, 500 in 1000 metrov ter kajakaški maraton. Tekmuje se v razredih K-1 (kajak enosed), K-2 (kajak dvosed) in K-4 (kajak četverosed) za ženske in moške. Tako najkrajša disciplina traja 30 sekund (moški K-4 200m), najdaljša pa okoli 3 ure (ženski K-1 maraton). To pa vodi v specializacijo tekmovalcev na 1 do 2(3) discipline.

Tekmovanja in treningi zahtevajo popolnoma mirno vodno površino, kjer je tekmovalno polje razdeljeno na 9 ravnih vzporednih prog. Tekmovalci tako brez neposrednega kontakta tekmujejo drug proti drugemu. Če njihovo število to zahteva se preko sistema kvalifikacij in polfinal uvrstijo v finalno vožnjo, kjer se pomeri najboljših 9 tekmovalcev. Zaradi takega sistema in množičnosti športa največja tekmovanje trajajo tudi 4 dni.

Tekmovanja najvišjega ranga predstavljajo tekme Svetovnega pokal (3 v enem letu), Evropska in Svetovna prvenstva (vsako leto) in Olimpijske igre (vsaka 4 leta).

V slovenskem okviru ima kajak na mirnih vodah kratko in zelo skromno tradicijo, kar predstavlja dodaten problem pri razvoju domačih vrhunskih tekmovalcev in športa samega. Kljub temu pa imamo danes v Sloveniji že 3 vrhunske tekmovalce in tudi prvo medaljo iz svetovnih prvenstev.

1.1.2 Fiziološke značilnosti

Če se omejimo zgolj na olimpijske discipline je kajak na mirnih vodah šport, kjer se z energijskega nivoja prepletata tako aerobni kot anaerobni mehanizem.

Z mišičnega vidika gre v kajaku za uporabo relativno omejene telesne mišične mase (predvsem mišice zgornjih okončin in trupa). Med tekmovalnim naporom prihaja do cikličnega ponavljanja enakih gibov pri relativno visokem deležu njihove maksimalne moči in trajanju napora med 1:22 min in 4 min. Izražena je zahteva tako po maksimalni moči kot vzdržljivostni moči (Zatsiorsky,1995). Največji delež moči in energije se porablja za propulzijo, znaten delež moči in energije pa se porabi tudi za ohranjanje ravnotežnega položaja in optimalne drže trupa in rok (tehnika).

Z vidika preskrbe z energijo med tekmovalnim naporom gotovo največ prispevata aerobna presnova glukoze in glikoliza, veliko manj pa presnova maščob in anaerobni alaktatni procesi. Guazzini (1990) tako ponuja sledeč vrstni red metabolnih procesov med tekmovalnim naporom (po pomembnosti doprinosa):

Vrstni red pomembnosti	Sposobnosti za nastop na 500m	Sposobnost za nastop na 1000m
1.	LAKTATNA VZDRŽLJIVOST	LAKTATNA VZDRŽLJIVOST
2.	LAKTATNA MOČ	AEROBNA MOČ
3.	AEROBNA MOČ	LAKTATNA MOČ
4.	ALAKTATNA VZDRŽLJIVOST	AEROBNA VZDRŽLJIVOST
5.	AEROBNA VZDRŽLJIVOST	ALAKTATNA VZDRŽLJIVOST

Preglednica 1: Pomembnost metabolnih procesov pri disciplinah 500 in 1000 m (po Guazzini 1990)

Tekmovalni napor vsekakor močno obremenjuje mišično-tetivno-kostni aparat, presega intenzivnost maksimalne aerobne moči in torej povzroča kisikov dolg, kar vodi v lokalno mišično in centralno zakislenost. Prav zakislenost v povezavi s trajanjem in taktiko nastopa ter s potrebo po visoki kvaliteti tehnične izvedbe povzroči, da je narava tekmovalnega napora zelo kompleksna (z vidika treninga in njegovega razumevanja).

1.1.3 Tehnične značilnosti

Tehnika je v kajakaštvu pomembna predvsem v smislu učinkovitosti gibanja. Ker je veslanje veliko manj naravno gibanje, kot na primer tek, je potreba po učenju, utrjevanju in obnavljanju motoričnih programov tekmovalne tehnike v kajaku velika.

Večja kot v mnogih drugih monostrukturnih športih in primerljiva z nekaterimi drugimi vodnimi športi (veslanje, plavanje...).

Tako kot v drugih panogah, je tudi v tej trening tehnike neskončen proces, saj na tehniko vplivajo tako kognitivni procesi ter pozabljanje, kot tudi biomehanske spremembe (spremembe v moči, telesnih merah, opremi) in nova spoznanja znanosti in prakse. Tehnika izvedbe v povezavi s tekmovalčevim »občutkom za vodo« nedvomno močno vpliva na rezultat. Kolikšen delež prispevata izvedba in občutek je težko oceniti oziroma celo izmeriti. Vsekakor za vrhunske dosežke ni dovolj le vrhunska fizična, psihična in taktična priprava. Pomembne so tudi določene tehnične značilnosti, ki so skupne bolj ali manj vsem vrhunskim tekmovalcem. Mednje bi lahko šteli tako tista splošna spoznanja o tehniki vrhunskih športnih storitev kot so: lahkotnost in mehko gibov, ritmična izvedba, simetrija gibov, odsotnost odvečnih gibov, celo estetika teh gibov; kot tudi specifične značilnosti dobre tehnike zavesljaja: aktivno vključevanje nog v kinetično verigo zavesljaja, glavni delež sile zavesljaja prihaja iz mišic sukalk trupa ter velike hrbtne mišice, velika dolžina faze potega, večji del potega je opravljen preden veslo prečka višino bokov, pravilna sinhronizacija in koordinacija (zaporedje) gibov, optimalni koti vesla med vbodom, potegom in izvlekom, idr.

Trening tehnike poteka v kajakaštvu tako analitično kot sintetično. Analitično učenje poteka predvsem med učenjem in odpravljanjem napak (temu namenjenim tehničnim vajam posvetimo delež treninga na vodi), utrjevanje tehnike pa poteka nepretrgoma, predvsem tako, da vedno postavljamo pravilno izvedbo gibanja pri kateri koli intenzivnosti pred samo hitrost ali intenzivnost.

1.1.4 Taktične značilnosti

V kajaku na mirni vodah je taktična priprava nekoliko manj pomembna od ostalih področij priprave, a kljub temu šele izbira in dejanska izvedba optimalne taktike tekmovalcu omogoči popolnoma udejanjiti svoje potenciale.

Po eni strani pride taktika v zadnjih letih v finalnih vožnjah tekmovalcev najvišjega ranga še najmanj do izraza. Sposobnosti tekmovalcev so zelo izenačene cilj pa samo eden. Tekme so vse hitrejše in tekmovalci od starta naprej delujejo na meji svojih sposobnosti. Kljub temu je Issurin (1998) lahko opisal tri različne taktike, ki jih uporabljajo tekmovalci najvišjega ranga. Te so: hiter prvi del nastopa s postopnim

pojemanjem hitrosti proti cilju, enakomeren hitrost skozi ves nastop (najbolj ekonomično) in zadržan začetek nastopa z izrazitim finišem.

Po drugi strani pa pride taktika bolj do izraza v predtekmovanjih, ko po navadi zadostujejo prva tri mesta za uvrstitev v naslednji krog tekmovanja in na tekmovanjih nižjih rangov, ko so razlike med tekmovalci večje in hkrati boljši tekmovalci nastopajo v več disciplinah.

1.2 PREDMET, PROBLEM IN NAMEN

Analiza preteklega dela je lahko koristna na vsakem področju človekovega ustvarjanja. Vpogled v opravljeno delo in njegove rezultate omogoča oceno uspešnosti. Razkriva pravilne in napačne odločitve ter odkriva določene vzorce, ki so morda opazni šele na celotni sliki oziroma z določene časovne razdalje. Istočasno je pri vodenju trenažnega procesa analiza opravljenega dela (trenažne količine) neobhodno pomembna za načrtovanje nadaljnjega treninga. V tej nalogi bosta predmet analize dve sezoni tekmovalca v kajaku na mirnih vodah.

Predmet in cilj naloge pa predstavljata problem iz več razlogov. Pri veliki količini podatkov (od katerih so nekateri povezani, drugi ne) mora analiza v nalogi preglednost, hkrati mora ostati tudi dovolj enostavna za razumevanje. Kljub temu in kljub veliki količini podatkov mora analiza ostati pregledna predvsem pa uporabna. Pri tem je odločujoča pravilna selekcija podatkov iz katerih je možno ugotoviti povezave med treningom, testi in tekmovalno uspešnostjo.

Namen analize je izpeljati primerjavo med dvema sezonama. Primerjava je po eni strani prikaz dokaj uspešnega modela procesa športne vadbe. Zaključki analize predstavljajo nekatera praktična spoznanja, ta bodo najbolj dragocena in uporabna za tekmovalca samega in njegov nadaljnji trening. Imela pa bodo tudi določeno splošno vrednost in uporabnost predvsem, če se bodo skladala s spoznanji morebitnih podobnih analiz letnega cikla drugih tekmovalcev. Taka naloga služi tudi kot primer tega, katere podatke o treningu in stanju treniranosti naj bi trener spremljal ter kako naj bi jih analiziral, če se bodo podatki izkazali za zadostne in primerne.

1.3 CILJI

1. Analiza trenajnih količin, rezultatov testiranj in tekmovalnih rezultatov za vsako sezono posebej in primerjalno med obema sezonama.
2. Analiza rezultatov glede na uporabljene metode treninga.
3. Analize upravičenosti uporabljenega modela ciklizacije za obe sezoni.
4. Ugotavljanje prednosti in pomanjkljivosti uporabljenih metod in sredstev.
5. Ugotavljanje prednosti in slabosti uporabljanega načina spremljanja treniranosti in psihofizičnega stanja.

2. METODE DELA

V nalogi so analizirani podatki vadbe, testiranj in tekmovalnj tekmovalca v sezonah 2004/2005 in 2005/2006. Obe sezoni sta do tedaj pomenili višek tekmovalčeve kariere.

2.1 PODATKI O TEKMOVALCU

2.1.1 Podatki o tekmovalčevi karieri pred analiziranima sezonama

Tekmovalec se je s kajakom na mirnih vodah začel ukvarjati septembra 1991. Pred tem se je 2 leti ukvarjal z gimnastiko in atletiko. Ta vadba je potekala skupno 2-3x tedensko s skupnim tedenskim obsegom 3-4 ur in približno 9 mesecev letno. Od začetka ukvarjanja s kajakom do sedemnajstega leta je redno treniral 6-8 krat tedensko, s posameznimi vsakoletnimi obdobji treninga 2x dnevno (v času šolskih počitnic). Vadba v tem obdobju je bila relativno obsežna in intenzivna, a hkrati ni upoštevala mnogih osnovnih principov treninga in treninga mladih (raznolikost, postopnost, vsestranski razvoj, počitek, pomembnost tehnične priprave...). Kljub temu je tekmovalec v tem obdobju, verjetno zaradi večje količine treninga v primerjavi z vrstniki, redno dosegal uvrstitve med prve tri na mednarodnih tekmovaljih v svoji starostni kategoriji. Prvič je nastopil na Mladinskem evropskem prvenstvu leta 1996, leta 1997 je prvič nastopil na Mladinskem svetovnem prvenstvu (na obeh prvenstvih se je uvrstil v polfinale) in Sredozemskih igrah (8. mesto). Do te starosti je treniral pod vodstvom domačih trenerjev.¹

Način treninga je korenito spremenil s pričetkom sodelovanja z madžarskim trenerjem Lajosem Horgosem, s katerim je začel sodelovati oktobra 1997. Takrat se

¹ Ti so bili: Darijo Rener, Franc Gregorič, Marko Rener in Fredi Apollonio.

je intenzivnost in količina treninga izrazito povečala, delo je postalo načrtno, dodatno pozornost se je namenjala tehniki. Tekmovalec je pričel s treningom 2x dnevno skozi vse leto (11-14 enot treninga tedensko), nivo osnovne in specialne priprave se je izrazito dvignil. Sledil je velik napredek v tekmovalnih rezultatih v naslednjih dveh letih. V zadnji mladinski sezoni (1998) je tekmovalec dosegel 5. mesto na Mladinskem evropskem prvenstvu, v prvi članski sezoni pa 16. mesto na članskem svetovnem prvenstvu.

Sledili sta dve sezoni, kjer sicer počasnemu a konstantnemu napredku v fizičnih sposobnostih ni sledil napredek v tekmovalnih rezultatih. Nato v sezoni 2002 uvrstitev v finale Svetovnega prvenstva v disciplini K-2 in 2. mesto na Študentskem svetovnem prvenstvu v K-1 pomeni nov kvalitativni preskok. Ta je bil verjetno posledica spremenjenega načina treninga (večja količina treninga za laktatno vzdržljivost in laktatno moč ter hitrost) in velikega deleža treninga na vodi opravljenega v družbi z novim tekmovalnim partnerjem (za razliko od prejšnjih sezon ko je treninge večinoma opravil samostojno). Tudi sezona 2003 je bila uspešna, vrhunec sta predstavljala 3. mesto na tekmi svetovnega pokala v disciplini K-2 1000m, 5. mesto na tekmi svetovnega pokala v disciplini K-1 in 14. mesto na Svetovnem prvenstvu v disciplini K-1 (ta rezultat je pomenil uvrstitev na Olimpijske igre). Napredek v tej sezoni gre pripisati tudi spremembi načina treninga v pripravljalnem obdobju (ko se je tudi v osnovnem pripravljalnem obdobju – od oktobra do februarja – dajalo največji poudarek treningu na vodi in se je torej količina specifičnega treninga zelo povečala). Napake v planiranju treninga in psihološki pripravi so v sezoni 2004 pomenile tekmovalne rezultate, ki so bili slabši od realno dosegljivih – 11. mesto na Evropskem prvenstvu in 15. mesto na Olimpijskih igrah.

Tekmovalec je tekmovalne rezultate v sezoni 2004 dojemal kot velik osebni poraz. Sklepati je možno, da je prav ta subjektivna ocena sezone 2004 in spremljajoče razočaranje pomenila začetni impulz za še bolj kvalitetno in osredotočeno delo in pristop k tekmovanjem v sezonah 2005 in 2006.

2.1.2 Zdravstveni status

Tekmovalec z boleznimi v sezoni 2005 in 2006 ni imel posebnih težav. Predvsem zato, ker je posvečal več skrbi preventivi in regeneraciji. V obeh sezonah je zaradi prehladov in viroz izgubil največ skupno 14 dni, ki so bili porazdeljeni

večinoma skozi pripravljalno obdobje (zimo). Omeniti gre občasno reaktiviranje infekcije virusnega herpesa, ki se zgodi po zelo hudih trenajžnih obremenitvah (stresni/udarni mikrocikli ali večdnevna tekmovanja). Pri tekmovalcu je to očiten simptom zgodnje pretreniranosti.

Nekaj krat letno se je pojavilo tudi vnetje dorzalnih fleksorjev desne podlakti. Predvsem kot posledica nenadnega povečanja intenzivnosti in ne količine treninga (npr. prekomerna uporaba zavore v čolnu). Vendar do tega pride le v obdobjih, ko tudi tehnika ni optimalna in je torej izvor problema navadno v tehnični napaki (premajhen kot upogiba komolca zgornje roke). Vendar se ob primernih ukrepih vnetje ni okrepilo toliko, da bil tekmovalec primoran k prekinitvi treninga v čolnu.

Pogoste so bile tudi bolečine v torakalnem predelu hrbta. Gre predvsem za pojav »vozličev« v »miofascii« spodnjega dela trapezaste mišice in iztegovalk trupa. To je pogost pojav pri kajakaših in je posledica dolgotrajne prisilne drže v čolnu (Guazzini, 1995), raztegovanja teh mišic in hkratnega velikega obremenjevanja (»sključena« drža in razteg pri prenosu vesla naprej ter nato sila zaveslajaja in ohranjanje pokončne drže med zaveslajajem). Bolečine so bile, čeprav zelo pogoste, obvladljive z uporabo stretchinga, masaže in mišične elektro stimulacije v regeneracijske namene.

Edina resna in dolgotrajna poškodba v trajanju obeh sezon je bil zlom leve ključnice 25. 1. 2005. To je pomenilo 7 tedensko prekinitve veslanja. Prve tri tedne po zlomu ni bilo možno izvajati nikakršnega treninga. Nadaljnje 3 tedne je tekmovalec lahko uporabljal tek in sobno kolo kot sredstva razvoja splošne vzdržljivosti, nekatere vaje s lažjimi prostimi utežmi (nekatere kajakaško zelo specifične, ker razna vlečenja v horizontalni ravnini ne obremenjujejo ključnice), vaje za rotatorno manšeto z uporabo elastik in gumijastih žog, vaje za trup z lastno težo in uporaba mišične elektro stimulacije za trening moči. Po sanaciji poškodba domnevno ni pustila nikakršnih posledic, ki bi lahko vplivali na tekmovalne dosežke.

2.1.3 Drugi podatki o tekmovalcu

Višina: 186,5 cm

Telesna masa: 84-89 kg (prehodno obdobje 84 kg, konec pripravljalnega obdobja 89 kg, predtekmovalno obdobje 87-88 kg, tekmovalno obdobje 86 kg)

Veslo: do marca 2005: model Bracsa 1 proizvajalca Bracsa sport², dolžine 219,5 cm; od marca 2005 dalje: proizvajalec Jantex³, model Beta large ultra light, dolžine 219cm.

Čoln: sezona 2005: proizvajalec Vajda⁴, model Supersonic O1 L; sezona 2006: proizvajalec Nelo⁵, model Vanquish 2 L.

Sedež v čolnu in pri merjenju maksimalne porabe kisika na kajakaškem ergometru: sezona 2005 in pripravljalo obdobje sezone 2006: vrtljivi sedež proizvajalca Vajda; predtekmovalno in tekmovalno obdobje sezone 2006: fiksni sedež proizvajalca Nelo.

2.2 NAČINI SPREMLJANJA PROCESA VADBE IN SPREMLJANJA NAPREDKA

Za potrebe nadzora in načrtovanja procesa treninga je bil ta spremljan na več načinov. Tekmovalec je v dnevniku treninga beležil pomembne podatke o opravljenem delu. Napredek je bil spremljan tako preko vrste testov, kakor preko tekmovalnih rezultatov (doseženih časov in uvrstitev).

2.2.1 Kazalci vadbe

Kazalci za analizo vsebine in realizacije vadbenega procesa so zbrani v dnevniku treninga obeh sezon. Endicott (The Barton mold, 2005) pravi da je osnovni namen dnevnika treninga skrajšati proces ugotavljanja kaj najhitreje vodi do uspeha. Vodení sta bili dve obliki dnevnika. V prvi (opisnem dnevniku) so zbrane vsakodnevne konkretne metode treninga, natančne količine (število ponovitev, serij), subjektivna ocena počutja in izvedbe, objektivnejši pokazatelji intenzivnosti (frekvenca srca, čas na posameznih odsekih, hitrost na posameznih intervalih, vsebnost laktata v krvi ipd.), kraj treninga, pogoji za trening, trening partnerji, razne ugotovitve. Iz te oblike dnevnika so za analizo treninga pridobljene naslednje informacije:

- **uporabljene metode treninga**
- **uporabljena sredstva treninga**
- **značilnosti uporabljene ciklizacije**

² www.bracsa-sport.com

³ www.jantex.sk

⁴ www.vajdamr.sk

⁵ www.mar-kayaks.pt

- **značilnosti neposredne priprave na tekmovanja**
- **organizacijske oblike treninga**
- **subjektivne ocene počutja, napora in utrujenosti**
- **subjektivne ocene nastopov**

Ta oblika dnevnika bo primarni vir informacij za analizo. V drugi obliki dnevnika so zbrane vsakodnevne količine treninga izražene v minutah opravljenega delan in nekateri drugi kazalci izraženi številčno. Zbrani so podatki:

- **frekvenca srca v mirovanju (utripov/minuto)**

Zvišana frekvenca srca v mirovanju je lahko posledica utrujenosti. Najnižja frekvenca srca v mirovanju je bila 43 u/min (udarcev/minuto). Frekvence srca v mirovanju do 53 u/min še niso spremljali očitni znaki utrujenosti. Frekvenca srca v mirovanju 53-58 u/min je bila navadno povezana z občutki utrujenosti, frekvence srca v mirovanju nad 58 u/min je bila ponavadi povezana z močno utrujenostjo ali slabim počutjem.

- **telesna masa (0,1 kg natančno)**

Ta je lahko povezana s pridobivanjem mišične ali maščobne mase, dehidracijo, pretreniranostjo itd.

- **počutje**

Subjektivna ocena počutja je bila ovrednotena na lestvici z ocenami od 1 do 10. Na tej lestvici je bilo 5 tretirano kot preslabo počutje za trening, 6 zadostno počutje za trening, 7 in 8 dobro počutje, 9 in 10 zelo dobro počutje)

- **subjektivna ocena stresa in drugih (netrenažnih) obremenitev**

Subjektivna ocena stresa je bila ovrednotena na lestvici z ocenami od 1 do 10. Na tej lestvici je 10 pomenilo zelo velik stres kot npr. zelo naporno celo dnevno potovanje ali tekmovanje, 9 naporno potovanje ali tekmovanje, 8 npr. intenzivno učenje za izpit vzporedno s treningom, 7 malo težji dan z vidika ostalih obremenitev poleg športa, 6 in manj - nemoteče za trening.

- **celodnevni čas porabljen za specifično ogrevanje v čolnu, ohlajanje po treningu in čas v čolnu porabljen za pavze med intervali, serijami in ponavljanji (cona obremenitve imenovana OGR).**

- **celodnevni čas pri obremenitvi na in nekoliko preko laktatnega praga (cona obremenitve imenovana A1)**

To je minimalna trenažna obremenitev od katere še lahko pričakujemo zaznavne pozitivne adaptacije na trening vzdržljivosti. Hitrost veslanja in frekvenca srca pri

laktatnem pragu sta bila testirani redko, a sta se obe vrednosti zelo počasi spreminjali. Frekvenca srca na laktatnem pragu je bila ob različnih testiranjih 131 - 134 u/min, hitrost veslanja na laktatnem pragu pa približno 12,5 km/h min/km. Spremembe med posameznimi sezonami in znotraj sezone so bile manjše kot pa moteči vplivi na hitrost in frekvenco srca pri laktatnem pragu na posameznih treningih (vremenske razmere, valovi, utrujenost, temperatura okolja). Zato ni bilo potrebe po merjenju frekvence srca in hitrosti na laktatnem pragu več kot 2x letno za potrebe kontrole intenzivnosti treninga (dejansko je bila ta izvedena 3x v dveh letih). Pri takem naporu so prisotni predvsem aerobni energijski procesi v počasnih mišičnih vlaknih. Najnižja uporabljena trenažna obremenitev. Brez motečih vplivov (utrujenost, vremenski pogoji) je pri takemu naporu frekvenca srca obravnavanega športnika približno 128-143 u/min, hitrost veslanja pa 3,22-3,52m/s. Trajanje takega napora je v skupnem obsegu 30-150min na enoto treninga (ocena).

- **celodnevni čas intenzivnejše še vedno predvsem aerobne obremenitve (cona obremenitve imenovana A2)**

Brez motečih vplivov (utrujenost, vremenske razmere) je pri takemu naporu frekvenca srca obravnavanega športnika približno 143-158 utripov/minuto, hitrost veslanja do 3,52-4,02m/s, frekvenca zavesljajev 65-85/minuto. Trajanje takega napora je v skupnem obsegu 20-90min na enoto treninga (ocena).

- **celodnevni čas obremenitve okoli anaerobnega praga (cona obremenitve imenovana Prag)**

Brez motečih vplivov (utrujenost, vremenske razmere) je pri takemu naporu frekvenca srca obravnavanega športnika približno 158-168 utripov/minuto, hitrost veslanja 4,02-4,69m/s, frekvenca zavesljajev 85-95/minuto. Trajanje takega napora je od 20 (vzdrževanje sposobnosti ali kot tehnični trening pri tej intenzivnosti) do 60 min (razvoj te sposobnosti) skupnega obsega na enoto treninga (ocena).

- **celodnevni čas obremenitve okoli intenzivnosti maksimalne porabe kisika (cona obremenitve imenovana Poraba)**

Intenzivnost blizu maksimalni možni za celotno izvajano serijo ponavljanj ali intervalov, frekvenca zavesljajev 90-110/minuto. Trajanje takega napora v skupnem obsegu je do 25min in najmanj in ne manj kot 10min (ocena).

- **celodnevni čas obremenitve za razvoj laktatne vzdržljivosti (cona obremenitve imenovana LA)**

Maksimalna intenzivnost vsake ponovitve ali intervala ne glede na število serij, hitrost veslanja enaka ali večja od tekmovalne, frekvenca zavesljajev nad

110/minuto. Skupen obseg treninga pri takem naporu je do 20min (do 8 serij ponovitev trajanja 1-3min) na enoto treninga (ocena).

- **celodnevni čas obremenitve za razvoj laktatne moči (cona obremenitve imenovana LM)**

Maksimalna intenzivnost vsake ponovitve ali intervala, hitrost čolna enaka ali večja od tekmovalne hitrosti na 200m oziroma enaka ali večja od maksimalne hitrosti dosežene pri maksimalnem naporu na 500 ali 1000m (okoli 5,27m/s), frekvenca zavesljajev večja od 120/minuto. Največji obseg je do 6min tovrstnega napora na enoto treninga oz dokler je tekmovalec zmožen ponovitve izvajati s primerno intenzivnostjo (hitrostjo).

- **celodnevni čas obremenitve za razvoj maksimalne hitrosti ali štartne hitrosti**
Maksimalna intenzivnost, hitrost veslanja nad 5,55m/s, frekvenca zavesljajev nad 135/min.

- **celodnevni čas obremenitve za razvoj specifične moči v čolnu (MVC)**

Maksimalna intenzivnost ali le maksimalna moč potega (faze zavesljaja) ki še dovoljuje korektno tehnično izvedbo.

- **celodnevni čas namenjen razvoju moči na suhem**

Skupni čas namenjen razvoju moči na suhem, ne upoštevajoč intenzivnost. Vključuje trening za mišično hipertrofijo, mišično vzdržljivost, živčno-mišično aktivacijo in trening moči trupa.

- **celodnevni čas namenjen teku v treh različnih conah intenzivnosti (cone obremenitve imenovane T₁, T₂, T₃)**

T₁ bil tek z pogovorno intenzivnostjo (140-155 u/min), T₂ intenzivnejši aeroben tek blizu anaerobnega praga (155-170 u/min), T₃ intenziven tek v aerobno-anaerobnem območju intenzivnosti (nad 170 u/min).

- **celodnevni čas namenjen ostalim oblikam treninga za razvoj splošne vzdržljivosti - smučarski tek, plavanje, kajakaški in veslaški ergometer (Tdrug)**

Skupni čas namenjen tem aktivnostim, ne upoštevajoč intenzivnost.

- **celodnevni čas namenjen stretchingu za razvoj ali ohranjanje gibljivosti**

- **celodnevni čas namenjen psihični pripravi (PP)**

Skupni čas namenjen taki pripravi, ne upoštevajoč naravo (avtogeni trening, dihalne vaje, avtosugestije, vaje koncentracije ali specialne tekmovalne priprave).

- **celodnevni čas namenjen regeneracijskim vsebinam (REG)**

Masaža, kopeli, elektro stimulacija v regeneracijske namene, savna ali »knajpanje«.

- **skupen celodnevni čas na vodi (VOD)**
- **skupen celodnevni čas fizičnega treninga na suhem (KOND)**
- **celodnevno skupno število kilometrov na vodi (KM)**
- **celodnevni čas namenjen treningu (TOT)**

2.2.2 Testiranja

Testiranja so bila izvajana s ciljem spremljati kazalce tistih motoričnih sposobnosti in fizioloških značilnosti, ki pomembno vplivajo na dosežke ali nudijo povratno informacijo o poteku in uspešnosti prilagoditvenih procesov na opravljeno trenajno obremenitev. Motorični testi so zavzemali merjenja: maksimalne izometrične sile levega in desnega zavesljava na trenažerju, maksimalno izometrično silo upogiba, iztega in odklona trupa, hitrost veslanja na 100 m, maksimalno hitrost, maksimalno in vzdržljivostno moč na nekaterih vajah z utežmi.

Fiziološki testi so zavzemali merjenje hitrosti veslanja in frekvence srca na laktatnem in anaerobnem pragu, maksimalno porabo kisika na kajakaškem ergometru, vsebnost laktata in pH krvi po maksimalnem naporu na 100m, 250m in 3min, ventilacije in kisikovega dolga med in po 3 minutnem maksimalnem naporu ter vitalne kapacitete pljuč. Specifični testi na vodi so zavzemali čas veslanja na 100, 200, 250, 500, 1000 in 2000 m (rezultati zbrani na treningih in rezultati tekmovanj). Druge meritve so predstavljali še analiza krvi in antropometrične meritve.

2.2.3 Tekmovanja

Iz uradnih tekmovalnih rezultatov so povzeti doseženi absolutni časi, zaostanki in uvrstitve. Iz njih pa so izpeljani še relativni zaostanki za zmagovalcem.

2.3 METODE ANALIZE PROCESA VADBE, REZULTATOV TESTIRANJ, TEKMOVALNE USPEŠNOSTI IN NJIHOVE POVEZANOSTI

2.3.1 Metode analize vadbe

Parametri v povezavi z opravljeno vadbo so analizirani na sledeče načine:

1. Uporabljena sredstva treninga – analiza po mesecih, po mesecih primerjalno med dvema sezonama, analiza deleža posameznih sredstev v celotnem obsegu treninga

2. Uporabljene metode treninga – analiza po mesecih, po mesecih primerjalno med dvema sezonama, metode uporabljane pri posameznih sredstvih treninga
3. Značilnosti uporabe ciklizacije – analiza značilnosti ciklizacije obeh sezon
4. Značilnosti neposredne priprave na tekmovanje – analiza zoževanja pred glavnimi tekmovanji in pred manj pomembnimi tekmovanji, analiza razlik v trenažnih količinah v tekmovalnih in netekmovalnih mikrociklih – ocena izgube količine treninga na posamezno tekmovanje
5. Organizacijske oblike treninga – analiza organizacijskih oblik treninga, prizorišča za trening, trening partnerji
6. Subjektivne ocene počutja, napora in utrujenosti – analiza dinamike počutja in utrujenosti v mikrociklih posameznega mezocikla, analiza dinamike počutja in utrujenosti skozi posamezna obdobja ene sezone in primerjava med sezonama, analiza povezave uporabe določenih metod, sredstev in količin z utrujenostjo in počutjem
7. Oprema – analiza ustreznosti izbire opreme
8. Subjektivne ocene tekmovanj – analiza subjektivnih ocen posameznih nastopov
9. Količine vadbe – analiza količin vadbe v mikro- in mezo- ciklih obeh sezon in primerjava med sezonama
10. Telesna masa – analiza dinamike sprememb v telesni masi v obeh sezonah in primerjava med sezonama
11. Jutranja frekvenca srca v mirovanju – analiza sprememb v jutranji frekvenci srca v mirovanju

2.3.2 Metode analize rezultatov testiranj

Rezultati posameznih testov bodo analizirani na sledeče načine:

1. Časovni rezultati doseženi na posameznih razdaljah – analiza dinamike rezultatov na posameznih razdaljah skozi eno sezono in primerjava med sezonama
2. Moč – analiza dinamike rezultatov testov moči v posamezni sezoni in primerjava med sezonama
3. Maksimalna poraba kisika (in povezanih parametrov) – analiza dinamike maksimalne porabe kisika in povezanih parametrov (ventilacija, kisikov dolg) skozi sezono in primerjava med sezonama

4. Krvna slika – analiza krvne slike v posameznih obdobjih obeh sezon in primerjava med sezonama
5. Antropometrija – analiza antropometričnih meritev v posameznih obdobjih obeh sezon in primerjava med sezonama

2.3.3 Metode analize tekmovalnih dosežkov

Tekmovalni dosežki v posamezni sezoni bodo analizirani glede na:

- Absolutno dosežene čase
- Dosežene uvrstitve
- Relativne zaostanke glede na čas zmagovalca (le na EP, SP in SvPo)

Opravljena bo:

- Analiza tendence dosežkov v posamezni sezoni in primerjava tendence med obema sezonama
- Analiza časovne usklajenosti pričakovanega in dejanskega pojava najboljših dosežkov (relativnih zaostankov) – uspešnost pri načrtovanju doseganja pojava športne forme

2.3.4 Metode analize povezanosti vadbe, rezultatov testov in tekmovalnih dosežkov

Po opravljeni analizi treninga, rezultatov testov in tekmovalnih rezultatov bo možna tudi analiza povezanosti:

1. Trenažnih količin z rezultati testov in tekmovalnimi rezultati
2. Trenažnih količin z rezultati krvnih analiz, utrujenostjo in počutjem
3. Uporabljenih metod in sredstev z rezultati testov in tekmovanj
4. Uporabljene ciklizacije z rezultati testov in tekmovanj
5. Uporabljene ciklizacije in trenažnih količin z doseganjem športne forme
6. Izbire tekmovalne opreme z rezultati testov in tekmovanj

2.3.5. Potek analize

Najprej je bila analizirana dinamika vadbenih količin (opravljeno delo) skozi obe sezoni. Nato je bila analizirana dinamika rezultatov testov, meritev in tekmovanj (uresničitev ciljev) skozi obe sezoni. Temu je bila dodana še analiza počutja, utrujenosti, subjektivne ocene tekmovalca, analiz krvi in antropometričnih meritev.

Trem sklopom analiz je sledila navzkrižna primerjava med njimi, s ciljem odkriti nakazane tendence (posameznih vadbenih količin in metod v povezavi z rezultati testov, meritev in tekmovanj). Na ta način je možna ocena smiselnosti uporabe uporabljenih vadbenih količin, metod, uporabljene ciklizacije, testov in meritev. Hkrati s tem je možno tudi ugotoviti, ali je bil uporabljeni način beleženja opravljenega treninga in spremljanja stanja treniranost primeren.

V nalogi sta bili analizirani zadnji dve tekmovalčevi sezoni (in ne le zadnja) iz več razlogov:

- obe sta vodili do očitnega izboljšanja rezultatov-torej zelo verjetno obe vsebujeta tudi nekatere pravilne/pozitivno delujoče elemente trenažnega procesa
- sezoni se v mnogo pogledih med seboj razlikujeta, hkrati pa imata obe veliko vzporednic (tako negativnih kot pozitivnih), za katere bi bilo zanimivo ugotoviti, od kod izvirajo
- delo preteklih dveh sezon pomeni prvo polovico poti v ciklizaciji olimpijskega makrociklusa; pri čemer bodo izkušnje pridobljene v teh dveh letih imele neprecenljivo pomembno vlogo v drugih dveh letih, ko bo prostora za neoptimalne odločitve v procesu treninga vse manj

Prvi del naloge je analiza količin in metod treninga, rezultatov, subjektivnih ocen in počutja ter utrujenosti, primerjavo med trenažnimi količinami in med rezultati prve in druge sezone. Ta del naloge bo najbolj eksakten, ne bo pa še ponudil uporabnih zaključkov za načrtovanje prihodnjih sezon. Drugi del naloge pa bo predstavljalo iskanje povezav med dinamiko trenažnih količin in trendom rezultatov, med uporabljenimi metodami in dinamiko rezultatov ter utrujenostjo in dinamiko trenažnih količin v posamezni sezoni in med sezonama. Zaključki drugega dela bi lahko ponudili vrsto informacij, koristnih pri načrtovanju naslednjih sezon. Hkrati ti zaključki ne bodo dokončni. Govora bo lahko le o tendencah, vzporednicah, saj taka vrsta analize ne more ponuditi dokončnih odgovorov o ustreznosti uporabljenih metod ali optimalnosti izbranih trenažnih količin.

2.3.6 Omejitve analize

Načrtovana analiza ima tudi vrsto omejitev in metodoloških pomanjkljivosti. Sama kvaliteta analiziranih podatkov ni popolnoma objektivna, saj so časovni rezultati iz treningov in tekmovanj večinoma nezanesljivi zaradi velikega vpliva

vremenskih in drugih razmer (Guazzini, 1990). Tekmovalnih rezultatov iz velikih tekem je vsako leto malo in so hkrati pridobljeni v tako različnih vremenskih pogojih, da so med seboj skoraj popolnoma neprimerljivi. To pa onemogoča tudi najenostavnejšo primerjavo dinamike rezultatov v tekmovalni disciplini. Primerljivo kvalitetni nastopi v sezoni 2006 v disciplini K-1 1000m, ki so pomenili tudi vrhunske uvrstitve na tekmovanjih za Svetovni pokal, so tako variirali v razponu 3:48-3:29 min. Problem primerljivosti rezultatov s tekmovanj lahko dokaj objektivno zaobidemo s preračunavanjem absolutnega doseženega časa v odstotke zmagovalčevega časa. V podatkih o doseženih časih na treningu pa lahko zaradi njihove velike količine skušamo vsaj iskati določene tendence. Pričakovati gre namreč, da se bodo pri veliki količini podatkov le ti dolgoročno vrteli okoli nekih povprečnih vrednosti. Tak trend lahko, z določenimi zadržki, uporabimo pri analizi.

Določen problem predstavlja tudi kvantificiranje trenajnih vsebin za potrebe analize. Zato je bila intenzivnost treninga na vodi razdeljena na 9 stopenj (con), beleženo je bilo trajanje obremenitev v vsaki od teh con za vsak trening posebej. Kljub poznavanju ciljev posamezne enote treninga, je zaradi uporabljenih metod pogosto težko oceniti, kolikšen delež treninga lahko pripišemo posameznim conam. To bi bilo težko merljivo, je subjektivna ocena edini možen način za beleženje teh podatkov. Lahko bi zmanjšali število uporabljenih con, Issurin (2005) jih omenja 5. S tem bi se zmanjšala napaka pri subjektivni oceni, a bi hkrati izgubili potencialno dragocene podatke. Do neke mere gre namreč tudi zaupati izostrenim občutkom izkušenega tekmovalca, v kolikor ta skuša vedno ohranjati isto in čim bolj objektivno metodo klasificiranja naporov.

Pojavljal se je tudi problem optimalne časovne izvedbe meritev, testiranj in celo nastopov. Najprimernejši čas za meritve in testiranja fizičnih sposobnosti skozi letni cikel treninga je navadno na koncu razbremenilnih mikrociklusov. Razbremenilni in udarni mikrociklusi so si navadno sledili v razmerju 1:3. Nesmiselno bi bilo izvajati meritve in testiranja med udarnimi mikrocikli, ko je utrujenost navadno velika in trenutni nivo sposobnosti nizek v primerjavi z nivojem sposobnosti po superkompensaciji (Bompa, 2000). Tudi začetek razbremenilnih ciklusov ni primeren, saj je tu počutje tekmovalca včasih še slabše kot med udarnimi mikrociklusi (pojav zapoznele utrujenosti). Na koncu razbremenilnega makrociklusa pa naj bi bili procesi superkompensacije zaključeni in takrat so tudi rezultati meritev in testiranj najbližje trenutnim potencialom tekmovalca. Organizacijsko pa to ni bilo

vedno mogoče in včasih so bila testiranja izvedena tudi med udarnim treningom ali na začetku razbremenilnega cikla. Najbolj se posledice take časovne izbire poznajo pri analizah krvi (kjer določene vrednosti včasih drastično odstopajo od normalnih – zmanjšanje števila limfocitov, nižje vrednosti hemoglobina, serumskega železa, serumskega feritina, znižan TIBC, povišan nivo kortizola in znižan nivo prostega testosterona), maksimalni izometrični sili, maksimalni hitrosti in laktatni vzdržljivosti. Hkrati so določene meritve in testi med treningom pomembni zato, da se prepričamo ali je intenzivnost oziroma kvaliteta dela na želenem nivoju (npr. frekvenca srca in vsebnost laktata med in po naporu, krvne analize, jutranji pulz in teža pri spremljanju utrujenosti, video analiza pri kontroli tehnike itd.). Ker vse meritve in testiranja namenjene spremljanju napredka niso bile izvedene v optimalnih terminih, moramo v analizi nekatere tako zbrane podatke jemati z določenim zadržkom.

Upoštevanje principov, ki jih Zatsiorsky (1995) imenuje interval zakasnelega vadbenega učinka, prenos vadbenih učinkov splošne na specialno vadbo, trajanje vadbenih učinkov in pozitivna sinergija vadbenih učinkov (suprapozicija) interpretacijo analize dinamike trenajžnih količin in njene povezanosti z dinamiko rezultatov sicer nekoliko zaplete (ker dovolj dobro poznamo le čas trajanja vadbenih učinkov). Hkrati pa z upoštevanjem teh principov zmoremo razložiti nekatere presenetljive pojave v dinamiki rezultatov obeh sezon.

3. REZULTATI

3.1 ANALIZA VADBE

3.1.1 Količine posameznih sredstev in nivojev intenzivnosti (con) – analiza po mesecih, po mesecih primerjalno med dvema sezonama, analiza deleža posameznih sredstev v celotnem obsegu treninga

Analiza sredstev treninga in trenajžnih količin je bila narejena na osnovi povzetka dnevnika treninga, kjer so bile iz dnevnih količin za boljšo preglednost izračunane tedenske količine vseh sredstev in intenzivnosti za obe sezoni. Količine so bile vodene za posamezne tedne posebej iz več razlogov:

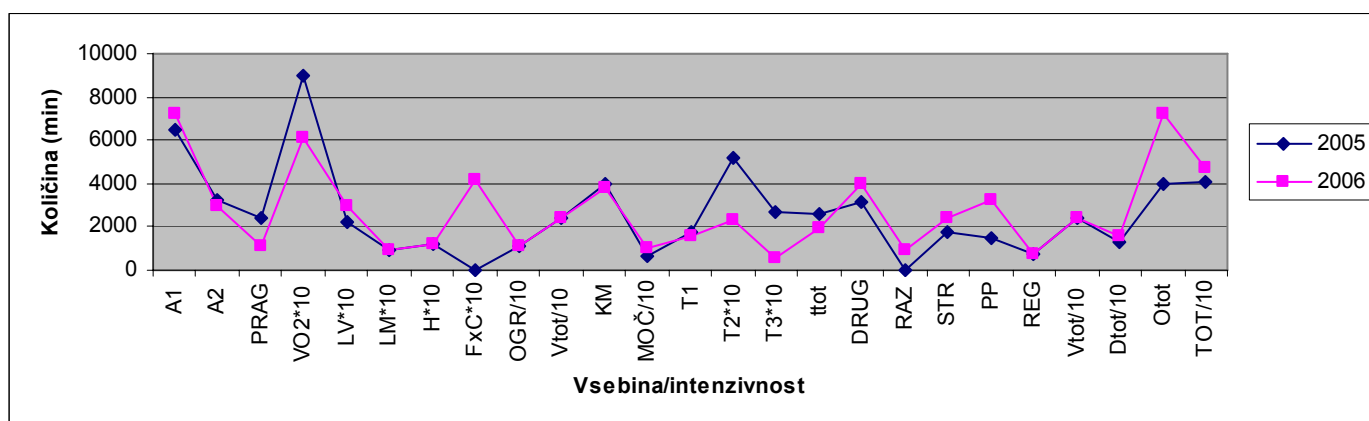
- koledarski teden je bil skoraj vedno osnova mikrociklusa, ki je tudi skoraj vedno trajal 7 dni (izjema so bili mikrociklusi tekmovalne priprave tik pred

pomembnimi tekmovanji in mikrociklus treninga med dvema tekmama svetovnega pokala)

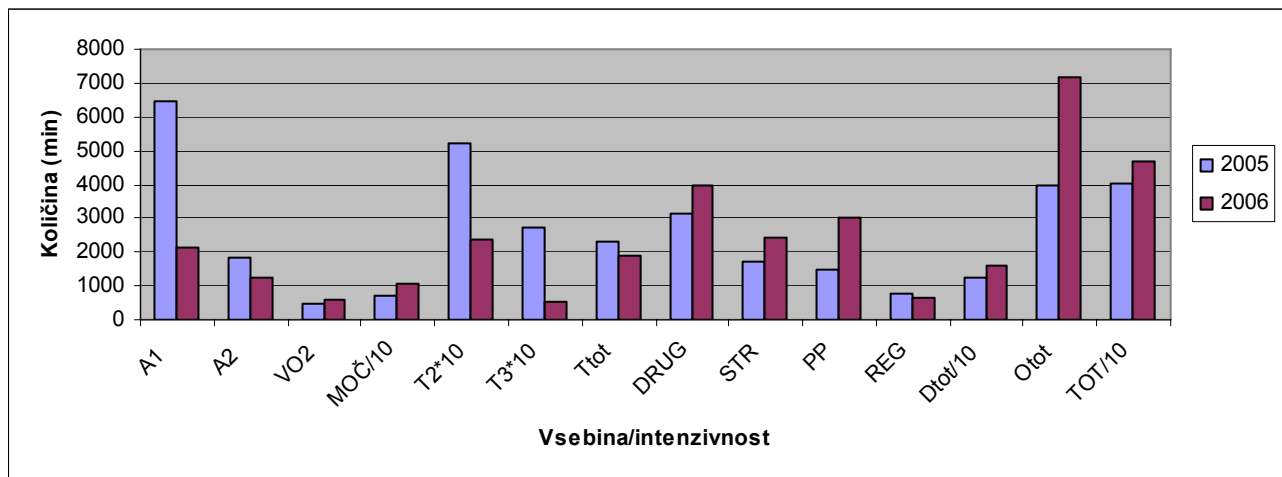
- v primeru bolezni, poškodbe, razbremenilnega mikrociklusa ali mikrociklusa zoževanja treninga, so količine treninga takih mikrociklusov pomembne za analizo. Istočasno se bi taki podatki izgubili, če bi podatke zbirali za cel mesec, oziroma bi pomembno spreminjali povprečne vrednosti posameznih mesečnih količin. Poleg tega se koledarski meseci in trenažni mezocikli slabše pokrivajo in bi zato potrebovali dvojno poimenovanje, da bi jim lahko sledili.
- na tak način lahko spremljamo tudi gibanje količin skozi mezocikel.

	A1	A2	PRAG	VO2	LV	LM	H	FXC	OGR	Vtot	KM	MOČ	T1	T2	T3	Ttot	DRUG	RAZ	STR	PP	REG	Tvod	Tkond	Tost	TOT
05	6449	3283	1162	899	226	96	121	0	11076	23747	3988	6941	1768	519	271	2558	3157	0	1746	1457	754	23747	12661	3957	40365
06	7265	2934	1042	613	299	89	121	416	11076	23855	3837	10541	1638	236	52	1926	3675	849	2438	3045	638	23855	16142	6970	46974

Preglednica 2: Skupne letne količine treninga v posameznih conah in količin nespecifičnega treninga

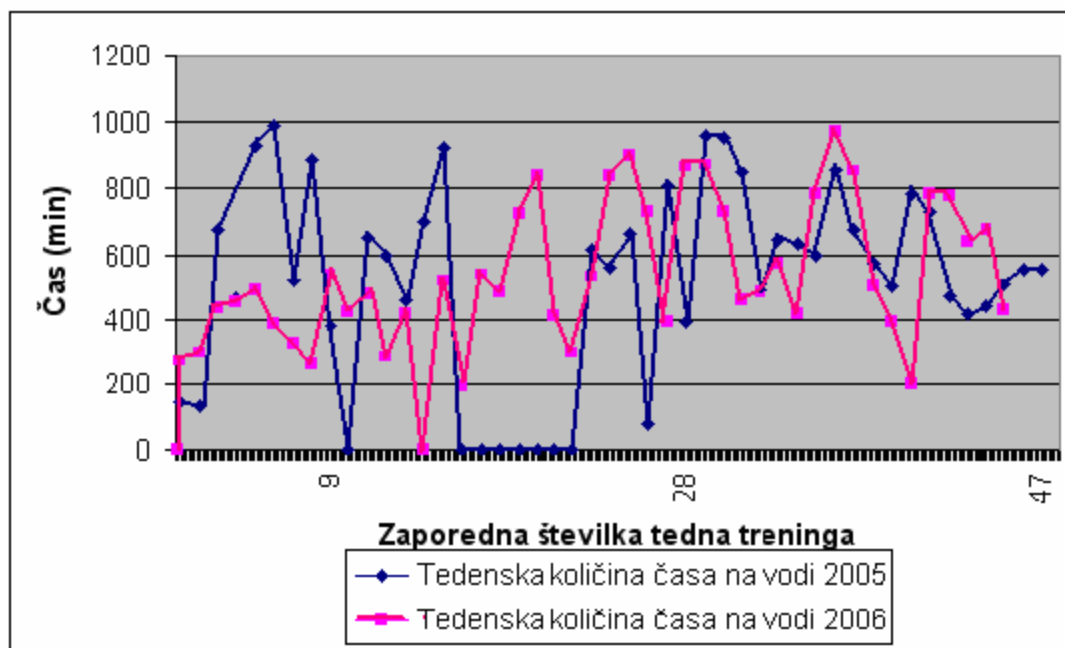


Grafikon 1: Primerjava količin raznih tipov in intenzivnosti treninga intenzivnost v obeh sezonah



Grafikon 2: Najznačilnejše razlike med letnimi količinami trenajnih intenzivnosti in vsebin

Iz skupnega časa na vodi (Tvod) in preveslanih kilometrov (Km) je opaziti veliko večjo skupno količino treninga na vodi v obdobju oktober-januar 2005 kot v istem obdobju 2006 pri obeh spremenljivkah. Vendar je v istem obdobju 2006 naraščanje količine veliko bolj postopno in se nadaljuje z rastjo vse do marca. Količine treninga na vodi februarja 2005 pa padejo na 0 ob poškodbi ključnice in se potem znova sunkovito dvignejo takoj po sanaciji poškodbe. Od marca naprej so Km in Tvod podobni v obeh sezonah, razen v zadnjem mesecu pred SP ko je trening v sezoni 2005 nekoliko obsežnejši. Skupne letne količine za Tvod in Km pa so praktično enake (2005:23747 min/3988 km, 2006: 23855 min/3837 km).



Grafikon 3: Trajanje treninga v čolnu po tednih v obeh sezonah

Skupna letna količina treninga v coni A1 je večja v sezoni 2006 (2005: 6449 min, 2006: 7265 min). V obeh sezonah maksimalne tedenske količine dosežejo višek novembra, posebej visoke vrednosti je opaziti novembra 2005 (650 min tedensko), veliko manjše pa novembra 2006 (400 min tedensko). Kasneje v sezoni 2005 tedenske vrednosti količine treninga v coni A1 bolj variirajo, kot v sezoni 2006. V sezoni 2006 se tedenske vrednosti treninga v coni A1 po novembru počasi zmanjšujejo na račun drugih con intenzivnosti. V obeh sezonah so tedenske vrednosti za to cono najnižje maja (tu sta v obeh sezonah bile 2 tekmi svetovnega pokala, ki sta zahtevali posebno pripravo) in se nato spet dvignejo v juniju med treningom za EP (ki je julija).

Skupna letna količina treninga v coni A2 je večja v prvi sezoni (2005: 3284 min, 2006: 2934 min). Najbolj vidna je razlika med osnovnim pripravljalnim obdobjem 2005, ko je treninga v coni A2 veliko (med 30 in 250 min tedensko) in sezono 2006 ko v tem obdobju treninga v coni A2 sploh ni bilo (tehnična vadba-tudi intervalna-je tu beležena pod A1). Zato pa je v sezoni 2006 zelo veliko treninga v coni A2 (60-275 min tedensko) v obdobju februar-april, kjer vadba A1 prehaja v A2. V obeh sezonah ostane vadba v coni A2 v predtekmovalnem in tekmovalnem obdobju (maj-avgust) pri obsegu povprečno 90 min tedensko.

Skupna letna količina treninga v coni »Prag« je bila nekoliko večja v sezoni 2005 (2005: 1162 min, 2006: 1042 min). V sezoni 2006 je bilo v obdobju februar-marec opravljenega veliko treninga v coni »Prag« (do 145 min tedensko), po tem obdobju pa se je količina takega treninga zelo zmanjšala. Nekoliko se je povečala le po EP, kot uvod v trening za SP. V sezoni 2005 pa je bilo največ treninga v coni »Prag« v mesecih marec, april in maj, vendar le do 11 min tedensko.

Skupna količina treninga za povečanje maksimalne porabe kisika je bila v sezoni 2005 veliko večja (2005: 899 min, 2006: 613 min). Vendar je bil trening za povečanje maksimalne porabe kisika v sezoni 2006 bolj enakomerno razporejen skozi specialno pripravljalo obdobje (ohranjanje), predtekmovalno in tekmovalno obdobje. V sezoni 2006 mu je bilo namenjeno več časa že od februarja dalje (od 0 do 42 min tedensko). Nikoli pa ni trening namenjen tej sposobnosti v sezoni 2006 dosegel vrednosti iz sezone 2005, ko mu je bilo marca in aprila namenjeno ekstremno veliko časa (tudi do 151 min tedensko). Največja tedenska količina namenjena razvoju $VO_2\max$ v sezoni 2006 je bila 74 min (konec junija, kot del priprav na EP) in je bila spet visoka v zadnjih tednih pred SP 2006, ko je dosegla vrednosti 65 min tedensko. Na splošno je bila v sezoni 2006 maksimalna poraba kisika razvijana v daljšem obdobju in so vrednosti tedenskih količin bolj nihale kot v sezoni 2005, ko je bila tedenska količina večji del časa nižja, a bolj konstantna (zato tudi večje skupne letne vrednosti opravljenega treninga za to količino)

Skupna letna količina treninga za razvoj laktatne vzdržljivosti (LV) je bila večja v sezoni 2006 (2005: 226 min, 2006: 299 min). V obeh sezonah je velika večina treninga v tej coni opravljena od sredine aprila dalje. Viške (do 39min tedensko) doseže prav v bližini tekmovanj, ker je skupna dosežena tedenska količina nizka, tekmovanje nanjo vpliva bolj kot pa poudarek nanjo med samim treningom. Posebnost sezone 2006 je tri tedenski blok treninga namenjen tudi razvoju laktatne vzdržljivosti v februarju.

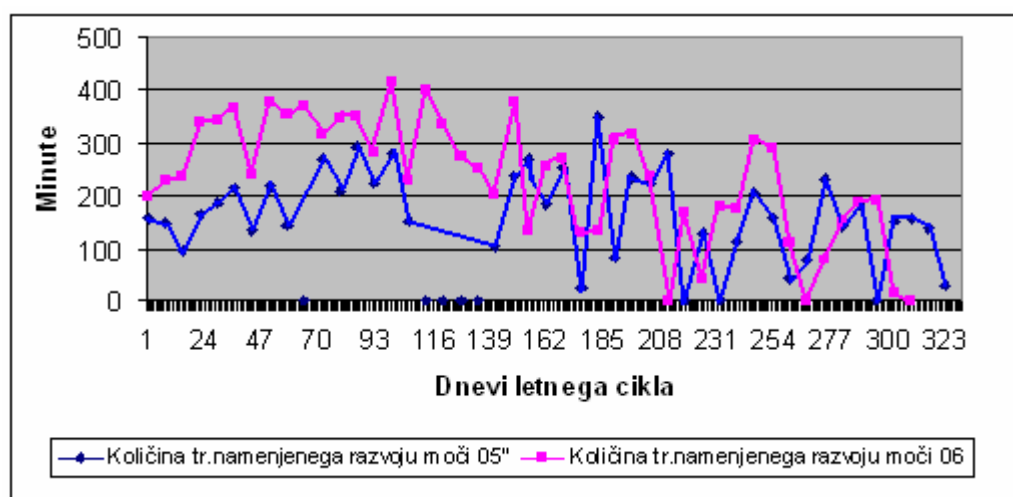
Skupna letna količina treninga za razvoj laktatne moči je v obeh sezonah približno enaka (2005: 96min, 2006: 89min). Obakrat tudi dosežeta vrh junija s količino 12 oz. 11 minut tedensko. Posebnost sezone 2006 je tri tedenski blok treninga namenjen tudi razvoju laktatne moči v februarju.

Skupna letna količina treninga za razvoj hitrosti je v obeh sezonah enaka (121 min). Obakrat tudi doseže maksimum tedenskih količin v obdobju konec aprila-

začetek maja, v predtekmovalnem obdobju. Maksimalna tedenska količina v sezoni 2005 je 13 min tedensko, v sezoni 2006 pa 9 min tedensko.

Skupni letni delež časa na vodi v coni »OGR« (ogrevanje, ohlajanje, pavze med intervali, serijami in ponovitvami) je 48% v sezoni 2005 in 46% v sezoni 2006. Opazno je kako zaradi narave uporabljenih metod časovni delež treninga, ki ga predstavlja cona »OGR«, skozi sezono narašča.

Skupna količina treninga za moč na suhem je veliko večja v sezoni 2006 (2005: 6941 min, 2006: 10541 min). Največja razlika med sezonama je v prvih treh mesecih pripravljalnega obdobja, ko je v sezoni 2006 treninga za moč na suhem veliko več. Takrat se tedenske količine gibljejo med 200 in 413 minutami tedensko, v istem obdobju sezone 2005 pa med 100 in 349 minutami tedensko. V juniju 2006 so tedenske količine treninga za moč še vedno dosegale tudi 300 min tedensko.



Grafikon 4: Tedenske količine treninga za moč v obeh sezonah

Skupna količina teka je bila večja v sezoni 2005 (2005: 2558 min, 2006: 1926 min). Prav tako so bile večje količine v vsaki od treh tekaških con intenzivnosti. V obeh conah pa je bila glavnina tekaške vadbe opravljena pred marcem.

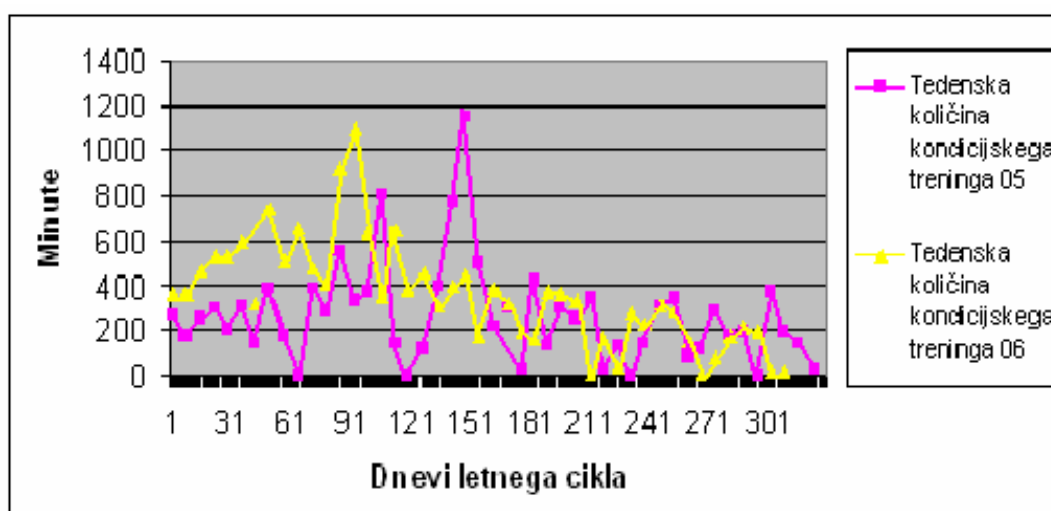
Delež vadbe na suhem, ki ni bila vadba za moč ali tek, je v sezoni 2006 večji (2005: 3157 min, 2006: 3675 min). V obeh sezonah je skoraj vsa takšna vadba opravljena pred marcem. Največje vrednosti sezone 2005 so zabeležene februarja (med poškodbo) in dosegajo 515 min tedensko. Največji delež te vadbe pa je bil opravljen v obdobju december-januar 2006, ko tedenska količina take vadbe dosega tudi 815 min.

Skupna količina vadbe za gibljivost je večja v sezoni 2006 (2005: 1748 min, 2006: 2438 min). Porazdelitev tovrstne vadbe v sezoni je bila podobna, z večjim deležem te vadbe v predtekmovalnem in tekmovalnem obdobju.

V sezoni 2006 je bilo psihične priprave (PP) dvakrat več kot v sezoni 2005 (2005: 1457 min, 2006: 3045 min). Višek količine je v sezoni 2005 PP dosegla med poškodbo ključnice februarja, z največjimi tedenskimi količinami 555 min. V ostalih obdobjih sezone pa je bil obseg te vadbe nizek (20-60 min tedensko). V sezoni 2006 pa je bil višek količine PP 560 min tedensko pred tekmo svetovnega pokala v Duisburgu, nasploh pa je bila količina PP v obdobju sredina marca-junij velika (okoli 240 min tedensko). Vendar spet nizka pred SP 2006.

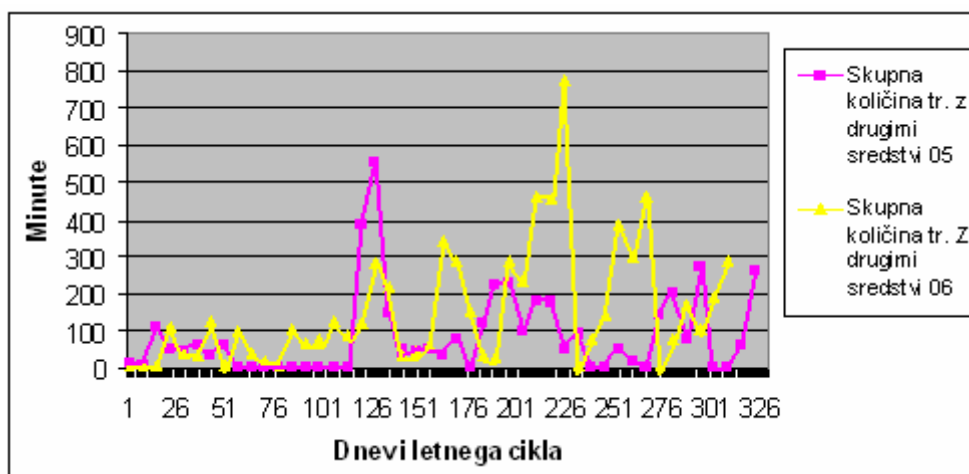
Količina časa namenjenega regeneracijskim vsebinam je bila nizka v obeh sezonah in najnižja v drugi od obeh sezon (2005: 754 min, 2006: 638 min). V obeh je količina skozi predtekmovalno in tekmovalno obdobje nekoliko narasla, vendar ni nikoli preseгла 170 min tedensko. V večini mikrociklov obeh sezon pa je ostajala na 0.

Skupna količina vadbe na suhem je bila v sezoni 2006 veliko večja (2005: 12661 min, 2006: 16142 min). Predvsem je bilo v sezoni 2006 veliko več vadbe opravljene v osnovnem pripravljalnem obdobju, oktober-januar, ko je bila tedenska količina suhe vadbe 370-1099 min. V sezoni 2005 je bil tedenski obseg suhe vadbe v povprečju manjši, količino sezone 2006 pa je presegel le februarja 2005 (med poškodbo ključnice). Takrat je suha vadba dosegla tudi 1150 min tedensko.



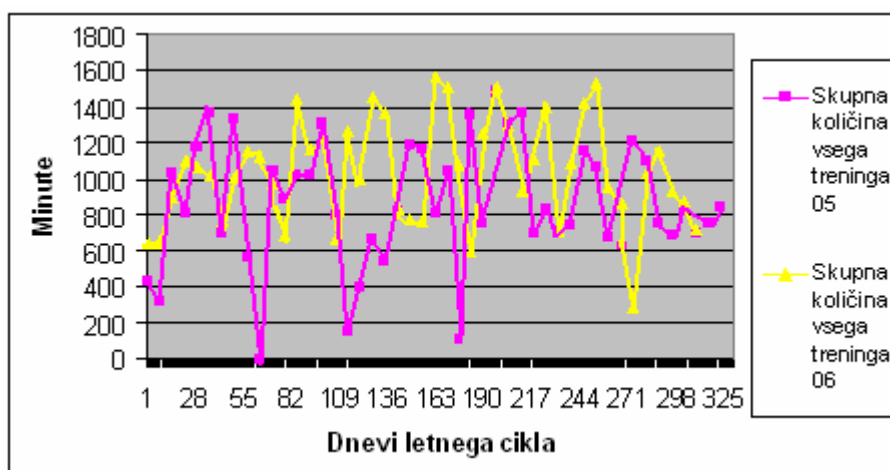
Grafikon 5: Tedenske količine kondicijskega treninga na suhem za obe sezoni

Skupna količina ostale (Str, PP, REG) vadbe je bil v sezoni 2006 veliko večji (2005: 3957 min, 2006: 6970 min). Predvsem na račun povečane količine vadbe za gibljivost in psihične priprave. Gibanje tedenske količine ostale vadbe v obeh sezonah sledi gibanju količine tedenske vadbe gibljivosti in psihične priprave, ki sta glavni količini nefizične vadbe. Delež nefizične vadbe v letnem času namenjenem treningu je v sezoni 2005 je 9.8%, v sezoni 2006 pa 14.8%.



Grafikon 6: Tedenske količine ostale vadbe obeh sezon

Skupna količina vsega treninga v minutah je bila v sezoni 2006 večja (2005: 40365 min, 2006: 46974 min), predvsem na račun povečanega obsega treninga conic A1, treninga za moč ter treninga za gibljivost in psihične priprave.



Grafikon 7: skupne tedenske količine obeh sezon

3.1.2 Uporabljene metode treninga – analiza po mesecih, po mesecih primerjalno med dvema sezonama, metode uporabljane pri posameznih sredstvih treninga

Uporabljene metode treninga za razvoj posameznih sposobnosti so bile med sezonama podobne in se niso veliko razlikovale. Največ razlik med sezonama je v obdobjih, ko so bile te metode uporabljene in manj v metodah uporabljenih za razvoj iste sposobnosti (razen za razvoj moči).

Razvijana sposobnost	Metode uporabljene 2005	Metode uporabljene 2006
Tehnika	Kontinuirano veslanje, tehnične vaje	Tehnične vaje, submaksimalna ponavljanja na 100-1000m
Aerobna vzdržljivost – A1	Kontinuirano veslanje	Kontinuirano veslanje
Aerobna vzdržljivost – A2	Kontinuirana metoda in metoda dolgih intervalov (10-20 min), tempo veslanja na 2-10 km	Kontinuirana metoda in metoda dolgih intervalov (8-20 min) in ponavljanj (4 km)
Hitrost na anaerobnem pragu	Intervalna metoda (0,5-6 min) in metoda ponavljanj (2 km)	Intervalna metoda (0,5-6 min) in metoda ponavljanj (2-5 km), modeliran fartlek (Bompa, 2001)
Maksimalna poraba kisika	Intervalna metoda (0,5-6 min) in metoda ponavljanj (500-1000 m)	Intervalna metoda (0,5-6 min) in metoda ponavljanj (500-1000 m),
Laktatna vzdržljivost	Intervalna metoda (20-90 s) in metoda ponavljanj (200-800 m)	Intervalna metoda (20-90 s) in metoda ponavljanj (200-800 m)
Laktatna moč	Metoda ponavljanj (100-150 m)	Metoda ponavljanj (100-150 m)
Hitrost	Metoda ponavljanj (do 15 s, ali do 40 zavesljajev, ali 50 do 100 m)	Metoda ponavljanj (do 15 s, ali do 40 zavesljajev, ali 50 do 100 m)
Specialna moč v čolnu	Metoda ponavljanj (do 15 s, ali do 40 zavesljajev, ali 50 do 100 m)	Metoda ponavljanj (do 15 s, ali do 40 zavesljajev, ali 50 do 100 m)
Splošna vzdržljivost	Kontinuirana metoda ali metoda fartleka (redko intervalna metoda) – pri plavanju, teku na smučeh, teku, veslaškem ergometru	Kontinuirana metoda ali metoda fartleka (redko intervalna metoda) – pri plavanju, teku na smučeh, teku, veslaškem ergometru
Moč-hipertrofija	Bodybuilding metoda 1 in 2 (Ušaj, 1997), superserije in metoda predtrujanja	Bodybuilding metoda 1 in 2 (Ušaj, 1997), superserije in metoda predtrujanja
Moč-vzdržljivost	Superserije, bodybuilding metoda 1 in 2 (Ušaj, 1997)	Superserije, bodybuilding metoda 1 in 2 (Ušaj, 1997)
Moč-aktivacija	Koncentrična, eks.-konc. Metoda	Koncentrična, eks.-konc. metoda
Giblјivost	3x30s/10s vsaka vaja	3x30s/10s vsaka vaja
Psihična priprava	Avtogeni trening, sugestije, avtosugestije, vizualizacija, vaje koncentracije	Avtogeni trening, sugestije, avtosugestije, vizualizacija, vaje koncentracije
Regeneracija	Stretching, masaža, savna	Stretching, masaža, savna, elektro stimulacija

Preglednica 3 : Razlika v uporablјanih metodah treninga v obeh sezonah

Tehnika je bila razvijana v sezoni 2005 predvsem s kontinuiranim veslanjem in nekaterimi tehničnimi vajami (ki so predstavljale do polovico dveh enot treninga tedensko) predvsem v pripravljalnem obdobju, v predtekmovalnem in tekmovalnem pa le s ponavljanji na krajših razdaljah v submaksimalni hitrosti in nižji frekvenci. V sezoni 2006 je bila v pripravljalnem obdobju tehnika razvijana skozi veslanje v conah A2 in Prag; z bolj raznolikimi tehničnimi vajami in ponavljanji z različnimi

nizkimi frekvencami (od 30 do 100 z/min). V pred tekmovalnem in tekmovalnem obdobju pa so bili, zaradi rušilnega vpliva najintenzivnejših treningov na tehniko, posebne enote treninga za tehniko. Sestavljale so jih predvsem tehnične vaje in veslanje z nizkimi frekvencami na krajših odsekih (do 300 m), vaje za ravnotežje, drsenje čolna, držo v čolnu in tehniko starta.

V sezoni 2005 je bila glavna treninga za aerobno vzdržljivost opravljena do konca januarja. Nato pa je bila (po poškodbi) spet aerobna vzdržljivost razvijana marca 2005, od aprila dalje je bila le vzdrževana oziroma uporabljena kot kompenzacijski/regeneracijski trening. Podobno je bilo v sezoni 2006, ko se je njen razvoj zaključil marca. Tipične enote treninga so bile: 3x30min/3min pri $F_s = 140$ u/min, 20 km kontinuirano na $F_s = 130$ u/min ali 5x15min/3min s hitrostjo okoli 3,7m/s.

Hitrost na pragu v sezoni 2005 ni bila nikoli posebej razvijana, največje količine treninga pri tej intenzivnosti so maja in junija 2005. Izrazit poudarek na razvoj hitrosti pri anaerobnem pragu pa je dan na to sposobnost v sezoni 2006 v obdobju konec februarja-začetek aprila (7 tednov), kjer je količina takega treninga dosegla do 145 min tedensko. Tipična enota treninga so bile npr.: 12x3min/1min pri hitrosti 4-4,1m/s, 2x5 km s skoraj maksimalno intenzivnostjo, 5x2km/5min s skoraj maksimalno intenzivnostjo.

Povečanje maksimalne porabe kisika je bil v sezoni 2005 najbolj poudarjen aprila (do 151 min tedensko), pred in po tem obdobju pa so bile količine takega treninga manjše. V sezoni 2006 pa je bil razvijan skozi daljše časovno obdobje-od marca do junija, vendar z manjšimi tedenskimi količinami kot aprila 2005 (13-74 min). Razvijan je bil v obeh sezonah z enakimi metodami, vendar je bila v sezoni 2006 bolj uporabljena metoda ponavljanja, npr.: 6x1000m/5 min.

Laktatna vzdržljivost se je skušala razvijati v sezoni 2005 od maja dalje, v sezoni 2006 pa že od aprila dalje. Skupna letna in tedenske količine treninga za to sposobnostjo bile v sezoni 2006 večje. V sezoni 2005 je bila uporabljena predvsem intervalna metoda, npr.: 3x(4x1min/1min)/8min, ali 5x(2x45s/15s)/4min. V sezoni 2006 pa predvsem metoda ponavljanj, kot npr.: 4-6x750m/8min, 6x500m/8min, 800-700-600-500-400-300m/8min ali 4x(3x200m/30s)/6min.

Trening za laktatno moč je bil poudarjen v sezoni 2005 od marca dalje, v sezoni 2006 od aprila dalje. Med tem ko je količina takega treninga v sezoni 2005 naraščala vse do konca sezone, je količina takega treninga v sezoni 2006 v mesecu juniju

upadla (pred EP) in spet nekoliko narasla avgusta (pred SP). Pogosto je bil del enote treninga za laktatno moč opravljen z zavoro (2. tretjina treninga, ali izmenično vsaka druga serija). Tipične enote takega treninga so bila ponavljanja na razdaljah 100-200 m, kot npr.: 10x100m/4min, 2x(5x150m/3min)/6min ali 6x 200m/s popolnim počitkom.

Hitrost je bila v sezoni 2005 razvijana ali vzdrževana v vseh obdobjih treninga na vodi, v sezoni 2006 pa je bila vzdrževana ali razvijana od januarja dalje. Pri obeh doseže vrh količine marca (2006) oziroma aprila (2005), nakar količina proti glavnim ciljem sezone upada. Glavna metoda treninga so bila v obeh sezonah ponavljanja na 50-75 m s tekmovalnim ali (večkrat) letečim startom. Tipične enote treninga: 3-4x(4x75m pospeševanje/2-3min)/6min, 3x(5x50m leteči start/2min) ali 3x(4x100m/2min)/5min.

Trening za moč je bil količinsko izrazito večji v sezoni 2006 predvsem v obdobju oktober 2006-januar 2007. V sezoni 2005 so bile razvijane le hipertrofija (oktober-junij) in živčno-mišična aktivacija (april-avgust) vzporedno s celoletnim treningom za moč trupa. V sezoni 2006 pa hipertrofija v obdobju oktober-februar, aktivacija v obdobju januar-avgust, vzdržljivost v moči v obdobju marec-avgust ter trening za moč trupa skozi celoletni cikel.

3.1.3 Značilnosti uporabe ciklizacije – analiza značilnosti ciklizacije obeh sezon

Sezoni sta se po uporabljeni ciklizaciji veliko razlikovali predvsem v predtekmovalnem in pripravljalnem obdobju. Razlike po eni strani izvirajo iz prekinjenega treninga v sezoni 2005 (februar-marec) in treninga v obdobju med koncem marca iz začetkom maja 2005 (neposredno po poškodbi), ki je moral biti prilagojen specifični situaciji. Po drugi strani pa iz spremenjene ciklizacije v sezoni 2006 na področju treninga za: hitrost na anaerobnem pragu, maksimalno porabo kisika, laktatno vzdržljivost, vzdržljivost v moči, hipertrofijo, živčno-mišično aktivacijo, psihično pripravo in razvoj/vzdrževanje gibljivosti. Pomembno pa sta se razlikovala tudi termina glavnih ciljev sezone.

Značilnost	<i>Sezona 2005</i>	<i>Sezona 2006</i>
Glavni cilj	<i>Evropsko prvenstvo, 16.-18. 7.05j (drugi cilj: SP, 25.-27. 8,t 05)</i>	<i>Svetovno prvenstvo, 17.-19.8.06 (drugi cilj: EP, 6.-8.7.j06)</i>
Trajanje	<i>47 tednov</i>	<i>45 tednov</i>

Sestava mezocikla	<i>3 teži+1 lahek mikrociikel (občasno 2 teži+1lahek mikrociikel)</i>	<i>3 teži+1 lahek mikrociikel (občasno 2 teži+1lahek mikrociikel)</i>
Sestava mikrociikla	<p><i>Osnovno pripravljajno obdobje:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>do 11 enot veslanja</i> • <i>3 do 9 enot suhega treninga</i> • <i>2-6 enot treninga za gibljivost, psihično pripravo ali regeneracijo</i> • <i>skupno do 20 enot fizičnega treninga</i> • <i>sobota popoldan in nedelja počitek</i> 	<p><i>Osnovno pripravljajno obdobje:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>4 do 5 enot veslanja</i> • <i>7 do 9 enot suhega treninga</i> • <i>2-6 enot treninga za gibljivost, psihično pripravo ali regeneracijo</i> • <i>skupno do 15 enot fizičnega + do 6 enot ostalega treninga.</i> • <i>Sobota popoldan in nedelja počitek</i> <p><i>Specialno pripravljajno in predtekmovajno obdobje:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>10 enot veslanja</i> • <i>3 do 6 enot suhega treninga</i> • <i>2 do 10 enot ostalega treninga</i> • <i>skupno do 16 enot fizičnega treninga+do 10 enot ostalega treninga</i> • <i>Sreda popoldan, sobota popoldan in nedelja počitek.</i> <p><i>Tekmovajno obdobje:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>10 enot veslanja</i> • <i>do 4 enote suhega treninga</i> • <i>do 12 enot ostalega</i>

		<p>trening</p> <ul style="list-style-type: none"> • skupno do 14 enot fizičnega treninga • 12 enot ostalega treninga • Počitek odvisen od tekmovalnih okoliščin
Ciklizacija	<p><i>A) 4 mezocikli osnovne priprave (kjer so bili glavni cilji hipertrofija, aerobna vzdržljivost in tehnika osnovnega zavesljaja)</i></p> <p><i>X) 6 tednov prekinitve zaradi poškodbe (kjer so bili glavni cilji sanacija poškodbe, ohranjanje splošne vzdržljivosti, psihična priprava)</i></p> <p><i>B) 1 uvodni mezociklus (glavni cilji so bili ponovna osvojitve tehnike, osnovna vzdržljivost, hipertrofija)</i></p> <p><i>C) 2 malo krajša mezocikla za razvoj maksimalne porabe kisika (kjer sta bila glavna cilja razvoj maksimalne porabe kisika in tehnika pri tekmovalni hitrosti)</i></p> <p><i>D) 4 mezocikli specialne tekmovalne priprave (kjer so bili glavni cilji razvoj laktatne vzdržljivosti, laktatne moči in eksplozivne moči)</i></p> <p><i>E) 6 tednov prehodnega obdobja</i></p>	<p><i>A) 4 mezocikli osnovne priprave (kjer so bili glavni cilji aerobna vzdržljivost, hipertrofija in izboljšanje tehnike osnovnega zavesljaja ter občutka za drsenje)</i></p> <p><i>B) 2 mezocikla specialne osnovne priprave (kjer so bili glavni cilji razvoj hitrosti na anaerobnem pragu, vzdržljivost v moči in izboljšanje tehnike ter občutka za drsenje)</i></p> <p><i>C) 2 mezocikla predtekmovalnega obdobja (kjer so bili glavni cilji razvoj maksimalne porabe kisika, laktatne vzdržljivosti in tehnike pri tekmovalni hitrosti)</i></p> <p><i>D) 3 mezocikli specialne tekmovalne priprave (kjer so bili glavni cilji razvoj laktatne vzdržljivosti in moči, aktivacije in tehnike pri tekmovalni intenzivnosti)</i></p> <p><i>E) 6 tednov prehodnega obdobja</i></p>

Preglednica 4: Značilnosti ciklizacije obeh sezon

Razlike v ciklizaciji med sezonama:

- Količina treninga aerobne vzdržljivosti s treningom v conah A1 in A2 je v sezoni 2005 zelo hitro narasla in dosegala ekstremne vrednosti vse do poškodbe konec januarja. Trening iste sposobnosti je bil količinsko skromnejši v pripravljalnem obdobju sezone 2006. Vendar je skozi mezocikle postopno naraščal vse do marca in s tem tudi presegel količino treninga za aerobno vzdržljivost sezone 2005.
- Mezocikla namenjenega primarno razvoju hitrosti veslanja na anaerobnem pragu v sezoni 2005 sploh ni bilo (zaradi prekinitve med poškodbo je primanjkovalo časa za razvoj vseh sposobnosti do glavnega cilja sezone), v sezoni 2006 pa je obdobje za razvoj te sposobnosti trajalo 6 tednov.
- Trening za razvoj maksimalne porabe kisika je bil v sezoni 2005 za 46% bolj obsežen kot v sezoni 2006. V sezoni 2005 je bilo obdobje namenjeno predvsem razvoju te sposobnosti (april) veliko bolj skoncentrirano samo na njen razvoj (veliko večja količina takega treninga v tem obdobju).
- Trening za razvoj laktatne vzdržljivosti (LV) je bil v sezoni 2006 za 32% bolj obsežen kot v sezoni 2005 in se je začel približno 3 tedne bolj zgodaj kot v sezoni 2005. Za razvoj LV pa je bil pomemben tudi 3 tedenski blok treninga v februarju 2006 (priprave v Izraelu).
- Vzdržljivosti v moči se v sezoni 2005 načrtno ni posvečalo pozornosti. Posredni vpliv na vzdržljivost v moči je imel trening za hipertrofijo. Trening za vzdržljivost v moči se je v sezoni 2006 začel marca (čeprav sem lahko štejemo tudi ves trening za moč trupa, ki je trajal vse leto) in trajal do začetka avgusta (do zadnjih dveh tednov pred SP). Navadno so bili njenemu razvoju namenjeni glavni deli enot treninga za moč v obdobju marec-avgust. Trening za moč pa je bil v tem obdobju 3x na teden (izjemoma 4x).
- Trening za hipertrofijo pri zavesljaju pomembnih mišic je v sezoni 2005 potekal celo leto s posebnim poudarkom v pripravljalnem obdobju. V sezoni 2006 je bil tovrsten trening izvajan v količinsko večjem obsegu, a le v obdobju oktober-februar (pripravljalno obdobje), nakar je prešel v trening vzdržljivosti v moči.
- Trening živčno-mišične aktivacije je bil prav tako obsežnejši v sezoni 2006 in se je začel že veliko bolj zgodaj (januarja) kot pa v sezoni 2005 (junija).
- Trening za psihično pripravo je bil količinsko 2x obsežnejši v sezoni 2006 in je bil tudi veliko bolj enakomerno razporejen predvsem skozi predtekmovalno in tekmovalno obdobje. Višek količine je obseg dosegel v času Svetovnih pokalov maja 2006 s skoraj 10 urami tedensko. Največji delež psihične priprave (vizualizacije) sezone 2005 je bil izveden v času poškodbe.
- Treninga gibljivosti je dosegel 40% večji obseg v sezoni 2006 v primerjavi z sezono 2005. V sezoni 2006 je bil trening zanjo konstantno prisoten vse do glavne tekme sezone na primerno visokem nivoju.
- Zelo pomembno pa je tudi, da je bil glavni cilj sezone 2005 julija, glavni cilj sezone 2006 pa avgusta.

3.1.4 Značilnosti neposredne priprave na tekmovanja – analiza zoževanja pred glavnimi in pred manj pomembnimi tekmovanji

Pristop k zoževanju pred nekoliko manj pomembnimi (svetovni pokali) ter najpomembnejšimi tekmami sezone (EP in SP) je bil v obeh sezonah zelo podoben. V obeh sezonah sta bili tekmi svetovnega pokala v mesecu maju, med njima je bilo vsakič 2 tedna razmaka. Vsakič je bilo EP sredi julija, SP pa sredi avgusta.

Najbolj sta si bili podobni pripravi na tekmi svetovnega pokala v obeh sezonah. V obeh sezonah je bilo stanje treniranosti tistih sposobnosti, ki so za nastop po predvidevanjih odločilne, nizko. V obeh sezonah se maja pravi anaerobni trening za laktatno vzdržljivost in laktatno moč sploh še ni začel. Maksimalna poraba kisika, hitrost na anaerobnem pragu in tehnika pa so že bile na visokem nivoju. V prvi sezoni je taka situacija nastala zaradi poškodbe februarja, v drugi sezoni pa zaradi načrtovanja forme izključno za SP (avgust). V obeh sezonah se je tudi šele 5 dni pred prvo tekmo svetovnega pokala zaključil zelo intenziven mezocikel priprav. Med svetovnima pokaloma je bil obakrat izveden zelo podobno obsežen in intenziven mikrocikel (približno 70% največjega obsega, visoka intenzivnost, trajanje 8 dni). Vsakič je bil ta mikrocikel priprav med tekmama svetovnega pokala opravljen v družbi dveh ali treh najboljših svetovnih kajakašev (To so bili: v sezoni 2005 Adam Van Koeverden in Ben Fouhy – 2. in 3. iz Olimpijskih iger 2004; v sezoni 2006 Roei Yellin – 5. na EP 2006 in Miguell Correa – 2. na SvPo I 2006). Pred svetovnimi pokali ni bilo poskušano doseči športne forme. V zadnjih 5 dnevih pred obema tekmama je bil cilj z zelo zmanjšanim obsegom treninga telo čim bolj regenerirati. Vsakič je bila v teh petih dneh pred svetovnima pokaloma količina regeneracijskih vsebin zelo povečana. Predvsem se v zadnjih 10 dneh pred Svetovnima pokaloma izrazito dvigne količina psihične priprave.

Bolj kompleksno je bilo zoževanje treninga za dosego športne forme na EP in SP. Za obe Evropski in Svetovni prvenstvi je bil trening količinsko zmanjšan 12 dni pred začetkom nastopov. Pred svetovnima prvenstvoma je bil vsakič zadnji mezocikel priprav izveden s skupino vrhunskih kajakašev (To so bili: pred EP in SP 2005 člani Slovaškega četverca – svetovni prvaki; pred SP 2006 Shoun Rubenstein – 8. na SP 2006 in Ken Wallace – 5. na SP 2006) . To je zagotovilo zelo visoko intenzivnost treninga, ki pa je zahtevala določeno zmanjšanje v količini. Tako je bil zadnji mezocikel treninga pred SP, vsakič tudi najbolj intenziven in najmanj obsežen mezocikel v celem letnem ciklusu. Podobno je veljalo za trening pred EP 2005.

Mezocikel pred EP 2006 pa je bil nasprotno zelo obsežen. Ko se je v zadnjih 12 dneh količina treninga zmanjšala, je bilo prvih 7 dni posvečeno predvsem regeneraciji. Večina treninga (razen treninga za laktatno moč in hitrost) je bila le vzdrževalnega. Največja pozornost je bila posvečena regeneraciji. 4 dni pred tekmo je bil vedno cel dan namenjen počitku. Nato pa se je v zadnjih 3 dneh pred tekmo obseg spet nekoliko povečal.

3.1.5 Organizacijske oblike treninga – analiza organizacijskih oblik treninga, prizorišča za trening, trening partnerji

Trening za moč ter vse oblike drugega suhega treninga je tekmovalec v obeh sezonah opravil večinoma sam. Delež treninga na vodi opravljenega s trening partnerji je bil v obeh sezonah večji, kot v predhodnih sezonah. Daleč največji pa je bil v sezoni 2006. V sezoni 2005 je bilo približno 20% treninga v obdobju oktober-januar izvedenega s trening partnerji, v istem obdobju sezone 2006 je bil ta delež približno 80%. V obdobju februar-marec 2006 je sledil trening z zelo kvalitetnimi trening partnerji v 90% obsega treninga. V istem obdobju sezone 2005 je bil športnik poškodovan (februar) oziroma je treniral sam (marec). Aprila 2005 je treniral sam, aprila 2006 pa z domačimi trening partnerji. Mikrocikel priprav med tekmama Svetovnega pokala (SvPo) v maju v obeh sezon je treniral z zelo kvalitetnimi partnerji. Junija 2005 je treniral sam, junija 2006 pa z domačimi trening partnerji na vseh treningih. Julija in avgusta obeh sezon je treniral s tujimi kvalitetnimi trening partnerji na večini treningov. Količina treninga, ki ga je tekmovalec opravil na vodi sam, je bila torej v sezoni 2006 nekajkrat manjša kot v sezoni 2005.

Vsa prizorišča za trening (razvidna iz preglednice) so bila dobro izbrana, saj so omogočala vse potrebno za trening (vremenske razmere, razmere na vodi, infrastruktura). Trening partnerji so bili različnih kvalitet, zato so se tudi razlikovale organizacijske oblike treninga. Pri treningu z partnerji nižje kvalitete se je predvsem uporabljal trening s »handicapom«, kjer slabši tekmovalec starta prej. Z boljšimi partnerji je vadba potekala ponavadi v skupini (kontinuirana in intervalna metoda ter metoda ponavljanj), pogosto pa tudi individualno s kasnejšim primerjanjem izvedbe (video analiza) in časovnih rezultatov pri metodi ponavljanj.

	2005		2006	
Mesec	Kraj/Trajanje	Trening partnerji	Kraj/Trajanje	Trening partnerji
Oktober	Atene/2 tedna	Občasno/državni. razred	Atene/2 tedna	Stalno/državni razred

November	Atene/2 tedna	Občasno/državni. razred	Koper/3 tedni	Stalno/državni razred
December	Atene/3 tedni	Občasno/državni. razred	Atene/2 tedna	Občasno/državni razred
Januar	Pokljuka/1 teden	/	Planica/10 dni	Občasno/svetovni razred
Februar	Poškodba	/	Tel-Aviv/3 tedni	Stalno/svetovni razred
Marec	Atene/2 tedna	Občasno/državni razred	Porto/ 3 tedni	Stalno/svetovni razred
April	Szeged/ 4 tedni	Občasno/mednarodni razred	Bled/ 2 tedna	Stalno/državni razred
Maj	Duisburg/10 dni	Stalno/svetovni razred	Walcz/10 dni	Stalno/svetovni razred
Junij	Bled/ 3 tedne	/	Bled/4 tedne	Stalno/državni razred
Julij	Komarno/ 2 tedna	Stalno/svetovni razred	Szolnok/ 4 tedni	Stalno/svetovni razred
Avgust	Komarno/ 3 tedne	Stalno/svetovni razred	Szolnok/1 teden	Stalno/svetovni razred

Preglednica 5: Prizorišča, trajanje priprav in trening partnerji

3.1.6 Subjektivne ocene počutja in utrujenosti – analiza dinamike počutja in utrujenosti v posameznem mezociklu, analiza dinamike počutja in utrujenosti skozi posamezna obdobja ene sezone in primerjava med sezonama, analiza povezave uporabe določenih metod, sredstev in količin z utrujenostjo in počutjem

Počutje je posledica mnogih dejavnikov: utrujenosti, zdravstvenega stanja, socialnih vplivov idr. Počutje skozi sezono je bilo ocenjeno preko vsakodnevne ocene počutja v dnevniku treninga na lestvici od 1 do 10. Največji del obeh sezon se je ocena počutja gibala blizu 7. in z naraščanjem utrujenosti pogosto padla na 6. Ocena 5 je pomenila preslabo počutje za trening. Opazno je, da ocena redko doseže oceno 8 ali več, le v zadnjih tednih pred SP obeh sezon.

Utrujenost ni bila ocenjevana številčno, ampak le opisno v dnevniku treninga. Razumljivo je bila vedno najmanjša v prvem (uvodnem) in zadnjem mezociklu (pred SP ali EP). V uvodnem mezociklu zaradi manjših obsegov in nižje intenzivnosti treningov. V zadnjem pa zaradi zmanjševanja obsega treninga in večje skrbi za regeneracijo. V vseh ostalih mezociklih je od prvega do tretjega težkega mikrocikla ponavadi naraščala. In nato v razbremenilnem mikrociklu spet upadla. Po subjektivni oceni iz dnevnika treninga je bila v zadnjem od treh mikrociklov večine mezociklov utrujenost tako močna, da bi jo lahko razumeli kot pregorevanje ali rahla pretreniranost. Shippley (1999) v knjigi *Every crushing stroke* omenja podoben pojav pri treningu vrhunskega kajakaša v kajak slalomu. Še posebej to velja za specialno pripravljalo in predtekmovalno obdobje obeh sezon.

Počutje oziroma utrujenost je povezana tudi z nekaterimi količinami, metodami in sredstvi treninga. Načeloma obseg treninga pod 18 ur tedensko (tudi pri

visoki intenzivnosti) še ne povzročata posebne utrujenosti. Obseg nad 21 ur tedensko pa povzročata že veliko večjo utrujenost, tudi če polovico tega obsega predstavljajo intenzivnosti v coni A1 in A2. Uporaba metode ponavljanja je (predvsem pri razvoju sposobnosti kot LV, hitrost na anaerobnem pragu in maksimalna poraba kisika) povezana z večjo utrujenostjo, kot uporaba intervalne metode za razvoj istih sposobnosti. Prav tako je obseg treninga za moč večji kot 3 ure tedensko v specialnem pripravljalnem, predtekmovalnem in tekmovalnem obdobju (pri uporabljenih metodah, izboru vaj in intenzivnosti) povezan z močno utrujenostjo. Enako pa ne velja za splošno pripravljalno obdobje, kjer šele obseg treninga za moč nad 6 ur tedensko povzročata povečanje utrujenosti nad povprečne vrednosti (v tem obdobju je treninga v čolnu nekaj manj kot v drugih obdobjih).

3.1.7 Oprema – analiza ustreznosti izbire opreme

V času dveh analiziranih sezon je tekmovalec, poleg nekaj manjših nastavitvev pri opremi, zamenjal model čolna, vesla in sedeža. Torej je bilo sprememb na tem področju veliko. Ocene o ustreznosti teh menjav pa so večinoma subjektivne. Razen modela vesla, ki je bilo zamenjano na koncu pripravljalnega obdobja sezone 2005 in je bil torej isti model vesla uporabljen na tekmovanjih obeh sezon, sta bila uporabljeni model sedeža in čolna v prvi in drugi sezoni različna.

Razlogi za zamenjavo vesla so bile boljše lastnosti novo izbranega modela: 170 g manjša teža, večja odpornost lopate proti udarcem in boljši občutek »prijema« vode pri vbodu in lažji izvlek. Subjektivni oceni o boljših lastnostih vesla med vbodom in izvlekom so se skladale z ocenami tega modela vesla mnogih vrhunskih tekmovalcev, ki so tudi prešli na njegovo uporabo.

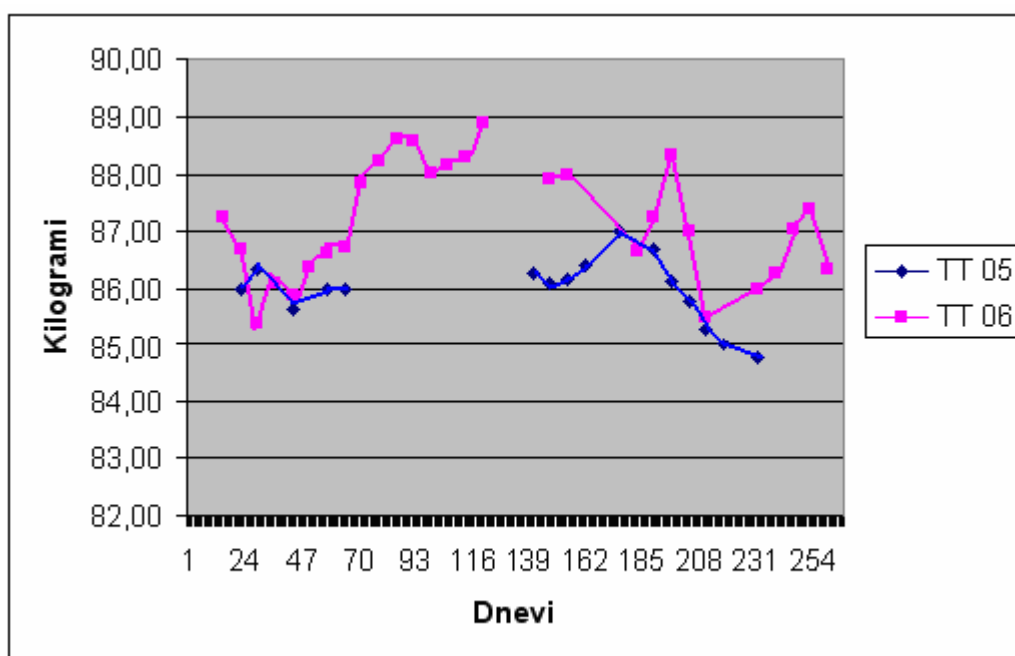
Vrtljivi sedež je bil marca 2006 zamenjan s fiksnim sedežem iz več razlogov. Ocenjeno je bilo, da je zaradi vrtljivega sedeža štartni pospešek čolna veliko slabši od štartnega pospeška čolna s fiksnim sedežem. Ocenjeno je tudi bilo, da tekmovalec tehnike osnovnega zavesljaja z vrtljivim sedežem med maksimalno intenzivnim naporom (rušenje koordinacije kot posledica zakislenosti) trenutno še vedno ni zmožni obvladati optimalno. Poleg tega je uporaba vrtljivega sedeža na rahlih bočnih valovih (ki so pogost pojav na tekmovanjih) koordinacijsko in energijsko zelo zahtevna naloga.

Maja 2006 je bil zamenjan tudi model čolna. Zamenjava je imela več razlogov. Nov model je bil boljše kvalitete izdelave (togost trupa čolna), čoln je bil

pri maksimalni hitrosti in štartnem pospešku hitrejši in je nudil veliko večjo izbiro nastavitvev v čolnu (uravnoteženje čolna z dodatnimi utežmi na več mestih, kot nagiba in velikost opore za noge, velikost in oblika krmila).

3.1.8 Telesna masa – analiza dinamike sprememb v telesni masi v obeh sezonah in primerjava med sezonama

Povprečna telesna masa v sezoni 2005 je bila 85,9 kg, v sezoni 2006 pa 87,2 kg. Skozi celo sezono se je telesna masa odmaknila od povprečja za največ 1,1kg. V sezoni 2005 je viden počasen trend zmanjšanja telesne mase od konca marca naprej. V sezoni 2006 se je telesna masa od letnega povprečja zmanjšala tudi za 2 kg. V tej sezoni je telesna masa dosegla višek decembra in januarja, torej na koncu obdobja razvoja mišične mase. Od tam naprej je počasi padala. Teža na EP 2006 je tako 86 kg, za SP pa podatka ni.

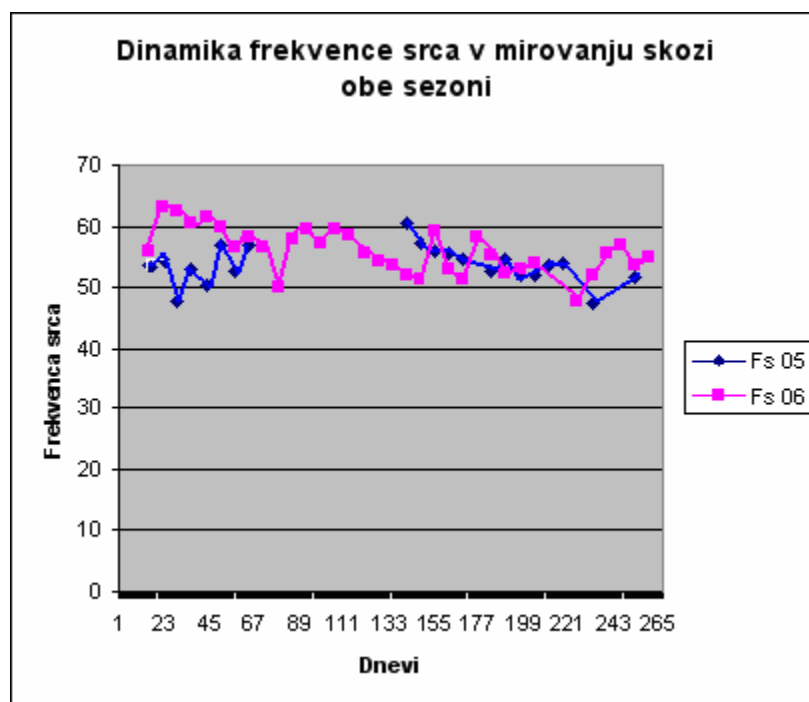


Grafikon 8: Spremembe v telesni masi skozi obe sezoni

3.1.9 Jutranja frekvenca srca v mirovanju – analiza dinamike sprememb v jutranji frekvenci srca v mirovanju

Iz zbranih podatkov o jutranji frekvenci srca v mirovanju lahko razberemo nekaj značilnosti obeh sezon. Jutranja frekvenca srca v mirovanju (F_{smir}) je bila v obeh sezonah v povprečju za 10 utripov višja (54 u/min) od najnižje zabeležene (43 u/min). Tedensko povprečje F_{smir} se v sezoni 2005 na začetku pripravljalnega obdobja počasi viša, med tekmovalnim obdobjem pa se ta vrednost spet počasi niža. V sezoni 2006 je F_{smir} že od začetka sezone zelo visok, vendar se skozi sezono

počasi niža. Posebej v drugi sezoni je F_Smir tudi za 15 u/min višji od najnižjih vrednosti, ko je ocena počutja še vedno 7.



Grafikon 9: Frekvenca srca v mirovanju v obeh sezonah

3.2 ANALIZA TESTIRANJ IN MERITEV

3.2.1 Časovni rezultati doseženi na posameznih razdaljah – analiza dinamike rezultatov na posameznih razdaljah skozi eno sezono in primerjava med sezonama

Skozi obe sezoni so bili spremljani časi veslanja na 100, 200, 250, 500, 1000, 2000 in 4000m ter maksimalna hitrost (podatek pridobljen s pomočjo GPSa). Na vseh razdaljah je bilo zabeleženih mnogo rezultatov, vendar jih je bila večina neverodostojnih. Nanje so preveč vplivali zunanji dejavniki kot: so valovi, veter, tokovi, specifika različnih prog (globina vode, bližina obale, natančnost izmere proge), temperatura vode (razlika med zimskimi in poletnimi temperaturami vode iste proge zelo vpliva na dosežene čase) in zraka. Zato večina rezultatov v analizi ni bila upoštevana, kar je zelo zmanjšalo količino podatkov. V spodnji tabeli so navedeni samo rezultati, ki so nedvomno zanesljivi. Od teh so predstavljeni le tisti, ki so pomenili izboljšanje predhodnega rezultata. Rezultati testov na 4 km zaradi prevelikega variiranja sploh niso upoštevani.

Datum	Maksimalna hitrost veslanja min/km m/s	Datum	100m čas m/s	Datum	200m čas m/s	Datum	250m čas m/s	Datum	500 m čas m/s	Datum	1 km čas m/s	Datum	2 km čas m/s
23.10.04	3,05 5,4	23.10.04	19,60 5,1	16.4.05	39,6 5,05	23.10.04	52,6 4,75	16.04.05	108,00 4,63	16.04.05	228,00 4,38	18.04.05	8:23 3,98
15.4.05	3,10 5,26	11.12.04	20,30 4,92	1.8.06	38,60 5,18	11.12.04	53,3 4,69	13.05.05	105,00 4,76	14.05.05	218,00 4,59	27.04.05	7:48 4,27
23.4.05	3,09 5,29	15.4.05	19,40 5,15			15.04.05	51,00 4,9	27.05.05	102,50 4,88	27.05.05	218,00 4,59	10.08.05	7:31 4,43
2.5.05	3,08 5,31	17.6.06	19,00 5,26			9.8.05	50,5 4,95	26.06.05	101,00 4,95	28.05.05	210,30 4,75	04.04.06	7:56 4,2
3.5.05	3,06 5,37	9.8.06	18,80 5,32			26.08.05	48,9 5,11	16.04.06	101,60 4,92	25.06.05	209,30 4,77	01.05.06	7:44 4,31
5.5.05	3,05 5,4					10.08.06	47,5 5,26	13.05.06	100,80 4,96	16.04.06	211,80 4,72	13.08.06	7:30 4,44
20.5.05	3,01 5,52							26.05.06	100,50 4,97	13.05.06	209,20 4,78		
14.6.05	2,59 5,58							19.06.06	100,00 5,00				
9.8.05	2,58 5,61												
14.2.06	2,58 5,61												
19.2.06	2,57 5,64												
15.8.06	2,56 5,68												
16.8.06	2,53 5,78												

Preglednica 6: rezultati testov na različnih razdaljah obeh sezon

Maksimalna hitrost se je v sezoni 2005 zelo hitro razvijala v obdobju april-maj, nakar se je napredek upočasn timer. V sezoni 2006 je bila nivo maksimalne hitrosti večji od nivoja sezono prej že februarja 2006. Nato pa je napredek v razvoju hitrosti zastal do zadnjega mezocikla pred SP 2006.

Iz podatkov hitrosti veslanja na 100 m je prav tako razvidno, da je bila hitrost veslanja na 100 m v sezoni 2006 večja. Najvišja hitrost je bila dosežena v sezoni 2005 aprila, v sezoni 2006 pa avgusta.

Uporabnih podatkov o hitrosti veslanja na 200m je zelo malo. Hitrost na 200m v sezoni 2006 je večja.

Pri hitrosti veslanja na 250m je večina podatkov iz sezone 2005. Hitrost veslanja na 250m sezoni 2006 je večja od hitrosti v sezoni 2005.

Hitrost veslanja na 500 m je aprila 2006 že skoraj dosegla največjo hitrost iz sezone 2005 (ta je bila dosežena junija). Od aprila 2006 se je še povečala.

Hitrost veslanja na 1000 m je na začetku sezone 2006 močno presejala vrednosti iz istega obdobja 2005, vendar na koncu sezone le minimalno preseže najboljši rezultat sezone 2005.

Podobno tudi hitrost veslanja na 2 km v začetku sezone močno presegajo rezultate iz sezone 2005. Na koncu sezone pa je rezultat sezone 2006 le nekoliko boljši od rezultata sezone 2005.

3.2.2 Moč – analiza dinamike rezultatov testov moči v posamezni sezoni in primerjava med sezonama

Testi moči niso bili izvajani pogosto. Laboratorijski test maksimalne izometrične sile levega in desnega zaveslaja, odklona trupa v levo in desno ter zaklona in predklona trupa je bil izveden le enkrat v vsaki sezoni (v enakem obdobju). Pri vseh šestih meritvah so bile vrednosti meritev druge sezone večje za 10-15%, vidno pa je bilo nesorazmerje moči leve in desne strani.

Datum	Zaveslaj		Trup			
	Poteg L (N)	Poteg D (N)	Predklon (N)	Zaklon (N)	Odklon L (N)	Odklon D (N)
17.11.2004	604	640	1012	1094	635	742
21.11.2005	669	705	1160	1250	695	810

Preglednica 7: Maksimalna sila izometrične kontrakcije

Tudi testi napredka v maksimalni (in vzdržljivostni) moči pri nekaterih vajah z utežmi so bili v trajanju dveh sezon izvajani redko, predvsem v pripravljalnem obdobju. Tudi tu je opazen določen napredek pri vseh testih.

Vaja	20.11.2004	24.12.2004	19.1.2005	24.11.2005	29.12.2005	26.1.2006
Potisk leže iz prsi (max.m.)	110kg	115kg	125kg	115kg	120kg	130kg
Poteg leže na klopci (max.m.)	90kg	90kg	95kg	100kg	95kg	100kg
Mrtvi dvig (max.m.)	140kg	145kg	150kg	150kg	155kg	160kg
Zgibi (vzdrž.m.)	20	21	24	22	24	27

Preglednica 8: Dinamika moči pri nekaterih vajah v obeh sezonah

3.2.3 Analiza dinamike maksimalne porabe kisika in povezanih parametrov (ventilacija, kisikov dolg) skozi sezono in primerjava med sezonama

Spremembe v sposobnosti maksimalne porabe kisika (Poraba) so razvidne iz tabele 7. V obeh sezonah se je poraba povečevala skozi sezono. Razlike med najvišjimi vrednostmi obeh sezon niso velike, so pa bile vrednosti nad 70 ml O₂/kg/min v sezoni 2006 dosežene že marca in se še malenkostno povečale do julija (2005: podobne vrednosti edino julija). Najvišja vrednost sezone 2006 je rahlo višja od najvišje vrednosti sezone 2005. V obeh primerih je bil ta test izveden brez dovolj dolgega počitka (le dva dni) po intenzivnem mezociklusu treninga. Najvišja vrednost sezone 2006 je malo višja od najvišje vrednosti sezone 2005. V sezoni 2006 so bile vrednosti maksimalne porabe kisika na enakem ali višjem nivoju kot najvišja vrednost v sezoni 2005 že od marca dalje (torej dlje kot v sezoni 2005).

Obakrat se je skozi sezono ventilacija večinoma povečevala, največja je bila na koncu sezone 2005 (202 l/min). Vendar ta ni omejitveni dejavnik pri naporu treniranih športnikov (Foss&Keteyian, 1993).

Porabljeni kisik med naporom je skozi sezono 2006 naraščal, kar pa ne velja za sezono 2005. Kisik porabljen po naporu (kisikov dolg) je ostajal skozi obe sezoni v podobnih okvirih, nekoliko se je povečala le maja in julija 2006. Iz povečanega kisikovega dolga in približno enake porabe je mogoče sklepati, da je tekmovalec v teh dveh testih opravil večji napor, kar je skladno tudi s povečanjem tvorbe CO₂ po naporu. Količina CO₂ tvorjenega med naporom je ostajala v podobnih okvirih, nižje vrednosti nakazuje manjšo prisotnost anaerobnih procesov, kar je lahko posledica izčrpanih zalog glikogena. Kisikov dolg se je skozi sezono 2005 zmanjševal, v sezoni 2006 pa ne. Vzporedno s tem se je tudi količina CO₂ tvorjena po naporu v sezoni 2005 zmanjševala. Nasprotno temu pa se je količina CO₂ tvorjena po naporu v sezoni 2006 povečevala.

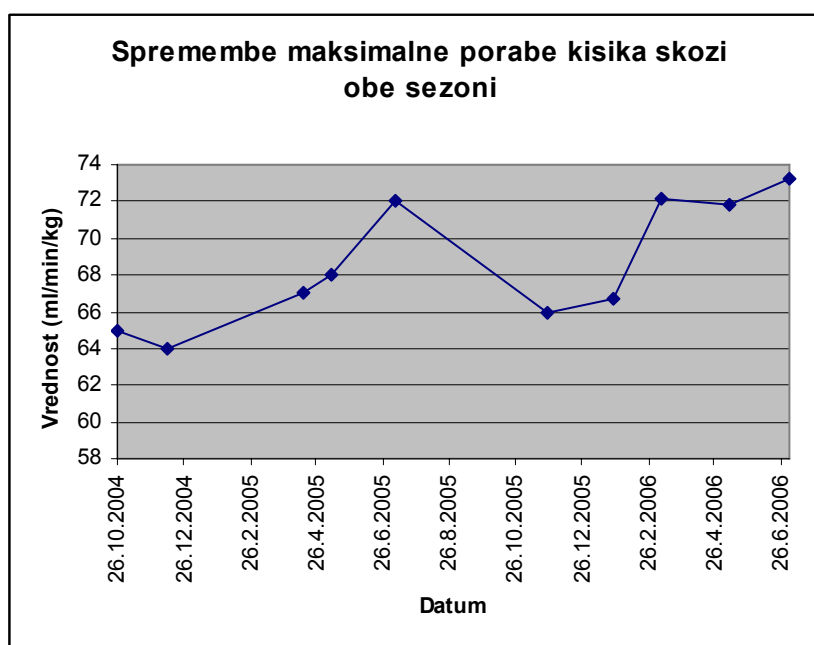
Puferske sposobnosti krvi so se v sezoni 2005 neprestano povečevale. Na začetku sezone 2006 so te lastnosti že bile blizu najvišjega nivoja prejšnje sezone, a ga na koncu niso presegle (višji PCO₂).

Najvišje vrednosti krvnega laktata so bile v sezoni 2006 mnogo višje od sezone 2005. Najvišja vrednost sezone 2005 je bila 10.3 mmol/ml, v sezoni 2006 pa 17,7 mmol/ml.

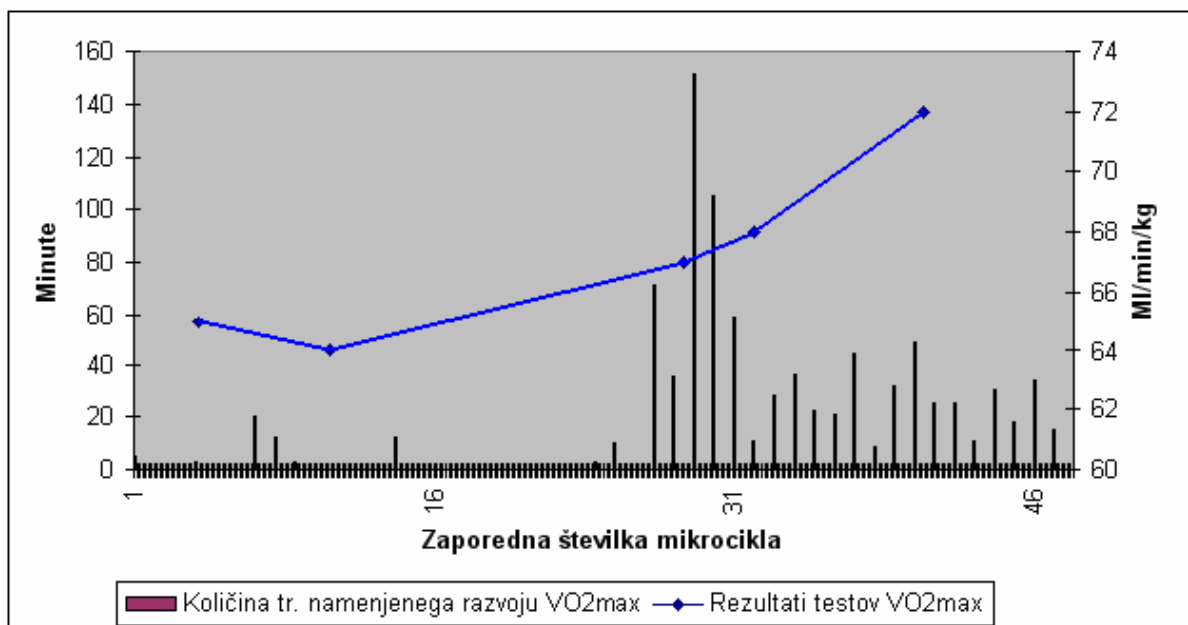
Datum	Vo2max (ml/min/kg)	Vco2max (ml/min/kg)	Ventilacija (l/min)	Med naporom		Po naporu		LAmax
				O2 (l)	CO2 (l)	O2 (l)	CO2 (l)	
26.10.2004	65	68	186	12,65	13,18	6,51	10,78	7,5
11.12.2004	64	62	169	12,33	11,83	6,4	9,81	10,3
14.4.2005	67	73	187	13,5	14,5	5,5	8,7	
9.5.2005	68	71	190	12,45	14,25	5,2	9,1	
7.7.2005	72	76	202					

23.11.2005	66	76	188	12,21	14	6,25	8,75	14,4
24.1.2006	66,7	68	183	13,16	13,676	5,034	8,748	13,9
9.3.2006	72,2	72,7	195,5	14,29	14,355	5,922	9,63	11,2
9.5.2006	71,8	68	195,8	13,68	12,842	6,57	10,416	12,6
3.7.2006	73,2	76,37	186	12,417	12,6	7,346	11,89	17,7

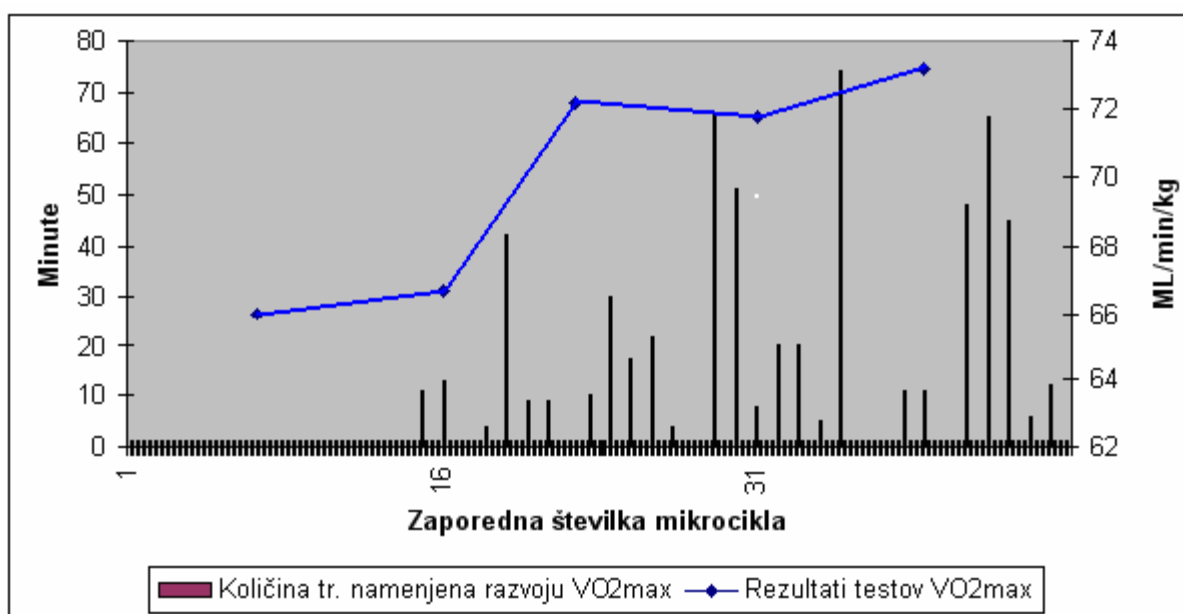
Preglednica 9: Testi maksimalne porabe kisika obe sezoni



Grafikon 10: Spremembe maksimalne porabe kisika skozi obe sezoni



Grafikon 11: Povezanost količine treninga namenjenega razvoju maksimalne porabe kisika in rezultatov testov maksimalne porabe kisika v sezoni 2005



Grafikon 12: Povezanost količine treninga namenjenega razvoju maksimalne porabe kisika in rezultatov testov maksimalne porabe kisika v sezoni 2006

3.2.4 Analiz krvne slike v posameznih obdobjih obeh sezon in primerjava med sezonama

V obdobju dveh sezon je bila kri analizirana 9 krat. Večina parametrov je bila v normalnih okvirih, nekaj jih je bilo pogosto blizu mejnih vrednosti, nekateri (vedno isti) pa so bili navadno izven normalnih meja. Blizu mejnih vrednosti so bili večkrat: serumski proteini (normalne vrednosti: 65-80 g/l, tekmovalec imel pogosto vrednosti: 77-80 g/L), hemoglobin (normalne vrednosti: 120-180g/l, tekmovalčeve vrednosti okoli 140g/L), hormon luteinizacije (normalne vrednosti:1.0-20 IU/L, tekmovalec imel navadno vrednosti 2-3 IU/L) in testosteron (normalne vrednosti: 10-30 pmol/L, tekmovalec večkrat imel vrednosti 10,5 pmol/L), feritin (normalne vrednosti: 20-300 µg/L, tekmovalec imel vrednosti vedno med 30 in 40 µg/L). Parametri ki so bili pogosto izven normalnih meja so bili: kreatin kinaza (normalna vrednost: do 2,85 µkat/L, tekmovalec imel vrednosti med 3 in 14,5 µkat/l), železo(III) (normalne vrednosti: 10,7-28,6 µmol/L, tekmovalec imel pogosto vrednosti med 7,1 in 10 µmol/L). Vrednosti hemoglobina, hematokrita, feritina in železa(III) so se skozi sezono počasi nižale v obeh sezonah. Vrednosti kreatin kinaze so bile skoraj vedno nad zgornjo mejo. Normalne so bile le, če tekmovalec vsaj 36 ur pred odvzemom vzorca krvi ni treniral.

3.2.5 Antropometrija – analiza antropometrije v posameznih obdobjih obeh sezon in primerjava med sezonama

Povprečna telesna masa je bila v sezoni 2006 za 1,3 kg višja, prav tako je bila telesna višina v sezoni 2006 za 0,8 cm večja. V sezoni 2006 so bili obsegi podlakti in nadlakti v povprečju za 1,5 cm večji, obseg stegna pa za 2 cm manjši. Odstotek mišične mase pri celotni telesni masi se je povečal iz 53% (2005) na 54,5% (2006). Odstotek maščobne mase pa se je zmanjšal iz 11% (2005) na 9% (2006). Čeprav v obeh sezonah ni bilo meritev v tekmovalni sezoni, je opazno zmanjšanje maščobne mase telesa med približevanjem tekmovalni sezoni, prav tako se med približevanjem tekmovalni sezoni nekoliko zmanjša mišična masa (ta vsakič doseže maksimum januarja ali decembra).

3.3 ANALIZA TEKMOVALNIH DOSEŽKOV

Tekmovalni rezultati pomembnih tekem obeh sezon so zbrani v Preglednicah 8 in 9. V njih so razvidne uvrstitve, doseženi časi in zaostanki. Zdi se, da pri tako majhnem številu podatkov, naključja (npr. težka predtekmovalna skupina) in predvsem vremenske razmere (npr. nasproten veter) igrajo preveliko vlogo, da bi se iz danih podatkov dalo izluščiti vse dejanske trende gibanja tekmovalčevih tekmovalnih sposobnosti (oziroma jih več ostane v teh podatkih prikritih). Zato bodo za oceno uspešnosti nastopov upoštevani tudi vtisi o nastopih iz tekmovalčevega dnevnika, ki sicer oceni odvzamejo objektivnost. Po drugi strani pa so prav subjektivna zaznavanja forme, občutki, stanje tekmovalčevega duha in vsi njegovi kognitivni procesi povezani z nastopom tisti, ki v veliki meri vplivajo na tekmovalčeve odločitve v zvezi z nastopom in treningom.

Tekmovanje	Krog	Čas(s)	Zaost.(s)	%zaost.	Uvrstitev	Datum
S.pokal, Poznan 05	H500	103,45	2,87	2,77	4	13.5.05
	SF500	105,32	3,60	3,42	6	14.5.05
S.pokal, Duisburg 05	H500	102,65	2,10	2,05	5	28.5.05
	SF500	106,90	3,01	2,82	5	29.5.05
Sredozemske igre 05	H500	102,33	3,16	3,09	3	27.7.05
	F500	101,09	3,74	3,70	5	27.7.05
S.pokal, Poznan 06	H500	100,89	1,25	1,24	5	12.5.06
	SF500	103,23	3,55	3,44	4	12.5.06
	BF500	102,51	1,94	1,90	15	13.5.06
S.pokal, Duisburg 06	H500	100,80	0,00	0,00	1	27.5.06
	SF500	104,00	0,95	0,91	5	28.5.06
	BF500	104,80	2,86	2,73	18	28.5.06

Preglednica 10: Tekmovalni rezultati na 500m

Tekmovanje	Krog	Čas(s)	Zaost.(s)	%zaost.	Uvrstitev	Datum
S.pokal, Poznan 05	H1000	220,43	0,00	0,00	1	13.5.05
	SF1000	217,71	3,23	1,48	3	14.5.05
	BF1000	223,15	0,00	0,00	10	15.5.05
S.pokal, Duisburg 05	H1000	212,56	1,89	0,89	3	28.5.05
	SF1000	210,11	2,77	1,32	3	29.5.05
	F1000	214,76	6,88	3,20	9	30.5.05
Sredozemske igre 05	H1000	214,98	0,00	0,00	1	26.6.05
	F1000	209,36	2,30	1,10	3	26.6.05
EP 2005, Poznan	H1000	215,18	0,97	0,45	2	15.7.05
	SF1000	213,33	1,20	0,56	2	16.7.05
	F1000	220,10	4,20	1,91	6	17.7.05
SP 2005, Zagreb	H1000	220,33	3,98	1,81	3	25.8.05
	SF1000	214,70	4,03	1,88	4	26.8.05
	BF1000	215,24	0,29	0,13	11	27.8.05

S.pokal, Poznan 06	H1000	216,44	0,00	0,00	1	12.5.06
	SF1000	214,67	0,00	0,00	1	13.5.06
	F1000	209,17	4,67	2,23	4	14.5.06
S.pokal, Duisburg 06	H1000	217,95	2,81	1,29	2	27.5.06
	SF1000	227,80	1,97	0,86	3	29.5.06
	F1000	245,18	3,76	1,53	4	29.5.06
EP 2006, Račice	H1000	219,69	3,18	1,45	3	6.7.06
	SF1000	221,51	0,88	0,40	2	7.7.06
	F1000	212,82	4,24	1,99	6	8.7.06
SP 2006, Szeged	H1000	230,70	0,14	0,06	2	17.8.06
	SF1000	225,94	3,30	1,46	5	18.8.06
	BF1000	227,00	3,89	1,71	11	19.8.06

Preglednica 11: Tekmovalni rezultati na 1000m

3.3.1 Tekmovalni dosežki v posamezni sezoni glede na dosežene uvrstitve

Sezoni se po doseženih uvrstitvah le razlikujeta le deloma. Velika razlika obstaja med uvrstitvami na obeh tekmah SvPo prve in druge sezone. Tekmovalec je tu v prvi sezoni osvojil 10. in 9. mesto v disciplini K1-1000m. V drugi sezoni je na obeh tekmah svetovnega pokala dosegel v isti disciplini dve 4. mesti. In se tudi na obeh tekmah uvrstil v B-finale v disciplini K1-500m (15. in 18. mesto). V prvi sezoni je zmagal v predtekmovanju na 1000m prve tekme svetovnega pokala. V drugi sezoni je zmagal v predtekmovanju in polfinalu prve tekme svetovnega pokala ter v predtekmovanju druge tekme svetovnega pokala (1000m).

Drugi del sezone predstavljata Evropsko in Svetovno prvenstvo. Na obeh tekmah je tekmovalec dosegel v obeh sezonah enaki končni uvrstitvi. Šesto mesto na EP in enajsto mesto na SP.

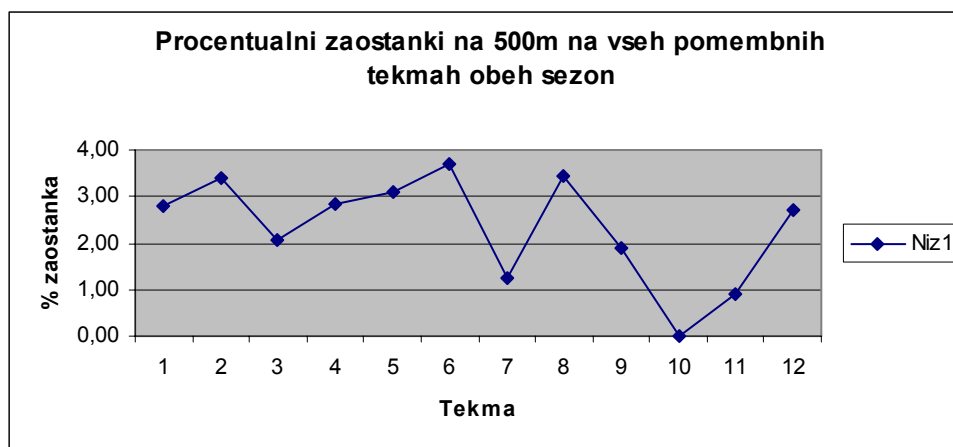
3.3.2 Tekmovalni dosežki v posamezni sezoni glede na absolutno dosežene čase

Absolutno doseženi časi na tekmovanjih zelo nihajo. Največji vpliv nanje imajo zunanji pogoji. Tako se je na primer finalna tekma v disciplini K1-500 m na Sredozemskih igrah 27. 6. 2005 odvijala ob popolnoma mirni vodni gladini, temperatura vode je bila 25°C, temperatura zraka je bila 35°C, hitrost vetra je bila 4 m/s v korist tekmovalcev. B-finale tekme za svetovni pokal v Poznańu, 15. 5. 05 pa se je odvijalo pri temperaturi zraka 14°C, temperaturi vode 18°C, z vetrom v prsi hitrosti 5 m/s in ob zelo velikih valovih. Tako različni pogoji bolj vplivajo na rezultate tekmovalca kot morebiten napredek ali športna forma. Predvsem zato v doseženih časih ne moremo najti nobenega trenda gibanja rezultatov skozi sezono in primerjalno med sezonama, glede na krog tekmovanja ali disciplino. Najboljši

doseženi časi pa so v sezoni 2006 vseeno nekoliko boljši. Na 500 m je čas druge sezone za 0,3 s boljši (2005: 1,41.09; 2006: 1,40.8), na 1000 m pa le 0,2 s (2005: 3,29.36; 2006: 3.29.17).

3.3.3 Tekmovalni dosežki v posamezni sezoni glede na relativne zaostanke za zmagovalcem

Določen trend v zmanjševanju relativnih zaostankov skozi obe sezoni (posebej v drugi) je opazen na 500 metrski razdalji. Relativni zaostanki na 1000 m pa se v obeh sezonah gibljejo v podobnih okvirjih. Pri teh zaključkih smatramo, da je zmagovalec tekam ki so vključene v analizo vedno na podobno absolutno visokem nivoju (govorimo o tekmovanjih najvišjega ranga).



Graf 13: Relativni zaostanki na 500 m skozi vse nastope obeh sezon

3.3.4 Tekmovalčeva subjektivna ocena tekmovalnih dosežkov na posameznih tekmah

Subjektivna ocena nastopa tekmovalca je kombinacija tekmovalčevih občutkov (npr.: občutki med tekmovanjem, občutki v čolnu-tehnika, stanje športne forme) in nekaterih dejstev, interpretiranih skozi tekmovalčevo perspektivo (npr.: zaostanki na določenih delih proge, pomanjkljivosti v fizični pripravi, pristop k nastopu). V mnogo primerih so bile te ocene edine tekmovalcu razpoložljive informacije za odločanje o nadaljnjem oblikovanju treninga. Hkrati pa imajo in morajo imeti informacije pridobljene preko tekmovalčevih (bolj ali manj izostrenih) občutkov svojo težo pri odločanju pri procesu treninga, tako kot jo imajo v sami tekmovalni situaciji. V večini primerov so take informacije najbolj dobrodošle tam,

kjer določena dejstva niso merljiva ali jih še ne znamo izmeriti (npr.: stanje športne forme kot kompleksnega pojava, vpliv psihičnih procesov na nastop, tehnična dovršenost).

Tekmovalec je v sezoni 2005 na razdalji 500 m nastopal na obeh tekmah SvPo in na Sredozemskih igrah. Na 1000 m je nastopil na obeh tekmah SvPo, Sredozemskih igrah, EP in SP.

Ocene posameznih tekem:

Prva tekma Svetovnega pokala (Poznan, 13.-15.5.05)

500 m (izpadel v polfinalu):

- nastopil je bolje kot prejšnja leta. Menil je, da je imel dovolj dobro štartno hitrost, da je lahko ostal v stiku z vodilnimi tekmovalci na prvi polovici proge, vendar je večino zaostanka pridelal v drugi polovici nastopa, verjetno na račun nizke LV. Nastopa v predtekmovanju in polfinalu sta bila enakovredna. Trenutno je omejitven dejavnik pri nastopanju na 500 m fizične narave (LM).

1000 m (10. mesto):

- nastop v predtekmovanju oceni kot zelo uspešen. Na polovici proge se je prebil na prvo mesto brez prevelike izgube energije. To mesto je ohranil do cilja. Zadovoljen je bil s tehniko veslanja in pristopom k tekmi (psihologija).
- v polfinalu se ni znal prilagoditi močnemu nasprotnemu vetru, bil je mnenja, da je zato izgubil uvrstitev v finale.
- v B-finalu je nastopil taktično optimalno, se prebil na prvo mesto v zadnji četrtini proge in zmagal. Na splošno je bil tekmovalec po nastopih zadovoljen s trenutno fizično in tehnično pripravo za disciplino 1000 m.

Druga tekma Svetovnega pokala (Duisburg, 28.-30.5.05)

500 m (izpadel v polfinalu):

- nastop je bil boljše, kot na prvi tekmi SvPo, predvsem v drugi polovici tekmovalne razdalje, kar se je poznalo na manjših zaostankih za zmagovalci kot na prvi tekmi SvPo. S svojimi nastopi tekmovalec ni bil zadovoljen, ocenil je, da je razlog za neuspešne nastope predvsem v slabi LV in tudi pomanjkanju izkušenj z nastopi na 500 m (tempo).

1000 m (9. mesto):

- v predtekmovanju je nastopil dobro (predvsem tehnično), vendar nekoliko zaostajal na startu. V polfinalu je po lastnem mnenju nastopil še bolje in večji del zaostanka iz prve polovice proge v drugi polovici nadoknadil. Iz težke polfinalne skupine se je uvrstil v finale. Bil je zadovoljen s svojo trenutno pripravo na področju vzdržljivosti, tehnike in psihične priprave, pogrešal pa je hitrost in LV/LM (ki bi mu dovoljevali hitrejši začetek). Polfinalni nastop je bil kot celota najboljši nastop te sezone (kot psiho-fizična celota, saj je bila fizična priprava dobra, zelo dober pa je bil nastop predvsem po psihološki plati)
- v finalu se ni zmozel osredotočiti na svoj nastop in se preveč prilagajal taktiki drugih tekmovalcev. Zato je bil finalni nastop taktično in tehnično slab.

Po obeh tekmah svetovnega pokala je očitno, da je kvaliteta nastopov v disciplini 1000 m na veliko višjem nivoju kot v disciplini 500 m.

Sredozemske igre (Almeria, 25.-26. 6. 05)

500 m (5. mesto):

- nastopil je, saj se je domnevno približal svojim trenutnim zmogljivostim na tej razdalji. Vendar so bili tu zaostanki večji kot na obeh tekmah SvPo. Od večine tekmovalcev je največ zaostanka nabral na prvem delu proge, zaostanek za zmagovalcem pa je v obeh vožnjah nastal v zadnjih 200 metrih (drugačne taktike večine tekmovalcev od zmagovalca). LV in LM veliko boljši kot na SvPo.

1000 m (3. mesto):

- v polfinalu je nastopil zelo odločno, zadovoljen je bil z fizičnim delom nastopa, saj je kljub hitri prvi polovici proge zmozel enakovredno drugo polovico. Tehnično ne najboljše.
- v finalu je startal povprečno vendar prešel v dober ritem na osrednjem delu proge. Zaradi valov na zadnjem delu proge v zadnji četrtini ni pospešil toliko kot bi lahko. Zadovoljen z napredkom na področju LV, ne pa s

tehnično pripravo. Pri največji intenzivnosti se je tehnika počasi rušila, predvsem v zadnjem delu. Delno tudi zaradi valov v zadnjih 200 m in vrtljivega sedeža.

Po nastopih na Sredozemskih igrah se zdi, da se tekmovalčeva pripravljenost dviguje, posebej specialna priprava – LV in LM.

Evropsko prvenstvo (Poznan, 15.-18. 7. 05, 6. mesto)

1000 m:

- zadovoljen je bil z vsemi tremi nastopi.
- zdi se, da je bil tekmovalec tu v najboljši formi te sezone.
- v vseh treh nastopih dobro je startal, ne zaostaja v prvi polovici in je sposoben v zadnji tretjini močno pospešiti. Tehnično veliko boljše kot ostale tekme te sezone.
- pristop k tekmovanju in psihološka priprava zelo dobri, najboljša v sezoni in v karieri do tedaj.
- lahkotnost in suverenost
- spet težave z valovi zaradi vrtljivega sedeža v zadnjih 200 m finala.

Svetovno prvenstvo (Zagreb, 25.-28. 8. 05, 11. mesto)

1000 m (11. mesto)

- tekmovalec ni našel pravih občutkov pri zavesljaju (cela 2 tedna pred SP).
- tehnika je bila porušena, zato je fizična priprava težko prišla do izraza (3 tedne pred SP se je tekmovalcu dozdevalo, da se nivo pripravljenosti še vedno dviguje, nato sledi krajša bolezen).
- predtekmovalni nastop je bil zaradi tega slab, polfinalni nastop je tehnično že nekoliko boljši. V B-finalu pa se tehnika toliko normalizira, da tekmovalec presodi, da je bila fizična pripravljenost v času SP dobra, vendar so za boljši nastop manjkali predvsem občutki za drsenje čolna in sproščenost.

V sezoni 2006 je tekmovalec v disciplini 500 m nastopal le na obeh tekmah SvPo. V disciplini 1000 m pa je nastopal na tekmah SvPo, EP in SP. Odločil se je, da se bo osredotočil le na disciplino 1000 m, a v Svetovnem pokalu vseeno nastopil tudi na 500 m, predvsem kot test pripravljenosti, nabiranje izkušenj, trening.

Prva tekma SvPo (Poznan, 12.-15. 5. 06)

500 m (15. mesto):

- na 500 m je nastopil bolje kot v celotni sezoni 2005.
- zadovoljen je bil s fizično pripravo in pristopom k nastopu
- večino zaostanka, ki je občutno manjši kot lani na enaki tekmi, nabere v zadnjem delu proge. Spet verjetno na račun slabše trenutne LV.
- tehnika se je pri tekmovalni hitrosti rušila v zadnjem delu proge.
- menil, da je bil napredek v maksimalni hitrosti očitien. Prvič se uvrsti v B-finale na 500 m na tekmi SvPo.

1000 m (4. mesto):

- brez težav je zmagal v predtekmovanju in polfinalu. Startal je umirjeno in vseeno ne zaostajal, do sredine proge se je prebil v ospredje in drugo polovico tekme kontroliral. Zadovoljen je s tehniko.
- v finalu ni imel težav obdržati se z vodilnimi v prvi polovici proge, spet so prisotni občutki lahkotnosti in kontrole nad tehniko. V drugi polovici proge je pospeševal pospešuje vendar mu prvi trije tekmovalci v zadnjih 200 m bežijo.
- dobra tehnika, kontrola nad gibanjem tudi v zadnjem delu nastopa
- občutki lahkotnosti in suverenosti
- ocenil je, da je očitien napredek od prejšnje sezone predvsem v hitrosti v prvih 250 metrih in verjetno tudi potovalni hitrosti v osrednjem delu proge, vendar tretje mesto izgubi v zadnjih 100 m, kjer mu zmanjkuje moči

Druga tekma Svetovnega pokala (Duisburg, 27.-29. 5. 06)

500 m (18. mesto):

- zmagal je v predtekmovanju in postavil svoj najboljši čas na tej razdalji. Zadovoljen je bil z občutki lahkotnosti, tehniko kontrolira na celotni dolžini proge. Uspelo mu je zelo dobrih prvih 250 m (49,6 s), po katerih že vodi, tudi na drugi polovici proge je le 1 s počasnejši.
- v polfinalu je po fizični plati nastopil tudi zelo dobro, vendar je po tekmi mnenja, da ni uspel ohraniti enako dobre osredotočenosti na svoj nastop kot

v predtekmovanju (tokrat je zaostajal na startu in pridobival na drugi polovici). Z zaostankom 0,95 s osvoji 5. mesto.

- v B-finalu je nastopil zelo slabo, razlogi so predvsem psihološki.
- na splošno se zdi fizična priprava na veliko višjem nivoju kot sezono prej, na višjem nivoju je tudi psihološka priprava, kar dovoljuje drugačen pristop k nastopu

1000 m (4. mesto):

- dobra tehnika, kontrola nad gibanjem tudi v zadnjem delu nastopa
- na startu zelo suveren, lahko starta umirjeno in ne zaostane
- fizično se počuti še boljše pripravljen kot na 1. tekmi Svetovnega pokala
- pojavi se anksioznost glede uvrstitev
- finalni nastop ovrednoti kot najpopolnejši nastop v karieri
- fizično se počuti odlično pripravljenega, vendar 3. mesto spet izgubi v zadnjih 100 m kjer mu zmanjkuje moči. Ocenjuje da so težave v zadnjih 150 metrih morda »davek« predvsem hitrih prvih 250 m oziroma celotne prve polovice proge.

Po obeh tekmah SvPo se zdi, da je dobro fizično pripravljen in da bo možno težave v zadnjem delu proge odpraviti s treningom laktatne LV in LM (ki do tedaj še nista bili razvijani). Meni tudi, da je opazen napredek na tehničnem področju (boljše drsenje čolna).

Evropsko prvenstvo (Račice, 6.-9. 7. 06)

1000 m (6. mesto):

- pred pričetkom tekmovanja oceni, da je fizično najboljše pripravljen v dotedanji karieri
- zelo velika anksioznost povezana z uvrstitvijo
- posledično nastop v predtekmovanju zelo slab, nastop v polfinalu in finalu nekoliko boljši, a še vedno daleč od trenutnih sposobnosti. Neuspeh tekmovalca pripíše anksioznosti.
- neagresivno veslanje, neodločnost, neborbenost
- oceni, da je bila konkurenca v tem finalu veliko večja kot konkurenca v finalu EP 2005.

Svetovno prvenstvo (Szeged, 17.-20. 8. 06)

1000 m (11. mesto)

- glede na nastop v predtekmovanju in B-finalu je v dobri športni formi, verjetno še boljši kot na EP 2006 in gotovo boljši kot na tekmah SvPo
- B-finalu, predvsem pa v predtekmovanju je lahko ocenil, da so hitrost in LV (LM) na zelo visokem nivoju
- tehnično malo slabši kot na Svetovnih pokalih, manj sproščen
- po predtekmovanju uvrščen na skupno 4. mesto, po polfinalu kljub zelo slabem nastopu uvrščen na skupno 9. mesto
- nastop v polfinalu (najbolj kritična tekma, ki odloča o uvrstitvi v finale in torej omogoča uvrstitev v boj za najvišja mesta) je bil zelo slab, morda zaradi ponovnega pojava anksioznosti glede uvrstitve, podobno kot na EP 2006, – kar vpliva na napačno presojo pri izbiri taktike in porušeni tehniki veslanja
- po oceni tekmovalca je to druga zaporedna tekma sezone, kjer je, ob zelo dobri fizični pripravi, zelo zaostal za uvrstitvijo, ki jo je bil sposoben

3.3.5 Tendanca rezultatov v posamezni sezoni in primerjava tendence med obema sezonama

Problem analize tendence rezultatov predstavlja pomanjkanje objektivnih podatkov o nastopih. Upoštevanje absolutne čase dosežene v obeh sezonah ne moremo govoriti o napredku. Z upoštevanjem zaostankov za zmagovalcem pa je napredek v obeh disciplinah opazen (najbolj v disciplini 500 m). Predvsem na tekmah SvPo so zaostanki za zmagovalcem manjši, pri nastopih na EP in SP pa ta razlika ni očitna. Glede na uvrstitve je napredek opazen predvsem na tekmah SvPo, na EP in SP v sezoni 2006 pa je tekmovalec z slabimi nastopi dosegel enake uvrstitve kot sezono prej z uspešnimi nastopi (kar posredno priča o napredku).

V obeh sezonah je tekmovalec dosegel dobre rezultate (v disciplini 1000 m) na tekmah SvPo meseca maja. V sezoni 2005 je na EP dosegel boljše rezultate, kot bi jih pričakovali po uvrstitvah na tekmah SvPo. V sezoni 2006 pa so bili rezultati EP in SP slabši od tistih, ki bi jih pričakovali glede na uvrstitve na tekmah SvPo.

3.3.6 Analiza časovne usklajenosti pričakovanega in dejanskega pojava najboljših rezultatov – uspešnost pri načrtovanju doseganja športne forme

V sezoni 2005 so bili najboljši rezultati pričakovani na EP, saj je bil to glavni cilj sezone in je bila športna forma planirana za to tekmovanje. Načrtovano je bilo uresničeno. Tako tekmovalni rezultati (SvPo, Si), določeni testi na vodi (100, 500, in 1000 m) kot tudi test maksimalne porabe kisika so pričali o tem, da se je nivo pripravljenosti dvigoval vse do EP. Tudi subjektivna ocena forme in občutki so bili na EP najboljši v tej sezoni.

V sezoni 2006 je bil največji vrhunec forme načrtovan za SP. To se ni uresničilo. Glede na nekatere teste na vodi (100, 250, 500, maksimalna hitrost), počutje in oceno tekmovalca, je bila fizična pripravljenost v času SP na zelo visokem nivoju. Drugi dejavniki (predvsem psihološki), ki vplivajo na stanje športne forme, pa niso bili na enako visokem nivoju, kar je preprečilo pojav športne forme v zelenem trenutku.

V sezoni 2006 je bila fizična priprava na zelo visokem nivoju tudi v času EP (maksimalna poraba kisika, test na 500 m in subjektivna ocena), vendar tudi tu ni prišlo do pojava športne forme. Nasprotno se zdi, da je kombinacija velike količine treninga v coni Prag in A2, nekaj treninga za hitrost in LM (3-7 min na teden) ter zelo velika količina treninga psihološke priprave (150-580 min tedensko) vplivala na zelo dobre nastope (posebej v disciplini 1000 m) na tekmah SvPo (podoben pojav tudi v sezoni 2005). Tekmovalna priprava je bila daleč od vrhunca, saj je specialna priprava sledila po SvPo. Psihična priprava, sproščenost in dobri občutki v čolnu ter aerobna vzdržljivost pa so bili na zelo visokem nivoju. Kaže, da tudi taka kombinacija dejavnikov vpliva na športno formo tako, da omogoča visoko tekmovalno uspešnost.

3.4 ANALIZA POVEZANOSTI VADBE, REZULTATOV TESTOV IN TEKMOVALNE USPEŠNOSTI

3.4.1 Povezanost trenažnih količin z rezultati testov in s tekmovalnimi rezultati

Pri testu maksimalne porabe kisika je opaziti:

- Zelo majhen ali ničel vpliv ekstenzivnega treninga v coni A1 in A2 na maksimalno porabo kisika in povezane parametre

- Maksimalna poraba kisika začne naraščati po pričetku treninga v coni Prag in Poraba ter nadaljuje z rastjo vsaj do začetka julija (ko je bil v obeh sezonah izveden zadnji test)
- Vrednosti maksimalne porabe kisika naraščajo tudi takrat, ko trening v coni Poraba preide v trening laktatne vzdržljivosti (in se količina treninga v coni Poraba zelo zmanjša)

Testi maksimalne moči skozi obe sezoni kažejo, da je maksimalna moč naraščala skozi obdobje razvoja mišične mase, ni pa bila maksimalna moč testirana v obdobjih povečanega obsega treninga za živčno-mišično aktivacijo.

Rezultatov testov na vodi na različnih distancah je premalo, da bi lahko našli močne in zanesljive povezave med treninškimi količinami in rezultati testov. Edino pri testu maksimalne hitrosti je očitno, da se ta motorična sposobnost hitro odziva na povečan trening za njen razvoj. Prav tako hitrost dodatno naraste v obdobjih manjšega obsega treninga (navadno neposredno pred večjimi tekmami). Povečan obseg treninga z maksimalno intenzivnostjo večkrat povzroči pojavljanje grobih napak v tehniki veslanja pri vseh intenzivnostih (drža, skrajšan zaveslaj, iztegnjena zgornja roka).

Mišična masa tekmovalca je začela naraščati z zamikom 3-4 tednov po pričetku treninga za mišično maso in dosegla vrhunec po 3-4 mesecih tovrstnega treninga. Maščobna masa je bila manjša jeseni prve sezone, ko so bile količine treninga v coni A1 in A2 zelo velike.

3.4.2 Analiza povezanosti trenajžnih količin z rezultati krvnih analiz, utrujenostjo in počutjem

Krvne analize so bile izvedene premalo krat, da bi se iz njih dalo zaključevati, katere trenajžne količine nanje najbolj vplivajo in kako. Po intenzivnih obdobjih treninga (2-3 mikrociklih) je iz analiz krvi možno razbrati določena porušena ravnovesja, vendar natančni mehanizmi niso jasni ali očitni. Zgodilo se je, da je bila podobna krvna slika posledica tako intenzivnega mezocikla, ki je poudarjal količino, kot tudi takega ki je skozi celoten mezocikel zelo poudarjal intenzivnost (veliko anaerobnega treninga).

Na počutje najbolj direktno negativno vpliva velika količina intenzivnega treninga za moč (hipertrofija in vzdržljivostna moč, manj živčno-mišična aktivacija). Nadalje na utrujenost in počutje močno negativno vpliva tudi trening v coni Prag, Poraba in LV. Na splošno se zdi, da je za organizem tekmovalca najbolj utrujajoč

trening v območju srednjih in visokih intenzivnosti, to je v conah Prag, Poraba In LV. V teh conah je kombinacija intenzivnosti in obsega za tekmovalca najbolj utrujajoča (maksimalna intenzivnost pri danem obsegu treninga).

3.4.3 Analiza povezanosti uporabljenih metod in sredstev z rezultati testov in tekmovanj

Rezultatov testov in tekmovanj je premalo, da bi jih lahko povezovali s smiselnostjo uporabe posameznih metod in sredstev. Glede na to, da so se motorične sposobnosti spreminjale v zeleno smer, uporabljene metode in sredstva verjetno v grobem niso napačna. Edina sredstva, ki večkrat niso prinesla pričakovanega učinka, so bila sredstva psihološke priprave.

3.4.5 Analiza povezanosti uporabljene ciklizacije in trenajžnih količin z doseganjem športne forme

Uporabljena ciklizacija je, glede na razpoložljive podatke in subjektivno oceno tekmovalca o pojavu športne forme, omogočila višek razvoja najpomembnejših motoričnih sposobnosti ob zelenem času. V sezoni 2005 to velja tudi za vse ostale dejavnike (npr. psihična priprava), ki vplivajo na športno formo. V sezoni 2006 pa ob načrtovanem vrhuncu sezone vsi dejavniki športne forme niso bili na optimalnem nivoju.

3.4.6 Analiza povezanosti izbire tekmovalne opreme z rezultati testov in tekmovanj

Glede na oceno tekmovalca je bila zamenjava sedeža pravilna odločitev. Fiksen sedež je omogočil boljše občutke pri vbodu vesla in stabilnosti v čolnu (boljšo kontrolo čolna), ter omogočal večjo maksimalno hitrost.

Novi model čolna po oceni tekmovalca omogoča boljši občutek pri drsenju. Z novim čolnom je tekmovalec dosegel manjše oscilacije čolna v vertikalni ravnini (kar ni nujno povezano z modelom čolna).

Z novim veslom so bili rešeni nekateri tehnični problemi pri zavesljarju, ki so se pojavljali s prejšnjim veslom. Zdi se da je z novim modelom vesla vbod in zajemanje vode boljše, izvlek pa za tekmovalca lažji in s tem hitrejši.

4. DISKUSIJA

4.1. KOLIČINE TRENINGA

Povzemanje razpoložljivih podatkov o količinah treninga v posameznih conah je najbolj grob nivo opisovanja treninga v posamezni sezoni. Prav tako število preveslanih kilometrov ali čas porabljen za trening moči ali drugih fizičnih aktivnosti na suhem uporabljenih kot dopolnilni trening, čas porabljen za razvoj gibljivosti, psihično pripravo ali regeneracijske vsebine. V veliki meri so bile v obeh sezonah uporabljene enake metode in sredstva v podobnih zaporedjih, zato so tudi količine treninga v posameznih conah in čas namenjen posameznim sredstvom uporabni pri analizi sezone.

Skupen čas porabljen za trening v obeh sezonah je bil večji v sezoni 2006 (2005: 40365 min, 2006: 46974 min). Od tega je bilo fizičnega treninga (tu ne upoštevamo regeneracijskih vsebin, treninga gibljivosti in PP) v sezoni 2005 607 ur, v sezoni 2006 pa 676 ur. To je pomembno manj od 900 ur letno, ki jih za to količino pri vrhunskih kajakaših navaja Issurin (2005). Hkrati pa več kot največji obsegi, ki jih navajata Jelenc (1996) - 534 ur letno in Endicott (The Barton mold, 2005) – 568 ur letno. Pri treningu je vsebina nedvomno pomembnejša od količine (pa tudi načini beleženja količin se lahko pomembno razlikujejo), zato je podatek o skupnem obsegu vsega treninga v primerjavi z ostalimi tekmovalci ne pove veliko. Po Issurinu (2005)

zmožnost povečati obseg letnega treninga (pri nespremenjeni kvaliteti treninga) priča o tekmovalčevem napredku oziroma pozitivnih prilagoditvah nanj.

Največji **delež treninga na vodi** (v primerjavi s količino treninga v posameznih conah) je bil porabljen za ogrevanje, ohlajanje in odmori med intervali, ponavljanji in serijami. Iz analize je opaziti, da je delež časa namenjen tej (OGR) količini sorazmeren z intenzivnostjo treninga. Pri tako veliki količini časa (v obeh sezonah približno 46% Tvod) namenjenega za količino OGR se zdi potrebno poskrbeti, da je za to porabljeni čas čim bolj izrabljen (tudi zaradi varčevanja z energijo). Endicott (The Barton mold, 2005) sicer navaja, da je Greg Barton za to količino porabil tudi do 67% skupnega časa na vodi. Posebej čas namenjen ogrevanju in ohlajanju ne more biti natančno načrtovan, saj mora biti odvisen od tekmovalčevih občutkov. Kljub temu je verjetno 20 min ogrevanja v čolnu, tudi pred bolj intenzivnimi treningi (ne pa tekmovanji), dovolj. Tekmovalec je včasih namenil v primeru intenzivnih treningov ogrevanju tudi več časa (navadno pred treningom tekmovalnega tempa). Iz zapisov v dnevniku treninga je razvidno, da lahko potrebo po podaljšanem ogrevanju smatramo tudi kot pokazatelj utrujenosti.

Treningu v coni A1 je bilo namenjeno največ časa, v sezoni 2006 kar 121 ur. Trening v coni A1 je potreben za razvoj osnovne aerobne vzdržljivosti, zdi pa se tudi, da je za tekmovalca zelo pomemben za pridobivanje in ohranjanje občutkov v čolnu (v dnevniku treninga je vidno, da se k tej coni in coni Prag tekmovalec vrača, ko se mu zdi da občutki za oprijem vode in drsenje niso optimalni). Glede na uporabljeno ciklizacijo je največ takega treninga v času osnovnega pripravljalnega obdobja, kasneje pa se količina takega treninga zmanjša na račun drugih con. Tekmovalec je trening v tej coni uporabljal tudi kot regeneracijski in kompenzacijski trening v predtekmovalnem in tekmovalnem obdobju, kar se zdi smiselno. Regeneracijski trening je opravljal do 2x tedensko v obsegu 50-60 min in hitrostih 3,22-3,44 m/s.

V sezoni 2005 je količina treninga v coni A1 na začetku sezone zelo hitro (prehitro) narasla do ekstremnih vrednosti (spremljala jih je izčrpanost), kar se ne sklada z načelom postopnega povečevanja količin pri treningu. V sezoni 2006 je bilo povečanje te količine veliko bolj postopno in zdi se, da so bili zato tudi adaptacijski procesi uspešnejši (npr. manjši nivoji utrujenosti, ko je količina treninga v coni A1 marca 2006 dosegla količine iz novembra 2004). Pri takem postopnem povečanju pa je bil lahko trening v coni A1 tudi bolj izkoriščen za odpravljanje tehničnih napak.

Za razvoj osnovne aerobne vzdržljivosti je primeren tudi trening v coni A2. Treninga v coni A1 in A2 direktno ne vplivata na rezultat nobenega od izvajanih testov. Ko je bilo treninga v coni A1 jeseni 2004 veliko več kot jeseni 2005, je bil tudi delež maščobne mase tekmovalca manjši. Vendar se delež maščobne mase manjša tudi skozi predtekmovalno in tekmovalno sezono, ko je treninga v coni A1 veliko manj. Verjetno je količina treninga v coni A1 povezana z ekonomičnostjo tehnike veslanja, vendar ta trditev sloni le na subjektivnih ocenah iz dnevnika treninga (če trditev drži, je vprašljiv transfer ekonomičnosti veslanja pri hitrostih v coni A1 na ekonomičnost veslanja pri tekmovalni hitrosti).

Treninga v coni A2 je bilo v obeh sezonah približno polovico manj kot treninga v coni A1. Med treningom z drugimi kajakaši je tekmovalec opazil da, je bil v coni A2 slabši tudi od tekmovalcev, za katere je ocenil, da je od njih boljši v conah A1 in Prag (torej conah nad in pod intenzivnostjo cone A2). Ta pojav je opazil pogosto v obeh sezonah in morda priča o tem, da drugi tekmovalci opravijo veliko več treninga v coni A2 (verjetno namesto treninga v coni A1). Slabša sposobnost v coni A2 (sposobnost vztrajati pri hitrostih 3,57-4,0 m/s) v primerjavi z drugimi tekmovalci presenetljivo ni pomenila slabše sposobnosti v coni Prag (oziroma nanjo dozvedno ni vplivala v primerjavi z drugimi tekmovalci).

Težko je ugotoviti kolikšna količina treninga v coni A1 je potrebna. Jelenc (1996) poroča o količinah vadbe skupno v conah A1 in A2 do 12570 minut letno pri vrhunskem kanuistu v spustu (kjer je aerobna komponenta pomembnejša kot v kajaku v disciplinah 500 in 1000 metrov na mirnih vodah), kar je primerljivo z analiziranima sezonama (19% več kot pri analiziranem treningu). Endicott (Endicott, 2005) pa poroča o skupni letni količini treninga v coni A1 in A2 pri olimpijskem prvaku v kajaku na mirnih vodah Gregu Bartonu 3170 min letno, kar je 31% količine v drugi analizirani sezoni. Glede na te razpoložljive informacije se zdi, da je bilo treninga v conah A1 in A2 skupaj v vsaki od sezon verjetno dovolj.

Treningu v coni Prag v sezoni 2005 ni bilo namenjeno posebne pozornosti. Ocenjeno je bilo, da bo, ob pomanjkanju časa za optimalno pripravo (glede na 7 tednov brez treninga v čolnu ob poškodbi ključnice), po prvem mesecu treninga po poškodbi predvsem v conah (A1 in A2) najprimerneje preiti na trening za povečanje maksimalne porabe kisika. Veliko bolj optimalno je bil trening v coni Prag prisoten v sezoni 2006, ko je bilo takega treninga v mesecih februar in marec veliko (do 145 min tedensko). Trening v coni Praga je intenziven vzdržljivostni trening in verjetno

je konec specialnega pripravljalnega obdobja najprimernejše obdobje letnega cikla, da količine v tej coni dosežejo svoj višek. Jelenc (1996) pa za vrhunskega tekmovalca v kanu spust navaja velik delež skupne letne količine treninga za to sposobnost v mesecih november in december.

Trening v coni Praga predpostavlja hitrosti 4-4,25 m/s kar je 84-88% tekmovalne hitrosti na 1000 m. Na tej hitrosti in (nanašajoče se na občutek in frekvenco srca) intenzivnosti blizu anaerobnega praga je bil tekmovalec marca 2006 sposoben opraviti do 60 min skupne količine dela na enoto treninga. To pomeni, da je v območju blizu anaerobnega praga možno opraviti veliko količino dela pri relativno visokem odstotku tekmovalne hitrosti. Tudi *obnašanje čolna* pri taki hitrosti (oziroma frekvencah okoli 100 zavesljajev/min) se spremeni. Čoln je tu veliko manj pogreznjen v vodo kot pri nižjih hitrostih in prične veliko bolj drseti po vodni gladini («glisira»). Tudi zavesljaj zahteva za doseganje take hitrosti že veliko bolj očiten pospešek skozi vodo. Oboje verjetno pomeni, da je, pri hitrostih v coni Prag, tehnika veslanja in dinamika zavesljaja že zelo podobna tekmovalni tehniki in dinamiki zavesljaja. Zato se zdi, da je trening v coni Praga zelo uporaben za treniranje tehnike zavesljaja in občutkov za vodo ter kontrole (vodenja) čolna. Ta domneva se sklada z zapisi v dnevniku tekmovalca, kjer opaza, da so občutki po treningu v coni Praga ponavadi zelo izostreni (Nikonorov, *Canoe sprint training*, 2001). Glede na to je treninga v coni Prag verjetno pomemben ne samo iz fiziološkega ampak tudi koordinacijsko-tehničnega vidika. Torej lahko na vrednosti hitrosti veslanja na anaerobnem pragu gledamo tudi kot na podatek o trenutnem stanju tehnične priprave (ekonomičnosti zavesljaja). S tega vidika bi bilo test hitrosti veslanja na anaerobnem pragu smiselno opravljati pogosteje (vprašanje je le, ali je test dovolj občutljiv na take subtilne spremembe pri tekmovalcu). Hkrati pa to tudi pomeni, da bi bilo morda smiselno povečati obseg treninga v tej coni.

Za razvoj maksimalne porabe kisika so bile v sezoni 2005 uporabljene intervalna metoda in metoda ponavljanj. V sezoni 2006 se je večinoma uporabljala metoda ponavljanj. Metoda ponavljanja pri razvoju maksimalne porabe kisika je navadno pomenila ponavljanja na razdaljah 400-800 m. Tako se lahko lažje vzporedno s fiziološko komponento trenira tudi tekmovalni tempo ali preizkuša različne taktične variante za nastop. Skoraj vedno sta bili izbrani distanci 500 ali 750 metrov, vendar je verjetno dobrodošlo dolžine ponavljanja spreminjati. S tem se tekmovalec nauči prilagajanja tempa različnim dolžinam proge in tako pridobiva več

izkušenj o sebi in svojih sposobnostih. Hitrosti v tej coni so blizu tekmovalni hitrosti na 1000 m (4,44-4,76 m/s). Pri treningu v tej coni ni smiselno uporabljati hitrosti večjih od tekmovalne, saj bi s tem trenirali druge energijske sisteme (LV). Odmori med ponovitvami morajo biti dovolj dolgi, da preprečijo prenašanje zakislenosti v mišici in krvi v naslednjo serijo (to ne velja pri intervalni metodi, ko uporabljamo krajše intervale).

Dosežki v disciplini 500 m, še bolj pa v disciplini 1000 m, so povezani z visoko maksimalno porabo kisika, zato mora biti tej sposobnosti namenjeno v letnem ciklusu dovolj pozornosti. V tradicionalni ciklizaciji po Matveyevu je trening za izboljšanje maksimalne porabe kisika logično nadaljevanje/nadgradnja obdobja namenjenega razvoju hitrosti na anaerobnem pragu. Pri analiziranem treningu se je v drugi sezoni obdobje namenjeno poudarku cone Prag končalo sredi aprila. Poudarek na razvoju maksimalne porabe kisika je časovno torej sovpadal s tekmami SvPo (maj), kar je tak trening prekinjalo. Zato je bil poudarjen v sezoni 2006 tudi še v prvih dveh tednih junija. Zdi se verjetno, da tudi ko trening za maksimalno porabo kisika preide v trening laktatne vzdržljivosti, tak trening še naprej spodbuja napredek v maksimalni porabi kisika. Hkrati pa lahko verjetno govorimo tudi o zakasnelem vadbenem učinku in pozitivnem seštevanju učinkov treninga treninga (Zatsiorsky, 1995). V obeh sezonah so bile največje vrednosti za to sposobnost zabeležene julija, ko maksimalna poraba kisika sama ni bila več načrtno trenirana.

Tudi **laktatna vzdržljivost** je močno povezana z dosežki na 500 in 1000 m. Ta sposobnost je dobila poudarek v treningu v obeh sezonah v juniju in bila razvijana tudi cel julij in del avgusta. Predstavlja glavnino anaerobnega treninga. Razvijana je bila z več metodami. Pri metodi daljših ponavljanj je bila dolžina ponovitev 250-750 m, intenzivnost maksimalna, odmori med ponovitvami dolgi (navadno 8 min). Tak trening je npr. 6x500 m/8min. Pri metodi z nekoliko krajšimi ponovitvami, so se uporabljale dolžine 150-300 m. V eni seriji je bilo po več ponovitev z vmesnimi kratkimi pavzami in daljšimi pavzami med serijami. Npr. 3x250m/1min+4x200m/45s+4x150m/30s+4x100m/20s z 8 min pavze med serijami. Intervalna metoda je bila podobna, s serijami več srednjih do kratkih intervalov z zelo kratkimi pavzami in daljšimi pavzami med serijami. Tak trening je bil npr. 8x(2x45s/15s)/5min. Cilj vseh metod je bilo doseči čim večjo zakislenost. Vendar narava (dejanski fiziološki odziv tekmovalcev na takšno obliko maksimalne obremenitve) zadnjih dveh omenjenih metod ni bila natančno poznana.

Te metode zahtevajo maksimalno intenzivnost, zato mora biti tekmovalec spočit in visoko motiviran. Pojavi pa se konflikt med ciljem doseči čim večjo zakislenost in ciljem vztrajati pri pravilni tehnični izvedbi v vsaki situaciji. Velika zakislenost pri športniku med takim treningom zelo kmalu začne vplivati na koordinacijo, kar otežuje pravilno tehnično izvedbo. Če vztrajamo pri pravilni tehnični izvedbi to pomeni, da športnik ne doseže največje možne zakislenosti. Če želimo doseči čim višjo zakislenost, pri tem športnika učimo napačnih motoričnih stereotipov v pogojih velike utrujenosti, ki se bo na tekmovanju gotovo pojavila in maščevala. Pri analiziranem treningu je bila tehnična izvedba pomembnejša od čim večje zakislenosti. Vendar je to predstavljalo problem predvsem na začetku laktatnega treninga. Bolj kot se je tekmovalec adaptiral na trening laktatne vzdržljivosti, višje nivoje intenzivnosti je lahko dosegal, ne da bi se tehnika pričela rušiti. To je bil tudi posreden pokazatelj športne forme. Kljub temu so predvsem treningi laktatne vzdržljivosti sodeč po dnevniku treninga najbolj vplivali na pojav napak (starih in novih) pri tehniki veslanja. Zato je bil v obeh sezonah vzporedno z laktatnim treningom prisoten tudi kompenzacijski trening v coni A1. Ta je služil tako regeneraciji, kot tudi ponujal možnost, da se je lahko tekmovalec ponovno osredotočil na tehnične detajle (nizka intenzivnost to dovoljuje). Poleg tega so bile v mesecih junij, julij, avgust 2006 (delno tudi maj) vpeljane samostojne enote treninga tehnike. Delno je bil namen teh treningov tudi kompenzirati rušilne vplive treningov z maksimalno intenzivnostjo na tehniko.

Trening laktatne moči je bil poudarjen v obeh sezonah v zadnjih treh tednih pred EP in SP. Hitrost pri treningu za LM je večja od tekmovalne, 5-5,4 m/s. Ta sposobnost je pomembna predvsem zato, da ima tekmovalec določeno »hitrostno rezervo«, ki mu omogoča lažje obvladovanje tekmovalnega tempa in verjetno uspešnejšo prvo četrtino proge (kjer je tekmovalec pogosto največ zaostal). LM tudi pozitivno vpliva na LV. V tej luči se zdijo količine treninga za LM v obeh sezonah majhne, predvsem v primerjavi s količino treninga za hitrost. Z nekaj več treninga za LM bi verjetno omilili problem, ki ga za tekmovalca predstavlja prva četrtina proge. Vendar bi povečanje obsega treninga v tej coni moralo pomeniti zmanjšanje obsega treninga neke druge sposobnosti. Zato je možna rešitev tudi v spremembah v ciklizaciji treninga za to sposobnost (morda podaljšanje obdobja namenjenega poudarku na LM).

Trening maksimalne hitrosti je bil prisoten v večjem delu obeh sezon. Količina tega treninga je nekoliko večja od količin o katerih poroča Endicott (*The Barton mold*, 2005) pri treningu Grega Bartona, ta naj bi v sezoni 1987 opravil 84 min treninga z maksimalno hitrostjo (v obeh analiziranih sezonah 121 min). Jelenc (1996) pa poroča o 160-750 minutah (pogosto več kot 300 min) letne količine vadbe za hitrost pri vrhunskem tekmovalcu v kanu spust. Glede na obremenitve, ki jih trening pri maksimalni hitrosti predstavlja (mišično-kostni sistem), se zdijo (za tekmovalca, katerega trening je bil analiziran) količine o katerih poroča Jelenc neizvedljive, ne da bi pri tem zelo omejili količine drugega treninga na vodi.

V obeh sezonah je bil najbolj obsežen trening za hitrost opravljen v obdobju konec aprila-začetek maja, najboljši rezultati v testu maksimalne hitrosti pa so bili v obeh sezonah zabeleženi avgusta. To dejstvo nekoliko preseneča. Verjetno je to posledica zapoznelega efekta treninga, zoževanja (najboljši rezultat v testu maksimalne hitrosti se v obeh sezonah pojavi med obdobjem zoževanja pred SP) in suprapozicije treninga (hitrosti, LM in aktivacije).

Skupna letna količina treninga na vodi je bila v obeh sezonah skoraj enaka in predstavlja 65% skupne količine vsega (Tvod+Tkond) treninga v sezoni 2005 ter 60% skupne količine vsega treninga v sezoni 2006. Jelenc (1996) poroča o deležu treninga na vodi pri celotni količini letnega treninga pri vrhunskem tekmovalcu med 44 in 71%. Endicott (*The Barton mold*, 2005) pa o deležu treninga na vodi pri skupni količini treninga Grega Bartona poroča o vrednostih med 68 in 71%.

Trening namenjen razvoju moči je bil časovno tudi nekajkrat obsežnejši od treninga o katerem poročata Jelenc (1996) in Endicott (2005). Tako Guazzini (1990) kot Jelenc (1996) pravita, da veslanje povzroča predvsem lokalno mišično utrujenost. Lokalna mišična utrujenost najšibkejšega člena v biomehanski verigi mišic udeleženih pri zavesljaju pa je zato pomemben omejitven dejavnik pri tekmovalnem dosežku. S tega vidika je poudarek na treningu za moč upravičen. Čas porabljen za trening moči na suhem pa je slabo merilo stresa, ki ga ta trening povzroča. Tudi testov moči je bilo malo. Predvsem bi moral biti pogosteje izveden test maksimalne izometrične sile zavesljaja, ki je bil v obeh sezonah izveden le 3 krat. Manj pomembni so v smislu povezanosti z silo zavesljaja testi moči pri nekaterih vajah uporabljenih pri treningu moči. Vendar bi morala biti tudi uporaba teh testov pogostejša (tudi v predtekmovalnem in tekmovalnem obdobju) zato, da se sproti spremljajo odzivi na trening za moč.

V obeh sezonah je bil glede na antropometrične meritve trening za mišično maso učinkovit v pričakovanih okvirih. Ravno tako je (vsaj v pripravljalnem obdobju) naraščala maksimalna moč nekaterih vaj za moč in maksimalna izometrična sila trupa (upogib in izteg trupa, ter odklon v levo in desno) in zavesljaja (na trenažerju). Nikoli pa ni bil izveden test moči po pričetku poudarjanja treninga za živčno-mišično aktivacijo.

Pomembna se zdi ponavljajoča se ocena v dnevniku treninga, da intenziven trening za mišično maso ali vzdržljivost v moči zelo vpliva na počutje in utrujenost naslednjega dne. Ker je do tega prihajalo tudi med predtekmovalnim in tekmovalnim obdobjem (in s tem vplivalo na specifičen trening), lahko trdimo, da je bil včasih trening za moč količinsko (obseg ali intenzivnost) prevelik.

Drug kondicijski trening, ki je bil predvsem vzdržljivostne narave - tek, plavanje, tek na smučeh, veslaški in kajakaški ergometer ter njegova vloga in vpliv ter njegova vloga in namen sta vprašljiva. Večinoma je bil izvajan zaradi predpostavke, da bo vplival na splošno vzdržljivost (predvsem na srčno-žilni sistem in pljuča). Pogosto pa je imel tek v coni A1 predvsem sprostilno in razbremenilno vlogo (temu primerno je bilo tudi trajanje omejeno na 30 min in frekvenco srca do približno 155 u/min). Predvsem v osnovnem pripravljalnem obdobju lahko vadbo, ki še ni zelo specifična, z uporabo drugih sredstev nekoliko popestrimo in s tem preprečujemo morebiten pojav zasičenosti kasneje v sezoni. Tako kot trening moči morajo tudi druge oblike kondicijske vadbe na suhem ostati podrejene treningu na vodi.

Trening psihične priprave se prilagaja ciklizaciji fizičnega treninga oziroma koledarju tekmovalnj. Deli se v splošno psihološko pripravo, s katero tekmovalec skuša dosegati predvsem sprostitev (sem spadajo avtogeni trening, progresivna mišična relaksacija, dihalne vaje itd.), trenirati določene sposobnosti, ki jih potrebuje pri specialni psihološki pripravi (vaje koncentracije) in vplivati na nekatera bazična prepričanja tekmovalca (samozavest, izvor motivacije, cilji). To pripravo je tekmovalec izvajal v obdobju oktober-april obeh sezon. Temu je sledila specialna tekmovalna priprava, ki so jo sestavljale predvsem vaje vizualizacije (predtekmovalne procedure in nastopa). Specialna psihološka priprava lahko vpliva na pojav športne forme (Tušak, 2000). Od tu morda izvira vzrok za zelo dobre nastope maja 2006, ko je bilo opravljene izredno veliko specialne psihološke vadbe, fizično pa tekmovalec še ni bil tako dobro pripravljen na zahteve tekmovalnega

napora, kot se je to zdelo iz doseženih rezultatov. Po obdobju skoraj dvomesečne zelo intenzivne psihološke priprave aprila in maja je tekmovalec v dnevniku treninga poročal o psihični zasičenosti oziroma utrujenosti izvirajoči iz te vadbe. Zato je bilo treninga psihične priprave pred EP 2006 manj kot pred tekmami SvPo. Še manj ga je bilo pred SP 2006. Zdi se, da je bilo PP pred tekmami SvPo preveč, pred EP in SP 2006 pa premalo. To bi lahko bil eden od vzrokov doseganja rezultatov slabših od tistih, ki jih je nakazovala fizična pripravljenost.

Osnovna sredstva PP so zelo dobrodošla v vseh obdobjih letnega cikla predvsem kot pomoč pri psiho-fizični regeneraciji in kot priprava na specialno PP. Učinki te so veliko bolj očitni (negativno ali pozitivno), zato je pri njeni uporabi potrebno več previdnosti in bolj načrtno delo kot v analiziranih sezonah. Predvsem se zdi vprašljiva pretirana količina specialne PP skozi daljša obdobja. Optimalna količina se glede na zapise v dnevniku treninga zdi 30-45 min, 5-6x tedensko.

4.2 UPORABLJENE METODE IN CIKLIZACIJA

Nekatere metode za razvoj posameznih sposobnosti in obdobja, ko so bile te sposobnosti razvijane v obeh analiziranih sezonah, bi verjetno morale biti drugače zastavljene.

Kontinuirana metoda veslanja v conih A1 in A2 je bila v pripravljalnem obdobju sezone 2005 uporabljana prepogosto. Hkrati s tem so količine v conah A1 in A2 prehitro dosegle zelo velike vrednosti. Trening na vodi tega obdobja je bi zelo obsežen in monoton. V istem obdobju bi bil lahko obseg aerobnega treninga na vodi manjši (del aerobnega treninga na vodi bi lahko nadomestili aerobni trening z nespecifičnimi sredstvi na suhem). Preostali del aerobnega treninga na vodi bi lahko večkrat vključeval intervalno metodo in fartlek, kar bi omogočalo razvoj aerobne vzdržljivosti z nekoliko večjo intenzivnostjo. Z nekoliko manjšim obsegom, večjo postopnostjo naraščanja količin in večjo raznolikostjo v treningu pri razvoju aerobne vzdržljivosti bi lahko preprečili izčrpanost in nasičenost, na katero lahko sklepamo iz dnevnika treninga.

Nasprotno pa se zdi, da bi lahko v predtekmovalnem obdobju april-maj 2006 namesto **prehoda na vedno intenzivnejši trening** (Poraba in konec maja postopen prehod na trening LV) nekoliko podaljšali obdobje treniranja pri hitrostih in conah A2, Prag in Poraba. Verjetno to ne bi negativno vplivalo na tekmovalne rezultate

tekem SvPo v maju (ohranili bi količine treninga za hitrost ali LM), hkrati pa bi tekmovalcu omogočil nekoliko daljše obdobje treninga, ki po ugotovitvah verjetno pozitivno vpliva na tehniko veslanja in občutke na vodi. Morda bi s tem v tekmovalnem obdobju (junij, julij, avgust) lažje ohranil v pripravljalnem obdobju pridobljene nove tehnične vzorce pri zavesljaju. Istočasno s tem bi v predtekmovalnem obdobju povečan obseg treninga za vzdržljivost verjetno dovoljeval, večje zmanjšanje obsega tega treninga v tekmovalnem obdobju (na obseg treninga, ki zadošča za vzdrževanje nivoja teh sposobnosti). To bi omogočalo v tekmovalnem obdobju večji obseg treninga za LM (kar se zdi potrebno) in morda tudi za LV.

V sezoni 2006 je bila pri razvoju večine specifičnih sposobnosti v čolnu bolj **poudarjena metoda ponavljanj kot intervalna metoda**. Razlog za to je bil, da se pri metodi ponavljanja lažje doseže kontrola intenzivnosti (časi) in s tem tekmovalca skuša s pomočjo take povratne informacije vzpostaviti mehanizem spodbude za trening pri večji intenzivnosti. Vendar tak trening izgubi veliko pestrosti ter dolgoročno vpliva na zasičenost in izgubo »psihične svežine«. Ko razmere na vodi ne dovoljujejo doseganja intenzivnosti primernih rezultatov med ponavljanji in kadar ima tekmovalec dovolj dobre trening partnerje, bi bilo zato primerneje uporabljati intervalno metodo (LV, Poraba, Prag, A2, moč v čolnu).

Pomembna je tudi intenzivnost treninga za tehniko, ki je bil kot del enote treninga prisoten v predtekmovalnem in tekmovalnem delu sezone 2006. Mnoge vaje (predvsem imitacija tehnike s poudarkom na določenih prvinah zavesljaja) so bile izvajane pri zelo nizkih hitrostih in na relativno dolgih odsekih (do 250 m). Verjetno bi bilo smiselno mnoge teh vaj opravljati na višji hitrosti (čim višji hitrosti, ki pa še dovoljuje popolno kontrolo nad gibanjem) a zato na krajših odsekih (do 100 m). Večja hitrost poveča specifičnost giba, postavi večje zahteve po koncentraciji na dano nalogo in tekmovalcu daje več povratnih informacij o obnašanju čolna pri hitrostih in silah, podobnih tistim pri tekmovalni hitrosti.

Možnosti treninga za moč v čolnu (MVC) v obeh sezonah niso bile dovolj izkoriščene. Ni jasno ali treninga za moč v čolnu (z uporabo zavor in veslanja pri nižjih frekvencah ali kombinacije obojega) lahko predstavlja dobro sredstvo pri transferju moči pridobljene na suhem v moč zavesljaja. Lahko pa MVC predstavlja svojstven način razvoja (specifične) moči (predvsem specialne vzdržljivosti v moči). Trening MVC v obeh sezonah ni bil dovolj dobro načrtovan. V pripravljalnem

obdobju je bil izvajan do 2 krat tedensko kot del fartleka ali kot vložek v intervalnem treningu. Potekal je v zelo majhnih obsegih na enoto treninga (npr. 5x30s/2min z zavoro z maksimalno intenzivnostjo ki je še dovoljevala pravilno tehnično izvedbo+5x1min/1min z maksimalno močjo zavesljaja in frekvenco 50 z/min). Ker se v pripravljalnem obdobju ta vsebina pojavlja hkrati z velikim obsegom treninga za vzdržljivost, je bila intenzivnost oziroma kvaliteta treninga MVC s tem omejena. V predtekmovalnem in tekmovalnem obdobju je bil za razvoj MVC namenjen manjši del treninga za hitrost in LM izveden z zavoro (20% skupne količine). Poleg tega je v tem obdobju veslanje z manjšimi frekvencami postalo del tehnične vadbe, vendar bolj v smislu treninga ravnotežja in drže trupa v čolnu kot treninga MVC.

Kvaliteto in količino treninga MVC bi lahko povečali v pripravljalnem obdobju tako, da bi bil 2-3 krat tedensko temu namenjen začetni del treninga (spočitost). Lahko je tak trening prisoten med fartlekom v kombinaciji s treningom za vzdrževanje hitrosti ali pred intervalnim treningom v coni Prag ali Poraba. Sposobnost doseganja in ohranjanja velike hitrosti (tudi tekmovalne) s frekvencami manjšimi kot 100 zavesljajev/minuto se zdi vsaj toliko pomembna, kot sposobnost uporabe postopno vedno večjih zavor pri dani hitrosti in tehničnem nivoju. Zato je potrebno obe metodi kombinirati. V predtekmovalnem obdobju trening MVC lahko postane tudi samostojna enota, kot priprava na obsežnejši trening za LM v tekmovalnem obdobju (kjer je potrebno pridobljeno specifično moč le ohranjati).

Smiselno bi bilo povečati število nespecifičnih testov, kot so sila maksimalne izometrične kontrakcije, moč pri vajah z utežmi, in meritev kot krvna slika in antropometrija, med predtekmovalno in tekmovalno sezono (ko so bile v analiziranih sezonah meritve bile zelo redke). Tako bi imeli boljši vpogled skozi celotno sezono v ta del treninga.

Glede na majhno število nastopov in pogost vpliv zunanjih vplivov nanje, ti ne prinašajo dovolj velikega števila objektivnih informacij o stanju sposobnosti tekmovalca. Zato bi bilo potrebno še **bolj načrtno spremljati rezultate na treningu**. Dolgoročno se bi iz te velike količine podatkov dalo razbrati več kot iz tekmovalnih rezultatov (tendence). Z določeno mero spretnosti, izkušenj in vztrajnosti bi se dalo enote treninga za posamezne sposobnosti oblikovati tako, da bi enote treninge iste sposobnosti sledile eni »niti« sprememb. Kar bi še dodatno olajšalo interpretacijo.

Iz takega zaporedja enot treninga (zaporedje podobnih enot treninga, ki se postopoma spreminjajo v isto smer) bi se dalo lažje razbrati, kako tekmovalec napreduje v hitrosti na danih distancah, hkrati bi se zadostilo zahtevi po neprestanem a postopnem povečevanju trenažnega dražljaja. Seveda pa obseg ni edina količina, ki jo v treningu lahko spreminjamo. Operiramo lahko še s trajanjem odmorov, intenzivnostjo in pogostostjo vadbe ter kontekstom drugih vsebin, znotraj katerih je vadba umeščena (te vplivajo na utrujenost in stopnjo treniranosti drugih sposobnosti).

Pri poskusu analize treninga dveh sezon je bilo v obeh oblikah dnevnika treninga in zapisih o rezultatih testov, meritvah in tekmovanj možno najti veliko število (uporabnih, koristnih) informacij o treningu in vse razpoložljive informacije o testih, meritvah in tekmovanjih. **Zato se zdi obstoječi način beleženja podatkov o treningu, tekmovanjih, testih in meritvah primeren.** Problem ostaja pomanjkanje dovolj velikega števila informacij o sposobnostih tekmovalca v čolnu tako v posameznih conah intenzivnosti, kot v tekmovalni situaciji. Z večjo količino kvalitetnih povratnih informacij bi celoten proces treninga pridobil na kvaliteti. Zdi se smiselno v prihodnjih sezonah poskušati pridobiti več informacij (tudi le z obstoječimi sredstvi in v danih razmerah) o dinamiki vseh treniranih sposobnosti skozi sezono na treningih in predvsem tekmovanjih. (časi, frekvence srca, laktat, video posnetki, frekvenca zavesljajev v povezavi s hitrostjo, zaostanki po odsekih itd.). Ti in drugi relativno preprosti postopki, ki so bili tekmovalcu dosegljivi, niso bili v analiziranih sezonah popolnoma izkoriščeni. Te informacije bi koristno vplivale na proces modeliranja prihodnjega treninga in tekmovalca ter trenerja prisilila v še bolj ciljno-orientiran proces razmišljanja o treningu (Endicott, The Barton mold, 2005). Nedvomno to lahko prispeva k hitrejšemu napredku ali ga vsaj olajša.

4.3 REZULTATI TESTOV IN TEKMOVANJ

Najpomembnejše vprašanje na katerega mora odgovoriti analiza sezone tekmovalca katerega cilj so tekmovalni rezultati je, ali je bil dosežen napredek v tekmovalni pripravljenosti in tekmovalnih rezultatih. Odgovor na to vprašanje sloni

na analizi testov sposobnosti, ki naj bi vplivale na tekmovalnih dosežkov, to je uvrstitev in doseženih časov.

Iz obstoječih rezultatov je razvidno, da je tekmovalec skozi obe sezoni in iz prve sezone v drugo izboljševal rezultate v :

- **Testu maksimalne hitrosti**
- **Testu hitrostne vzdržljivosti na 200 in 250 m**
- **Testu srednje dolgotrajne vzdržljivosti na 2 km**
- **Testu maksimalne porabe kisika**
- **Testu maksimalne izometrične sile imitacije zavesljaja in sile trupa**
- **Testu maksimalne moči testiranih vaj z utežmi**
- **Povečal mišično maso in zmanjšal maščobno maso**
- **Oceni tehnike zavesljaja**

Ker je bilo testiranje premalo, je nemogoče oceniti ali so bile vse testirane sposobnosti na najvišjem nivoju takrat, ko je bilo to pričakovano in zaželeno. Torej vse trenirane sposobnosti niso bile konstanto nadzorovane oziroma njihovo stanje ni bilo v vseh obdobjih objektivno poznano. Res pa je tudi, da predvsem iz organizacijskih razlogov vsak od testov v vseh obdobjih ni bil vedno izvedljiv in tudi včasih ni bilo smiselno z njegovo izvedbo motiti procesa treninga (npr. v fazi zoževanja treninga).

Najbolj pogosto spremljana med spremenljivkami je bila tehnika veslanja, o kateri morda tudi zato vemo, da je najbolj nihala v kvaliteti. Nanjo so najbolj vplivale intenzivnost in količina treninga, utrujenost ter bolezni in druge prekinitve treninga. V sezoni 2005 je bila tehnika na zadovoljivem nivoju skozi celotno sezono razen v obdobju takoj po poškodbi (marec 2005) in v zadnjih treh tednih pred SP 2005. Tehnika je nato skozi pripravljalno in predtekmovalno obdobje sezone 2006 doživela nekaj pomembnih pozitivnih sprememb (izboljšav) in bila po oceni v sezoni 2006 na višjem nivoju kot sezono prej (odpravljene so bile napake kot: nihanje čolna v bočni ravnini, prevelik kot v komolcu zgornje roke, drža v čolnu in položaj trupa).

Iz prve v drugo sezono se je **zelo povečala tudi maksimalna hitrost (2,2%),** kar je lahko posledica večjega obsega treninga za živčno-mišično aktivacijo ali bolj optimalne ciklizacije treninga za to sposobnost. Zelo zanimivo je hitro izboljšanje

maksimalne hitrosti aprila 2005, očitno kot posledica velikega obsega (v primerjavi z drugimi obdobji) treninga za hitrost (relativno ekstenzivne narave). Drugo večje izboljšanje maksimalne hitrosti je bilo avgusta 2006 v zadnjih dneh pred SP, očitno kot posledica zoževanja treninga in zapoznelih efektov treninga. Pomembno se je iz prve v drugo sezono povečala sposobnost hitrostne vzdržljivosti (test veslanja na 200 in 250 m), kar se je odražalo predvsem v očitnem napredku v uvrstitvah na 500 m.

Maksimalna poraba kisika se je v obeh sezonah najbolj odzivala na intenziven vzdržljivosten trening v coni Porabe in trening za LV. Obsežen trening v coni A1 in A2 pa dozdevno nima pomembnega vpliva na to sposobnost, zato so bili rezultati testov v zimskem obdobju tudi do 11% slabši kot v tekmovalnem obdobju. Dinamika rezultatov na 2 km je sledila enaki logiki in tudi dosegala najvišje vrednosti v tekmovalnem obdobju.

Delež maščobne mase je bil odvisen tako od obsega treninga kot od prehranskih ukrepov v predtekmovalnem in tekmovalnem obdobju. Mišična masa se je povečevala v obdobjih, ko je bilo glede na trening za hipertrofijo to pričakovano. Ravno tako se je postopno in po pričakovanjih ter v danih okvirih spet nekoliko zmanjšala ob prenehanju takega treninga v predtekmovalnem in tekmovalnem obdobju. Vendar je podatkov o teh antropometričnih spremenljivkah za predtekmovalno in tekmovalno sezono premalo.

Testi moči so bili izvajani le v pripravljalnem obdobju, kjer kažejo prirastke v maksimalni moči. Ker testi niso bili izvajani v drugih obdobjih ne poznamo dinamike maksimalne moči v ostalih delih sezone. Ne poznamo torej vpliva treninga raznih oblik treninga moči na tekmovalčeve sposobnosti skozi letni cikel.

Napredek v tekmovalnih rezultatih ni nujna posledica razvoja treniranih sposobnostih, saj je tekmovalni nastop zelo kompleksna storitev. Očiten napredek v mnogih sposobnostih po predvidevanjih pomembnih pri tekmovalnem nastopu se ni jasno odražal v tekmovalnih rezultatih. Vsekakor so rezultati prve sezone pomenili napredek od sezone pred njo, tako po doseženih uvrstitvah kot po doseženih časih (EP, SP in SvPo). Napredek je bil pomemben tudi v uvrstitvah na tekmah SvPo sezone 2006 v primerjavi s sezono 2005. Minimalno se je izboljšal najboljši čas dosežen na tekmovanju v sezoni 2006 glede na sezono 2005. Iz prve v drugo sezono se niso izboljšale uvrstitve na SP in EP.

Velik napredek glede na prejšnje sezone v uvrstitvah v prvi sezoni (EP, SP in oba SvPo) je bil verjetno kombinacija sledečih dejavnikov: spremenjenega načina treninga glede na prejšnje sezone, kumulativnega učinka več let treninga, nezadovoljstva tekmovalca z nastopom na Olimpijskih igrah 2004 kljub vloženemu trudu ter psiho-fizičnemu odmoru ki ga je zahtevala poškodba ključnice januarja 2005. V tej sezoni je tekmovalec dosegel višek športne forme ob pričakovanem trenutku (na EP). Doseganje drugega vrha forme (na SP 2005) pa je verjetno preprečila bolezen 3 tedne pred SP in

nepriumno doziranje treninga takoj po njej, ne pa napačno »tempiranje« športne forme v ostalem delu letnega ciklusa.

V sezoni 2006 je glede na uvrstitvah na tekmah SvPo tudi prišlo do velikega napredka preko pripravljalnega obdobja. Na teh tekmah so se glede na prejšnjo sezono izboljšale: najvišje uvrstitve (2005: 10. in 9. mesto, 2006: dve četrti mesti), v manjši meri zaostanki za zmagovalci, v zelo veliki meri zaostanki za tretje uvrščenim in najboljši časi (posebej 500 m). Drugače kot v sezoni 2005 pa so bile uvrstitve na EP in SP 2006 slabše od pričakovanih po tekmah SvPo 2006. Tekmovalec na nobenem od obeh tekmovanj ni dosegel vrhunca športne forme in v obeh primerih (edini krat v dveh sezonah) očitno zaostal za trenutnimi sposobnostmi.

Uspešni nastopi na tekmah SvPo 2006 so verjetno posledica kombinacije: izboljšanja kondicijske in tehnične priprave skozi pripravljalno obdobje glede na prejšnjo sezono (verjetno tudi zaradi velikega obsega treninga z dobrimi trening partnerji), visoke stopnje samozavesti in samopodobe po uspešno opravljenem pripravljalnem obdobju v primerjavi s trening partnerji in glede na uvodna tekmovanja sezone in zelo velike količine PP neposredno pred obema tekmama SvPo.

Največja neuspeha obeh sezon sta bila nastopa na SP 2006 (11. mesto) in EP 2006 (6. mesto), kjer je glede na teste, subjektivno oceno in tudi nekatere nastope na teh tekmovanjih (predtekmovanje SP, polfinale EP) fizična priprava bila na zelo visokem nivoju (maksimalna poraba pred EP 2006 je bila najvišja v karieri, maksimalna hitrost, hitrostna vzdržljivost, LM in verjetno tudi vzdržljivost v moči so dosegle višek obeh sezon). To pomeni, da je bila ciklizacija fizičnih lastnosti vsaj v grobem pravilna. Na veliko slabšem nivoju je bila psihična priprava tekmovalca, ki ni uspela ublažiti velike anksioznosti pred obema tekmovanjema. Anksioznost je bila glede na subjektivne ocene v dnevniku treninga posledica tekmovalčevega zavedanja, da na EP lahko osvoji medaljo in se na SP uvrstiti vsaj v finale. Tak psihični pritisk je očitno preprečevalo realizacijo trenutnih fizičnih sposobnosti. V naslednjih sezonah se zdi potrebno temu problemu posvetiti dolgoročno veliko več PP, da v podobni situaciji naslednjo sezono ne bi prišlo do enakega pojava.

5. ZAKLJUČEK

Namen naloge je bil na osnovi dnevnika treninga in podatkov o spremljanju treniranosti analizirati dve sezoni tekmovalca v kajaku na mirnih vodah. Analizirani sezoni sta rezultatsko pomenili velik korak naprej od prejšnjih sezon.

Analizirane so bile količine treninga na vodi kot so: skupno število preveslanih kilometrov, skupen čas na vodi, čas porabljen za ogrevanje, ohlajanje ali pavze, skupen čas v conih A1, A2, Prag, Poraba, LV, LM, Hitrost, MVC, Tehnika; kondicijskega treninga: skupen čas treninga za moč, skupen čas tekaške vadbe, druga vzdržljivostna vadba na suhem-plavanje, tek na smučeh, veslaški ergometer, kajakaški ergometer in ostalih vsebin: psihološka priprava, stretching in regeneracijske vsebine.

Analizirana je bila ciklizacija obeh sezon, uporabljene metode in sredstva treninga ter spremljajoče počutje in utrujenost. Analizirana in prikazana je bila povezanost ciklizacije z tekmovalnimi rezultati ter deloma tudi metod in sredstev treninga z rezultati testov, tekmovanj, počutja in utrujenosti.

Analizirana je povezava med rezultati testiranj in trenažnimi količinami, tekmovalnimi rezultati in trenažnimi količinami, rezultati testiranj in tekmovalnimi rezultati ter dinamika tekmovalnih rezultatov skozi sezoni in primerjalno med sezonama.

Obravnavane so bile povezave med količinami vadbe, sredstvi in metodami treninga, rezultati testov in tekmovanj ter utrujenostjo in počutjem, kar omogočajo določene ugotovitve o tem, ali so bili vodenje procesa vadbe in s tem povezane odločitve pravilno zastavljeni.

Ugotovitve in sklepi o pozitivnih značilnostih dveh sezon:

- Skupna količina vadbe je verjetno dovolj velika. Pomembnejši pa bi bil odgovor na vprašanje, kolikšen delež naj v skupnem obsegu vadbe predstavljajo posamezne količine.
- Ciklizacija razvoja fizičnih sposobnosti je bila v grobem pravilna.
- Napredek je bil opazen v obeh sezonah, iz prve v drugo sezono je bil napredek opazen v: maksimalni moči, povečanju mišične mase, zmanjšanju maščobne mase, maksimalni hitrosti, LM, LV, hitrosti veslanja v testu na 2 km, zaostanki za zmagovalcem na 500 in 1000 m ter povečanju skupnega obsega vadbe.
- V sezoni 2006 so izboljšane najvišje uvrstitve na tekmah za SvPo na 500 in 1000 m.
- V obeh sezonah so se puferske sposobnosti krvi izboljšale glede na prejšnjo sezono.
- Odločitve o izbiri oziroma zamenjavi opreme so bile verjetno pravilne.
- Odločitve o izbiri trening partnerjev in prizorišč za priprave so bile v obeh sezonah pravilne.

Ugotovitve in sklepi o negativnih značilnostih dveh sezon:

- Skupne količine treninga v coni A1 bi bilo lahko v obeh sezonah manj, več pa skupne količine v coni A2 ali Prag.
- Obdobje poudarka na treningu za maksimalno porabo kisika je v drugi sezoni sovpadalo z tekmami SvPo. Zato je bil tak trening okrnjen, kar je delno tudi napaka v načrtovanju treninga, ki je direktno vplivala na skupno količino treninga v tej coni.
- Utrujenost je bila zelo pogosto prisotna v vseh obdobjih letnega cikla. V prihodnje bi bilo potrebno več pozornosti nameniti regeneracijskim vsebinam ter planiranju in periodiziranju treningov, da bi čim bolj preprečevali pojav prekomerne utrujenosti.
- Uvrstitve iz SP 2005 in EP 2005 v sezoni niso bile izboljšane na EP in SP v sezoni 2006.
- Trening v coni LM je bil premalo obsežen ali nepravilno periodiziran.
- Trening za moč v čolnu ni bil dovolj dobro načrtovan oziroma izkoriščen.
- Trening tehnike in občutkov zahteva še več pozornosti saj so tehnika in občutki direktno povezani z tekmovalno uspešnostjo. Na tehniko in občutke ima trening velik vpliv, še večjega pa psihološka komponenta treningov in nastopov.
- Potrebna je večja kontrola nad treningom. Zaradi spremljanja stanja sposobnosti (absolutni časi in zaostanki na različnih tekmovalnih in drugih distancah, moč, poraba kisika, hitrost veslanja na anaerobnem pragu), ohranjanja primerne intenzivnosti (zakislenost, frekvenca srca, hitrost) ter zbiranja čim večje količine povratnih informacij tekmovalcu (video posnetki, doseženi časi in vmesni časi, frekvenca zaveslajev itd.). Vse to bo olajšalo spremljanje napredka v sposobnostih in rezultatih.
- Bolje bi bilo potrebno izkoristiti trening za moč v čolnu kot sredstvo za razvoj specifične moči.
- Večino izvajanih testov in meritev bi bilo potrebno izvajati bolj pogosto tudi v predtekmovalnem in tekmovalnem obdobju.

Druge ugotovitve in sklepi:

- Trening v coni Prag ima velik pomen pri učenju in utrjevanju tehnike in občutkov. Obseg tega treninga je pomemben in bi moral biti (predvsem v prvi sezoni) večji. Tu ni potrebe po takem obsegu na posamezni enoti treninga kot pri razvijanju sposobnosti hitrosti veslanja na anaerobnem pragu. Obseg tu limitirajo bolj sposobnost ohranjanja pozornosti.
- Pri tekmovalcu se nivo maksimalne hitrosti hitro odziva na razvojni trening za maksimalno hitrost in se je v obeh sezonah še dodatno povečal med zoževanjem za glavni tekmovanje sezone.
- PP odločilno vpliva na rezultate na najpomembnejših tekmovanjih sezone.
- Intenzivnost pri treningu tehnike je potrebno skušati povečati.
- V treningu je potrebno iskati večjo raznolikost sredstev, metod in načinov treninga, predvsem zaradi preprečevanja zasičenosti in ohranjanja motivacije.

- Treningi z kvalitetnimi trening partnerji imajo zelo velik vpliv na kvaliteto treninga.
- Obstoječi način zbiranja in beleženja rezultatov in podatkov o treningu je primeren.

6. VIRI IN SLOVSTVO

- Bompa T.: Ciklizacija: teorija in metodologija treninga. Hrvatski košarkarski savez, Zagreb, 2001
- Božeglav I.: Enaka intenzivnost pri testiranju in pri vadbi ne predstavlja enakega napora za veslačev organizem. Diplomsko naloga: Fakulteta za šport, Ljubljana, 1994
- Cankar Ž.: Preizkus reduciranega modela nekaterih energijskih značilnosti v kajak slalomu za mladince. Magistrsko delo: Fakulteta za šport, Ljubljana, 2002
- Endicott B.: The barton mold. Povzeto 20.oktobra 2006 po: [http://www.canoeicf.com/default.asp?MenuID=Publications/1016/0,The_Barton_Mol_\(FWR\)/1190/1792](http://www.canoeicf.com/default.asp?MenuID=Publications/1016/0,The_Barton_Mol_(FWR)/1190/1792)
- Fleck S., Kraemer W.: Designing resistance training methods. Human Kinetics, Champaign, 1997
- Foss L., Keteyan J.: Physiological basis for sport and exercise. McGraw-Hill international editions, New York, 1998
- Gracer M.: Analiza tekmovalne kariere uspešne tekmovalke v smučarskem teku. Diplomsko delo: Fakulteta za šport, 2005
- Guazzini M.: Canoa-Kayak: L'allenamento del canoista. Edizioni mediterranee, Roma, 1990
- Issurin V.: Analysis of strategies of world class kayakers. Science and practice in canoe/kayak high performance training: selected articles in memory of junior world champion Nevo Eithan, Elite sport department Israel, 27-34, 1998
- Issurin V.: Block periodization concept vs. traditional theory. Neobjavljeno poglavje, 2005
- Jelenc A.: Analiza tekmovalne kariere vrhunškega tekmovalca v kanu spustu. Diplomsko naloga: Fakulteta za šport, Ljubljana, 1996
- Justin I.: Vpliv povečanja maksimalne moči iztegovalk komolca na sposobnost zadevanja pri metu pikada in metu za tri točke v košarki. Diplomsko naloga: Fakulteta za šport, Ljubljana, 2005
- Mali A.: Analiza uspešnosti biatlonke v tekmovalni sezoni. Diplomsko naloga: Fakulteta za šport, Ljubljana, 2004
- Martin D., Coe P.: Better training for distance runners. Human Kinetics, Champaign, 1997
- Nikonorov A.: Canoe sprint training. Povzeto 20. 10. 06 po: <http://www.worldclass-canoeing.org.uk/wcp/gbcanoeing/Level1MenuItemId/3/CurrentMenuItemId/281/sprint-training.aspx>
- Petrović R.: Psihična priprava na nastop. Fakulteta za šport-Inštitut za šport, Ljubljana, 1999
- Podgoršek J.: Analiza tekmovalne kariere tekača na 3000 m z zaprekami. Diplomsko delo: Fakulteta za šport, 2004

- Sailer S.: XC Endurance Training Theory- Norwegian Style. Povzeto 20. oktobra 2006 po <http://home.hia.no/~stephens/xctheory.htm>
- Szanto C.: Racing canoeing. International canoe federation, Budapest, 1995
- Škof B., Ušaj A., Ušeničnik M.: Monitoring of the training process in middle distance runs. Kinesiologija Slovenica 2, Vol. 28, 46-51, 1996
- Trampuž M.: Anksioznost v povezavi z uspešnostjo v kajaku na divjih vodah. Diplomaska naloga: Fakulteta za šport, Ljubljana, 2002
- Tušak M.: Psihologija športa. ZIFF, Ljubljana, 2001
- Ušaj A.: Ali je osnova zmogljivost kajakašev v slalomu na divjih vodah tako pomembna, da razlikuje skupine z različnim tekmovalnim rangom?. Kinesiologija Slovenica 1-2. Vol. 7, 57-61, 2001
- Ušaj A.: Kratak pregled osnov športnega treniranja. Fakulteta za šport-Inštitut za šport, Ljubljana, 1997
- Ušaj A.: Nadzor v procesu športne vadbe kajakašev na divjih vodah: značilne vrednosti kazalcev in njihova uporaba v procesu športne vadbe. Šport 2, Vol. 46, 46-52, 1998
- Ušaj A.: Pregled sedmih Andrejevih sezon v svetovni eliti kanuistov. Šport 3, Vol. 41, 16-20, 1993
- Ušaj A.: Veljavnosti napovedi modela v kajaku na divjih vodah-spust. Kinesiologija Slovenica 1: Vol.3, 3-7, 1997
- Vest A.L.: Model nekaterih energijskih značilnosti kajakašev. Doktorska disertacija: Fakulteta za šport, Ljubljana, 1995
- Zatsiorsky V. M.: Science and practice of strenght training. Human Kinetics, Champaign, 1995
- Župančič A.O.: Ustvarjalnost v znanstvenem raziskovanju: vabilo na dvom o dvomu. ZRC SAZU, Ljubljana, 2006