

Univerzita Karlova v Praze
Pedagogická fakulta

DIPLOMOVÁ PRÁCE

2011

Bc. Tomáš Mika

**Univerzita Karlova
Pedagogická fakulta
Katedra tělesné výchovy**

**Příprava na nejdelší triatlonový závod
IRONMAN**

Vedoucí diplomové práce:

Mgr. Babeta Chrzanovská

Autor

Bc. Tomáš Mika

Praha 2011

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracoval samostatně, pouze na základě studia odborné literatury a konzultací.

Veškeré literární prameny a odborné zdroje, ze kterých jsem čerpal, jsou uvedeny v seznamu použitých informačních zdrojů

V Praze dne

.....

.....

Bc. Tomáš Mika

Děkuji vedoucímu práce . Mgr. Babetě Chrzanowské za pomoc, kterou mi poskytla při psaní mé diplomové práce. Dále děkuji Janu Grusovi za odborné připomínky a poznatky.

Obsah:

1. Úvod.....	6
2. Problém, cíl, úkoly práce	7
2.1 Problém	7
2.2 Cíl práce	7
2.3 Úkoly práce	7
3. Teoretická část.....	8
3.1. Historie Ironmanu	8
3.2 Specifika Ironmanu	10
3.3 Plavání v triatlonu	13
3.4 Cyklistická část.....	22
3.5 Běžecká část.....	25
3.6 Další pomůcky vhodné pro výkon v triatlonu	27
3.7 Depo	30
3.8 Somatotyp vhodný pro triatlon.....	32
3.9 Trénink	34
3.9.1 Složky sportovního tréninku:	34
3.9.2 Tréninkové období z hlediska disciplín.....	35
3.9.3 Skladba tréninku	42
3.9.4 Problematika přetrénování	44
3.9.5 Regenerace	45
3.9.6 Zátěžové testy	48
3.10 Energetické krytí.....	53
3.10.1 Pitný režim	53
3.10.2 Energetické krytí - pevná strava	55
4. Hypotézy	59
5. Výzkumná část.....	60
5.1 Použité metody výzkumu:	60
5.2 Aplikace použitých metod:	60
6. Výsledky výzkumu.....	61
6.1 Výsledek experimentu	61
6.2 Vlastní průběh experimentu	61
7. Diskuse	63
Hypotéza 1.....	63
Hypotéza 2.	64
Hypotéza3	64
Hypotéza 4.....	65
8. Závěry	68

1. Úvod

Triatlon je stále populárnějším sportem, který získává čím dál tím více na oblibě. Rozlišujeme základní dva směry. Krátký, nebo-li olympijský a dlouhý triatlon, nebo-li Ironman. V mé práci se budu zabývat dlouhým triatlonem. Jeho historií, tréninkovým cyklem a jeho specifiky.

Sám jsem aktivní závodník, takže tato problematika je mi velmi blízká. Práci jsem rozdělil na část teoretickou, kde se zabývám teorií a obecnými zákonitostmi triatlonu. Jako je historie, specifika ironmanu, tréninkovou jednotkou a tréninkovým cyklem, průběhem jednotlivých disciplín triatlonu a dalšími podtématy, které velmi úzce souvisí s tématem. V empirické části jsem zvolil metodu výzkumu experiment a sám na vlastní kůži jsem absolvoval závod v dlouhém triatlonu po ročním tréninkovým cyklu. Nabyté vědomosti jsem v závodu zúročil a popsal v diplomové práci.

Tato práce může sloužit jako jakýsi návod a příklad tréninkového směru, který lze uplatnit při pokusu zvládnout výzvu jménem IRONMAN. Zabývám se zde dále problematikou výživy během závodu, což je mimo celkové trénovanosti organismu, jedním ze nejdůležitějších faktorů ovlivňující výkonnost. Práce obsahuje několik tréninkových i závodních tipů, které jsem získal studiem zahraniční literatury a vlastními závodními zkušenostmi.

2. Problém, cíl, úkoly práce

2.1 Problém

Problémem práce je určit vhodnou skladbu tréninkových jednotek v triatlonu. Stanovit podíl tří disciplín, a to plavání, cyklistiky a běhu. Jaký je vhodný somatotyp, který se hodí na nejdější triatlonové závody. Jak vymezit problém správné výživy, aby se pokryl energetický výdej během závodu. K čemu slouží laboratorní testy a jejich údaje pro další trénink. Jaké máme ukazatele výkonu v jednotlivých disciplínách. A dále k čemu slouží sledování tepové frekvence během závodu.

2.2 Cíl práce

Cílem práce je analyzovat přípravné, závodní a po závodní období triatlonisty, specializující se na dlouhé tratě. Rozbor tréninkových jednotek a jejich skladby. Systematicnost tréninkového plánu. Autor zanalyzuje zátěžový laboratorní test. Jak probíhá energetické krytí během závodu a zotavení po zátěži. Dále autor stanoví hypotézy a na základě absolvování vybraného závodu hypotézy potvrdí či vyvrátí.

2.3 Úkoly práce

1. sehnání literatury
2. stanování základního problému
3. odborná konzultace s trenéry a závodníky v triatlonu
4. absolvování experimentu a následná analýza dat

3. Teoretická část

3.1. Historie Ironmanu

V roce 1977 stál u zrodu železného muže John Collins poručík US NAVY. Podle oficiálních zdrojů se uvádí, že Ironman (dále jen IM) vzniká na základě dohadů o tom, kdo je nejvytrvalejším sportovcem planety, zda-li plavec, cyklista, nebo běžec. A právě John Collins řekl, že nejvytrvalejším sportovcem planety je ten, kdo zvládne všechny tři klasické havajské disciplíny jdoucí po sobě. Ten získá titul Iron man – železný muž. Spojil tedy tři místní podniky Waikiki Rough Water Swim 2,4 mil (3,8km) plavání, Aroup Oahu Bike Race 112mil (180km) na kole, dříve se jednalo o dvě etapy a Honolulu Marathon 26,2mil (42,2km). Rok od roku závod železných mužů přibýval na oblibě. V roce 1982 se z Honolulu stěhuje na Big Island do Kony, které je centrem IM dodnes.

Nyní se IM stal komerčním produktem. Logo „emka“ se objevuje prakticky všude. Z původní hrstky odvážlivců dnes na startu stojí okolo dvou tisíc závodníků, kteří chtějí zdolat tzv. „Havajské peklo“ nebo „Havajskou torturu“.

Každoročně se do Kony sjíždí začátkem října profesionální i amatérští sportovci. Způsoby, jak se zúčastnit této akce jsou dva: první je oficiální kvalifikace z kvalifikačních závodů takřka po celém světě. Druhý způsob je zkusit štěstí v loterii a za určitý poplatek si koupit los. Druhý způsob bývá méně obvyklý.

Vítěz na Havaji získává obrovskou prestiž a titul Mistr světa v IM. Havajské ostrovy jsou specifické svým podnebím, je zde velmi silný vítr vanoucí od oceánu, vysoká teplota vzduchu a vysoká vlhkost vzduchu. Od roku 1978 se časy vítěze postupně zrychlovaly. První historický havajský vítěz Gordon Haller dosáhl času 11:46,58. O rok později Tom Warren zlepšil čas na 11:15,56. Ale až v roce

1980 legendární Dave Scott zdolal hranici desíti hodin a do cíle se dostal za 9:24,33. O čtyři roky později Dave Scott prolomil i devíti hodinovou hranici a stanovil havajské maximum na 8:54,20. Rok od roku se časy zrychlovaly a výkonnost sportovců stoupala. Druhá havajské legenda Mark Allan v roce 1989 zaběhl neskutečný čas 8:09,15 který zopakoval i v roce 1992. Historické maximum zde drží fenomenální belgický závodník Luc Van Lierde z roku 1996, hranici lidský možností zde stanovil na čase 8:04,08 a dodneška je to nejrychlejší čas na havajských ostrovech. U žen se časy rovněž s postupem doby posouvají a zrychlují. Základní čas zde stanovila Lyn Leimaire v roce 1979, tehdy byla na startu jako jediná žena a trať zvládla za 12:55,38. Hranice desíti hodin byla prolomena v roce 1986 Paulou NewbyFraserovou z JARu. Táž závodnice v roce 1992 pokořila i devíti hodinovou metu a stanovila havajské maximum časem 8:55,28. Ani fenomenální Švýcarka Natasha Bermanová, která působila v letech 1998 – 2005 nebyla schopná tuto hranici kvality pokořit. V roce 2009 famózní Chrissie Wellington, která vyhrála i v předchozích dvou předešlých letech, stanovila havajský ženský nejlepší čas 8:54,02.

3.2 Specifika Ironmanu

Specifika Ironmanu lze rozdělit do dvou základních skupin a) vnitřní specifika b) vnější specifika.

Nejprve se budu zabývat vnitřními specifiky:

a) Vnitřní specifika

- Jedná se o specifika, která se odehrávají v těle závodníka, opět můžeme rozdělit do dvou skupin, na 1) specifika fyzická 2) specifika psychická.

1) Specifika fyzická je metabolický předpoklad, kdy závodník díky energetickému krytí a trénovanosti organismu na fyzickou zátěž je schopený absolvovat fyzickou aktivitu trvající v rozmezí 8 až 10 hodin (myšleno elitní závodníci). Energetické krytí je podrobně rozebráno v kapitole energetické krytí při zátěži.

2) Specifika psychická – je psychická odolnost vůči stresu a únavě. Na tento faktor se závodník pouze těžko může připravit, přeci jen existuje celá řada psychických tréninků. Jedním z nich je trénink představivosti a správné motivace. Právě motivace je jedním z nejdůležitějších faktorů při výkonu, není – li sportovec dobře motivován, ať už finančně, ziskem prestiže, nebo stanovením cílového času, výkon není nikdy stoprocentní.

Motivace pro celkový výkon závodníka

I) Price many, to je finanční odměna za celkové umístění, tou bývá ohodnoceno prvních 6 až 10 míst, dle možností pořadatele.

Ve světových sériích IM je ještě vyplácení prce many podmíněno dvěma podmínkami. První podmínkou je startovat v kategorii „profi“ a druhou je nemít celkový čas horší než 5% vítězného času.

II) Zisk prestiže na vrcholných akcích, např. mistrovství světa na Havaji, zde je placeno prvních deset mužů, ovšem motivace k umístění v „top 20“ je pro každého závodníka obrovská. České maximum činní 19.místo Petra Vabrouška z roku 2002.

III) Stanovení cílového času – tato motivace se především týká „hobby“ závodníků, kteří si kladou za cíl spíše než celkové umístění, dosažení výsledného času. Za hranici kvality se obecně považuje čas pod 10hodin. Cílový čas pod 9 hodin je uznáván jako velmi kvalitní a k dosažení takového času je zapotřebí už letitá svědomitá příprava pod vedením trenéra. Hranice 8 hodin byla pokořena pouze pěti závodníky, jedná se o extra výkon na hranici lidských možností. K takovému času je zapotřebí optimálních vnitřních a vnějších specifík.

b) Vnější specifika

Jedná se o specifika, které závodník na rozdíl od vnitřních, nemůže ovlivnit.

Souhrn:

- profil trati,
- mění se teplota během dne
- povětrnostní podmínky
- teplota vody
- vlhkost vzduchu
- celkové klimatické podmínky

I) profil trati

Profil trati je jeden z nejdůležitějších faktorů ovlivňující průběh závodu a výsledný čas. Existují tratě zcela rovinaté, zvlněné až extrémní výjezdy Alp. Platí, že triatlonista se lépe vyrovnává s větším převýšením v cyklistické části, než v běžecké.

II) měnící se teplota během dne

Ve většině závodů v dlouhém triatlonu se startuje okolo sedmé hodiny ranní. Ranní teploty bývají chladné, hlavně v období června a září. Na plaveckou část nižší teploty nevadí. Ovšem úvodem cyklistiky to bývá problém. V průběhu dne se teplota dostává nahoru, takže teplotní rozdíl může činit i přes 20 stupňů celsia. Tento problém se řeší oblečením ve více vrstvách.

III) Povětrnostní podmínky

Vítr je faktor, který dokáže prodloužit pobyt na kole až o desítky minut. V plavecké části se dá přizpůsobit plavecký styl silnému větru (hlava plavce je co možná nejvíce ponořená ve vodě, aby odpor větru působil co nejméně). V cyklistické části se s tímto faktorem dá vypořádat stěží. Základem je aerodynamický posed.

IV) Teplota vody

Teplota vody je faktor, na který se jde částečně připravit, protože teplotní výkyvy nejsou tak markantní jako u teploty vzduchu nebo tak nepředvídatelé jako je síla větru. Teplotu vody měří rozhodčí a až na základě naměřené teploty před závodem se rozhoduje zda-li se bude plavat v neoprenu či bez něj. (viz pravidla o použití neoprenu).

3.3 Plavání v triatlonu

Plavání v otevřené vodě

První disciplína v triatlonu je plavání. Pro mnohé pojem plavání je spojeno s bazénem. V triatlonu se ale plave v otevřené vodě, tedy ve vodních přehradách, řekách, mořích, jezerech apod. Plavání v otevřené vodě je značně odlišné od plavání bazénového. Neplatí tedy pravidlo, že dobří bazénoví plavci se zcela jistě prosadí i v otevřené vodě.

Specifika otevřené vody:

nestálá teplota vody
možnost vodních proudů
vlny
často neprůhledná voda
slaná voda
různé počasí (déšť, vítr, sluneční zář)
strach z neznámé vody
výskyt fauny, flóry

specifika bazénu

stála teplota vody
průhledná voda
dobrá orientace v bazénu (plavecké dráhy, kraje bazénu apod.)
plavecké obrátky
přesná délka bazénu (25m,50m)
absence strachu z neznámé vody

Typy pro plavání v otevřené vodě

1. Plavání v neoprenu, nebo v rychlých plavkách

Ve většině světových dlouhých triatlonů je povoleno použití neoprenu. (vyjma Havaje). Speciální plavecký neopren jednak usnadní plaveckou část a jednak slouží i jako bezpečnostní prvek. Podle světových testů kvalitní neopren zrychlí plavce cca o 4-6 sek na 100m, což při představě 3,8km se jedná cca o zrychlení 4-5min. Druhá funkce je i ochranná (platí spíše pro horší plavce). Při potížích s křečemi, neopren plavcovo tělo nadnáší a nehrozí riziko utonutí. Pokud neopren není pravidly povolen (teplota vody ve vyšší než 23stupňů celsia), většina závodníků volí tzv. rychlé plavky, které dokáží plavce zrychlit cca o 2-4sek na 100m. Tyto plavky jsou určeny pouze na plaveckou část, po jejím ukončení se tyto plavky v depu svlékají.

2. Překonat strach z otevřené vody

Většina začínajících plavců má strach z otevřené vody a strach z kontaktu se skupinou plavců ve vodě. Vše je pouze psychický problém závodníka který lze tréninkem odbourat. Častým plaváním se strach z vody postupně odbourá. Je nutné se v tréninku zaměřit i na plavání ve skupině v otevřené vodě. Kvůli bezpečí, je nutné aby u vody byl ještě minimálně jeden přihlížející. Během tréninku může dojít k neočekávaným situacím (křeče, desorientace, únava). Není-li jiná možnost, než plavat sám, je vhodné plavat v neoprenu, (pokud je teplá voda, tak v neoprenu bez rukávů). Neopren velice dobře nadnáší a riziko utonutí je malé.

3. Umět se dobře orientovat

Základní dovedností všech dobrých plavců v otevřené vodě je umět plavat rovně. Dále plavat optimální trasou. Je dobré pravidelně kontrolovat směr plavby, pomocí tzv. pólového záběru (převzato z techniky vodního póla).

Co pomáhá:

Bilaterální dýchání

Stanovit si orientační bod (pokud to je možné)

Pravidelné pozorování směru (pólistický záběr)

4. Zvládnout DRAFT

Jedná se o plavání v háku, buď těsně za plavcem, nebo těsně vedle něho. Statistika uvádí, že tímto způsobem se dá ušetřit až 18-25% sil. Tento fakt si mnoho plavců neuvědomuje. Ve výsledku to ale znamená, že i horší plavec je schopný se vyrovnat plavci lepšími

5. Pamatovat na techniku

Často se díky euforii mnoho plavců dopouští chyby – opomenutí zaběhlé plavecké techniky. I přes dobrou kraulovou techniku v bazénu, mnoho plavců po odstartování závodu na techniku zapomíná a dopouští se mnoha chyb:

nedotažený plavecký záběr

špatný přenos paží

neefektivní kraulový kop

neefektivní dýchání

Je nutné před závodem a během závodu pamatovat na zaběhlou kraulovou techniku, která je nacvičená z bazénových podmínek, ale i z tréninků v otevřené vodě.

6. Trénovat rychlost v otevřené vodě

Další velká chyba, která často nastává při plavání v otevřené vodě je, že plavec nedokáže využít svoji rychlost a naplavané bazénové kilometry. Příčiny mohou být jednak psychického charakteru (strach, stres) a jednak špatným tréninkem v otevřené vodě. Naplavané bazénové kilometry je nutno „přenést“ do otevřené vody. Je nutné rychlost trénovat. Takže při tréninku v otevřené vodě je potřeba trénovat úseky (rychlostní, vytrvalostní), pomůckou může být sporttester naváděný satelitem (GPS), kdy po zpětné vazbě se dá přesně zjistit směr a rychlost plavce.

Průběh plavecké části

Plavání je vždy první disciplínou, ať už jde o sprint nebo dlouhý triatlon, a to z důvodu bezpečnosti. Po cyklistice nebo běhu hrozí ve vodě velké riziko křečí a možnost utonutí.

Před závodem jsou všichni závodníci svoláni na tzv. rozpravu, kde je vysvětlen veškerý průběh závodu a upozornění na nebezpečí během závodu. Nejdříve si ale každý závodník ukládá věci do depa (nebo dep). V prvním depu si každý závodník připraví věci na cyklistickou část a místo pro odložení věcí pro část plaveckou

Následuje svolání na start, neexistují žádná pravidla, ale v zásadě platí, že excelentní plavci se umisťují ve středu pole, ostatní po stranách pole, aby se vyhnuli případným kolapsům. Pravidly je sice zakázán veškerý fyzický kontakt, ale často k němu dochází, je totiž velmi těžké dohlížet na dodržování tohoto pravidla. Tahání za plavky, nebo dokonce pěstní údery jsou běžnými úkazy, které se při závodě dějí.

Vybavení na plavání

Plavecká čepice (většinou povinná, označuje barevně kategorii a je na ni napsáno číslo závodníka).

Plavecké brýle (buď klasické, nebo speciální triatlonové, záleží na výběru samotného sportovce).

Plavky, plavecká kombinéza. Existuje více typu oblečení na triatlon, pro krátký triatlon je nejobvyklejší triatlonová kombinéza, která je poměrně přiléhavá, aby ve vodě byl co nejmenší odpor. Na kombinéze je našita cyklistická vložka, ale od klasických cyklokalhot se liší tím, že je daleko tenčí, opět kvůli vodnímu odporu. Dá se rozepnout do půli těla klasickým zipem na prsou nebo zádech. Ve stejné kombinéze se absolvuje cyklistická i běžecká část.

Další možností jak se obléknout do vody je **zip top** složený ze dvou částí, dolní (plavky s našitou tenkou cyklistickou vložkou, nebo plavky, které končí nad koleny, opět s našitou cyklistickou vložkou) a horní část je krátká, která končí pod prsy, nebo delší končící u pupku. Důležité pravidlo, které v triatlonu platí je, že ve vodě můžeme plavat oblečení pouze ve spodní části, na ostatní dvě disciplíny je povinná horní část topu. Tyto typy dresů se používají především v dlouhém triatlonu.

Další výbavou je plavecký **neopren**, nebo speciální plavecká kombinéza

Způsoby startu

Startuje se čtyřmi způsoby:

- z hluboké vody
- z mělčiny
- ze břehu (do vody se hromadně běží)
- z mola (následuje letmý skok po hlavě do vody)

Výběh z vody

Existují dva typy :

1. bez mezi výběhu
- .2. s mezi výběhem

1. Bez mezi výběhu je klasický způsob provedení, ze startu se obepluje bóje a plave se k místu výběhu, které závodníky dovede do depa.

2. S mezi výběhem je divácky atraktivní způsob, kvůli orientaci pořadí, nejčastěji bývá u olympijského, nebo dlouhého triatlonu, např. u olympijského triatlonu trasa měřící 750metrů se plave dvakrát, po prvním kole se vyběhne z vody, běží se částečně na břehu a celé kolo se plave ještě jednou.

- Start z hluboké vody je typický pro dlouhý triatlon, když v této disciplíně nerozhodují první metry.

- Start z mělčiny bývá častý jev na domácích závodech, závodníci jsou po pás ve vodě, kde čekají na signál ke startu.

- Ze břehu je nejčastější typ startu v České republice, závodníci jsou seřazeni na břehu, kde je umístěno tzv. startovací zařízení. Po startu následuje sprint do vody, kde si každý chce připravit dobrou pozici.

- Ze startovního mola, asi nejatraktivnější způsob startu, závodníci jsou seřazeni vedle sebe a na signál skáčou letmo po hlavě do vody

Průběh závodu ve vodě

Plavání v otevřené vodě, jak již bylo uvedeno, je odlišné od klasického bazénového. Je zde mnoho faktorů, které ovlivňují výkonnost jedince

Specifikem v triatlonu, oproti bazénovému plavání, je **střídání plaveckých způsobů**. Plavec může zvolit libovolně plavecké způsoby, nebo jejich modifikace, samozřejmě se používá kraul, ale dají se využít i ostatní plavecké způsoby.

Znak - poměrně rychlý plavecký způsob, plavec si u něho odpočine a může si upravit plaveckou výzbroj, například vylít vodu z brýlí.

Prsa – používají se při obeplavávání bójk, kdy se plavci shluknou do jedné skupiny, jde o to, aby závodník měl přehled o soupeřích a vyhnul se případným kolizím.

Delfínové skoky - pravidly tato plavecká modifikace může být na určitých typech závodů zakázána. Používá se hlavně při postupném výstupu z vody, jako rychlejší způsob dostat se na souš. V místech, kde není dostatečná hloubka, lze právě využít těchto delfínových skoků pro rychlý přesun do hloubky.

Plavecký způsob kraul (Čechovská, Miller, 2001)

Je to nejrychlejší a nejekonomičtější plavecký způsob. V současné době se stále hledá díky vědeckým analýzám ideální poloha těla.

Popis techniky:

Práce horních končetin

Pohyby horních končetin jsou rozhodující hnací složkou. Paže pracují střídavě po uzavřené křivce a přenášejí se uvolněně v pokrčení vpřed vzduchem. Do vody se zanořují v pořadí: ruka, předloktí, loket a rameno. Paži zasouváme do vody uvolněnou

směrem dopředu. Dále dochází k faktickému začátku záběru: dlaň má miskovitý tvar. Jsou tři fáze.

1. kdy natažená ruka se nejprve ohýba v loketním kloubu a esovitým pohybem směřuje podél těla k pánvi – první záběrová fáze

2. v druhé části záběru od pánve se ruka opět natáhne – jde nám o co nejdelší záběr.

3. fáze je fáze přenosu nad hladinou, kdy se snažíme ruce maximálně uvolnit.

Práce dolních končetin

Pohyb dolních končetin, lze charakterizovat jako střídavé, vlnivé kmitání v rozsahu maximálně 50cm, kdy špičky jsou natažené a směřují k sobě. Pohyb vychází z kyčelního kloubu, kloub hlezenní musí být uvolněný. Pohyb dolních končetin má spíš funkci stabilizační a vyrovnávací.

Pravidelný trénink a jeho systematičnost:

Pravidelný trénink a jeho systematičnost je alfou a omegou veškeré sportovní přípravy. Zpočátku plavecké přípravy je nejdůležitější získání tzv. **citu pro vodu**, který je nezbytný pro další fáze plaveckého tréninku. Pravidelným plaváním si sportovec tento cit osvojí a bude ho dále rozvíjet. Další složkou tréninku jsou **technická cvičení** – to jsou cvičení, která ovlivňují plavecký styl sportovce. Nejdůležitějším je **získání vytrvalosti**, na které se potom staví rychlost a síla. Vytrvalost jako dovednost se sportovci ztrácí nejpomaleji, neboť získávání vytrvalosti je celoživotní proces, protože se pomalu nabývá, zatímco síla a rychlost se rychle získá, ale stejně tak rychle mizí.

Technická cvičení:

Jde o soubor prvků a cviků, které zlepšují plavecký styl. Takových cvičení je celá škála. Rozděluje na dvě skupiny:

- I) cvičení pro získání citu pro vodu
- II) cvičení pro osvojení plaveckého stylu

Tato cvičení provádíme především na začátku přípravného období, kdy plavecký trénink je zaměřen na kvalitu a důraz na styl, než na počet a intenzitu uplavaných kilometrů. Cvičení je obzvláště vhodné pro plavce nespecialisty, kteří mají problém s technikou, avšak i profesionální plavci pravidelně do svých tréninků zařazují tyto cviky.

Správný plavecký styl se vyznačuje:

efektivitou záběru
snížením plaveckých záběrů na určitou vzdálenost
ekonomikou pohybu, což je základ vytrvalosti

3.4 Cyklistická část

Průběh cyklistické části

Cyklistika je druhou disciplínou triatlonu o délce 180km. Celá cyklistická část probíhá jako individuální časovka, je tedy zakázaná jízda v „háku“ nebo-li drafting. Na čistý průběh cyklistiky dohlíží během závodu rozhodčí na motorkách. Pravidla o jízdě v háku znamenají, že minimální rozestup mezi dvěma cyklisty musí být minimálně 10m (délka mezi zadním kolem jezdce A a předním kolem jezdce B). Při přejíždění musí být rozestup zleva min 3 metry a doba předjíždění musí být max. po dobu 30 sek.

Během cyklistické části, na které strávená doba se pohybuje od 4:15 do 5 hodin (u výkonnostních závodníků) je nejdůležitější pravidelné doplňování energie. Jednak speciálními přípravky určenými na vytrvalostní sporty (gely, tyčinky), tak i přirozenou stravou (ovoce, pečivo). V zásadě jde o stravu, která se rychle tráví a nezatěžuje žaludek. Dalšími nutričními doplňky jsou solné a energetické tablety. Neméně důležitá je i správná a pravidelná hydratace organismu. Časové intervaly příjmu potravin jsou okolo 20-30 minut v menších dávkách.

Během cyklistické části musí závodník pravidelně sledovat ukazatele výkonu. (tepovou frekvenci, popřípadě wattů) tyto ukazatele pomohou k udržení optimálního tempa. Spoléhat na průměrnou rychlost často nelze. (kopcovitý terén, silný vítr apod.). TF by se měla pohybovat na úrovni aerobního prahu, aby metabolické procesy byly založeny na štěpení tuku. Tejně jako lze sledovat TF, tak se závodník může řídit sledováním výkonu ve wattch. Watty mají oproti TF výhodu toho, že okamžitě reagují za změnu tempa. Wattové prahy je nutno nastavit podle výsledku zátěžového testu.

Čemu se vyvarovat:

- **Příliš rychlé tempo** v úvodní části cyklistiky. V úvodní části by závodník měl držet aerobní práh, aby nastavil tělu správné metabolické krytí.
- **Vyvarovat se „nástupům“**. Optimální je držet konstantní hodnoty (watty, TF). Cyklistické nástupy nebo časté změny tempa jsou v IM nežádoucí, protože narušují homeostázu a cyklistický stereotyp.

Na co se zaměřit:

- **Pravidelné protahování zádových partií**. I při menším stoupáním je dobré opustit aerodynamickou pozici a ulevit zádovým svalům.
- **Odpočívat ve sjezdech**. Při sjezdu není potřeba držet watty, nebo TF. Je dobré si odpočinout. Uvolnit dolní končetiny a osvěžit organismus.
- **„Šlapání dokulata“**. Cyklistika není technicky náročnou disciplínou jako je například plavání. Ale má své zákonitosti. Ta nejdůležitější je „šlapání dokulata“, nebo-li rytmické střídání dolních končetin. Ukazatelem tohoto šlapání je wattmetr. (držet konstantní watty bez většího vychýlení)

Vybavení na cyklistiku:

Cyklistická helma

Povinný prvek, který má ochrannou funkci. Existují základní dva typy helem:

a) klasická

b) aerodynamická (kapka)

- obě dvě helmy mají své zastánce v dlouhém triatlonu, častěji u výkonnostních závodníků je běžné použití aerodynamické kapky.

Výhodou je celková aerodynamika, nevýhodou je špatné větrání přilby, takže v teplém počasí může dojít k přehřívání organismu.

Triatlonové kolo – existují základní dva typy kol pro dlouhý triatlon:

a) klasické silniční kolo, doplněné o hrazdu na časovku

b) kolo na časovku

a) První ze dvou typů kol je nejběžnější, neboť jeho využití může být jak na krátký tak na dlouhý triatlon. Tento typ kol je konstruován pro jízdu ve skupině, je tedy dobře ovladatelné a jezdec má komfort při posedu. Nevýhodou tohoto typu kola na dlouhý triatlon je špatná geometrie v jízdě proti chronometru a horší ovladatelnost při řazení (řadící páky na řídítkách)

b) Druhý typ kola je určen pouze na závody, kde je zakázána jízda v háku (drafting) neboť by hrozilo větší riziko úrazu. Toto kolo je díky odlišné geometrii hůře ovladatelné, ovšem díky zkrácené zádňní stavbě má jezdec ideálnější aerodynamický posed, a tedy rychlejší a ekonomický méně náročnou jízdu. Finančně ale tato kola jsou o poznání dražší.

Tretry – triatlonové tretry se od klasických cyklistických treter liší ve dvou aspektech. První aspekt klade důraz na rychlé obutí (absence jazyku). Druhým aspektem je dostatečná prodyšnost, odtok vody, popřípadě moči.

3.5 Běžecská část

Průběh běžecské části

Běh je vždy v polední disciplínou, která rozhodne o úspěchu či neúspěchu sportovce. V dlouhém triatlonu je to klíčová disciplína, kde je velké riziko časové ztráty díky různým faktorům působících na organismus (křeče, dehydratace, celková únava, úžeh, úpal apod.). Závody v Ironmanu bývají často v teplých až tropických destinacích. Je nutné tedy myslet během běžecské části na ochlazování organismu. Vnitřní – to je hydratace (viz. kapitola o pitném režimu) a jednak vnější ochlazování – to je polívání se vodou za běhu, využití houbiček od pořadatelů, popřípadě speciálních sprch, které jsou umístěné na silnici.. Závodník může a měl by využívat tyto prostředky k ochlazení těla.

Další tipy k ochlazení organismu:

- **zakrýt si týl:** je dokázáno, že zakrytí týlu velmi pomáhá k udržení homeostázy v těle. Pokud na týl nepůsobí sluneční záření, tělo se tolik nezahřívá
- **pít chinin,** chinin je často využívaný ultra maratónskými běžci v extrémních podmínkách (pouště, Údolí smrti apod.). Pomáhá tělu vypořádat se s vysokými teplotami
- **jíst fíky,** toto ovoce pomáhá zvládnout horko. Navíc je to poměrně vydatná forma energie, ovšem do jisté míry využitelná během závodu (má vysoký podíl bílkovin, a vlákniny)
- **ledovat tělesné body** – led je často nabízen v občerstvovacích stanicích. Většina závodníků, ale využívá led nerozvázně a umístí ho za dres, nebo místa podobná. Určitě do jisté míry i toto efekt přinese. Ale existují místa na těle, která když se chladí přinášejí daleko větší účinek. Jde o místa na zápěstí (kde se zjišťuje puls, je dobré mít například tenisové potítko a led umístit pod něj). Dalším podobným místem jsou kotníky, (umístit led do ponožek na kotník).

- **nepřehřát se v úvodních 10km maratónu**, jakmile se závodník přehřeje do 10km maratónu, šance na ochlazení organismu jsou minimální. Je nutné úvodních 10km běžet s rozvahou a pozvolněji, na tempu přidávat až po 10km.

Zvládnutí horka je velmi individuální, existuje jistě celá řada tipů a triků jak se s teplým počasím vyrovnat. Uvedeným výčtem jsou zkušenosti předních ultramaratonců a předních ironmanů, kteří tyto tipy vyzkoušeli sami na sobě a přineslo to dobré efekty. V neposlední řadě velmi záleží na somatotypu člověka – obecně platí, že malé postavy nemívají s horkem takové problémy, než urostlí závodníci. Je to z důvodů menší plochy k ochlazení.

Vybavení na běh:

Běžecské boty – to je základ pro správný běh. Boty, které musí mít pro běžce řadu kritérií. Existuje celá řada značek a typů bot. Pro dlouhý triatlon jsou vhodné boty v větším tlumením a namíru udělanou ortopedickou vložkou. Správná velikost je nutností. V opačném případě, když je bota zvolena špatně, dochází k úrazům (např. slézání nehtů po závodě, záněty, bolest kolen apod.)

Čepice – kšilt, klasická kšiltovka, nebo šátek. Pokrývka hlavy je nutnost před přímým slunečním zářením. Dobře pokrývka hlavy funguje i k zadržení potu.

Sluneční brýle – brýle jednak chrání před sluncem a jednak chrání oči před hmyzem, prachem, či jinými částicemi v ovzduší.

3.6 Další pomůcky vhodné pro výkon v triatlonu

Kromě již zmíněných pomůcek. Které autor popsal v předchozích kapitolách, existuje celá řada sportovních doplňků a pomůcek, které pomohou na trati dlouhého triatlonu.

Pro plavání – jakmile je povoleno plavání v neoprenu, vhodným doplňkem je **sportovní gel** na citlivá místa (krk, podpaždí). Tato místa je dobré si namazat, aby nedocházelo k odřeninám, které mohou být velmi nepříjemné v další fázi závodu. Druhým tipem je **namazat si koncové části neoprenu** (konec nohavic a rukávů), svlékání je pak daleko snadnější. Tento akt by měl udělat závodníkovi doprovod nebo závodník sám v rukavicích. Krém totiž způsobuje horší cit pro vodu a jestliže je částečně vodězdorný, závodníkovi budou na kole klouzat ruce z řídítek. Dalším vhodným doplňkem pro plaveckou část jsou **speciální plavecké brýle** na otevřenou vodu. Klasické bazénové brýle nemají dostatečný UV faktor, ostrost a tzv. 3D efekt (závodník vidí lépe periferně), další rozdíl je i v bezpečnosti. V plavání ve skupině hrozí fyzický kontakt a jakmile plavec má bazénové brýle (skořápky apod.) hrozí rozseknutí obočí. Brýle pro otevřenou vodu jsou robustnější, aby se tlak pravidelně rozprostřel.

Pokud je studená voda, tipem může být vzít si dvě plavecké čepice, nebo speciální **neoprenový pás přes uši a část hlavy**, ten dostatečně chrání hlavu před chladem a zamezí tím možným zdravotním problémům (záněty uší apod.)

Pro cyklistiku – aerodynamické lahve, typů lahví je nespočet. V triatlonu existují lahve, které se umísťují přímo na řídítka nebo zesponu za sedlo. To má přinést zlepšení odtoku vzduchu, tedy lepší aerodynamiku. **Brašna na energetické gely**, během cyklistické části je dostatek času na doplňování energie (viz kapitola energetické krytí), závodníci různou sportovní výživu dostanou na stanicích tomu určených a dále si vozí svoje vlastní potraviny. Jak ale tyto

potraviny umístit? Dají se vozit v kapsách na dresu (pokud závodník má dres s kapsami), nebo se lepší nejčastěji izolepou přímo na rám, řídítka atd., a nebo existuje malá brašna, která je umístěná na rámu kola přímo na tyto účely. Podobně je to i se solnými tabletami, existuje **dávkovač solných tablet**, ten je zabudovaný v řídítkách. Je to velmi praktické, protože při dešti se solné tablety nerozpustí. **Pás na číslo**, na rozdíl od krátkého triatlonu je povinnost mít během cyklistické části na sobě číslo, k tomu se používá pás tzv. přehazovačka. To proto, že závodník ji použije i na běhu. Není vhodné, oproti cyklistice, připínací špendlíky připnout číslo přímo na dres. Tím se speciální triatlonové dresy ničí. **Neoprenový pás na čip**, na všech závodech je časomíra snímána elektronickým čipem, který je umístěný na noze. Při dlouhé fyzické aktivitě dochází k odřeninám, a proto je dobré tento čip připnout na neoprenový pás pro tyto účely určený. **Stlačený kyslík** v bombičce pro rychlou opravu defektu, ušetří se tím čas s nafukováním. **Mini neoplenové návleky** na tretry, při chladnějším počasí je to perfektní izolace proti dešti nebo větru.

Pro běh – gumové tkaničky, ty není potřeba zavazovat, existuje celá řada systému zavazování bot, ale nejúčinnější jsou právě tyto tkaničky. Nehrozí riziko rozvázání boty, usnadní běžci rychlé nazutí boty v depu. **Pás s lahvičkami**, jedná se o pás s dvěma, nebo čtyřmi lahvičkami, ve kterých může být voda, energetický napojnebo gel. Jedná se o praktickou pomůcku, ovšem tento pás přidá na hmotnosti a ubere na pohodlí při běhu.

Další sportovní doplňky

Kompresní prádlo – v posledních letech se stává módou kompresní funkční prádlo, které má funkci uvolnit krevní řečiště, a tím zajistit lepší prokrvení svalů. Druhou funkcí je prevence, proti křečím, či poškození svalů (otřesy apod.). Dále slouží jako izolační prvek proti zimě, nebo jako ochrana proti UV záření.

Prvními kompresními doplňky byly podkolenky, dále návleky na ruce a stehna. Nyní se dělají celé kombinézy, či závodní topy. UCI (mezinárodní cyklistická unie) kompresní doplňky zakázala. Triatlonová unie zatím jim dává zelenou kartu. Nejběžnější jsou návleky na lýtka, které je možné mít i pod neoprenem, takže závodník neztrácí čas navlékáním kompresního prádla. Další jsou návleky na ruce (často bílé barvy), které zároveň i chrání před přímým slunečním zářením. Komprese způsobí, že jde méně krve do paží (při cyklistické části) a více krve do dolních končetin. Jedná se ale o pouhý zlomek procenta účinku. Kompresní prádlo je stále více diskutované a má své zastánce i odpůrce. Nutno podotknout, že se může jednat o komerční záležitost.

Opalovací krém – prakticky celý den je závodník vystaven přímému slunci. Je tedy nutné mít dostatečnou ochranu proti slunečnímu záření. Opalovací krém na tělo nanášíme důkladně ráno před plaváním. Opalovací krém by neměl chybět ani na kole (v malé lahvičce) a pravidelně se mazat, jestliže je intenzivní sluneční záření.

Sportester – doplněk, který měří různé tělesné a jiné hodnoty (tepová frekvence, spálené kalorie, watt, rychlost, nadmořskou výšku apod.). Existují různé sportestry odlišné ceny. Ty nejlepší, které mají v sobě zabudovaný systém GPS jsou bezesporu užitečným pomocníkem v tréninku a závodu.

3.7 Depo

Depo nebo depa, jsou čtvrtou disciplínou triatlonu. Jedná se o přechod z plavání na cyklistickou část a přechod z cyklistické části na běh. Existuje celá řada variant, jak depa vypadají ale zde je základní rozdělení:

- jedno depo, vše potřebné na cyklistickou část i na část běžeckou je na jednom místě (nejčastější způsob v ČR)
- dvě depa, po plavání je přechod na cyklistiku, která končí na jiném místě než se plavalo, takže běžecké věci jsou nachystány ve druhém depu

Průběh v depu

z plavecké části na cyklistickou

po ukončení plavání nastává přeběh do depa, kde závodník má nachystané kolo, helmu, brýle, číslo a tretry. Už při výběhu z vody se závodník svlíká z neoprenu (pokud je povolen) nebo z rychlých plavek. Závodník musí v taktické přípravě mít vše před závodem vyzkoušené, aby bezpečně trefil na své místo, kde má uložené veškeré věci.

z cyklistické části na běžeckou

po příjezdu do depa musí závodník před depem na vyznačeném místě slézt z kola, helmu si může sundat až při převlékání na běžeckou část. Odloží kolo, většinou na závěsnou tyč, nebo do speciálního stojanu. Cyklistické tretry se ve většině případů nechávají v nášlapných pedálech. Závodník si nazouvá boty na běh, čepici a brýle a vybíhá na běžeckou část.

Na většině zahraničních závodech, kde se počet závodníků pohybuje okolo 2000, jsou depa často místa, kde se ztrácejí cenné

minuty. Věci na cyklistiku i na běh se dávají do pytlů s číslem závodníka, které jsou umístěny ve stojanech. Není to tedy jako na závodech u nás, kde veškeré věci jsou u sebe. Tyto pytle je dobré si výrazně označit (stuhou, nafukovacím balónkem apod.) pro rychlou orientaci.

3.8 Somatotyp vhodný pro triatlon

Somatotyp

Kombinace tří poměrně rozdílných disciplín je složitá i na hledání optimální postavy, která by se pro triatlon hodila.

Tělesné požadavky

a) pro plavání – většina světových špičkových plavců má vyšší postavu, silný hrudník a silné paže, oproti tomu kratší nohy, které mají funkci hnacího motoru. Složení těla je svalnaté s menším podílem tělesného tuku, ovšem tento faktor není rozhodující pro samotný výkon. Dále mívají dlouhé paže a kloubní mobilitu, zvětšené plíce okolo 10litrů a schopnost práce organismu s nedostatkem přísunu kyslíku.

b) pro cyklistiku – postavově je široké spektrum, od menších postav 155 cm (bývají velmi silní v kopcích) po 200cm zpravidla vynikajících v časovce, hromadných závodech ve spurtu, nebo na dráze. Cyklista má v poměru větší stehna než zbytek těla, v důsledku nevyváženého jednostranného zatěžování dolních končetin. Tělesný tuk je okolo 5%, zvětšené plíce, i když ne jako u plavců.

c) pro běh (vytrvalostní) – postavově jsou spíše menší, šlachovitěho vzhledu (velké stehenní svaly jsou spíše na obtíž), tělesný tuk je nahromaděn pouze v hýžděových svalech a poměr tuku v těle činí okolo 4%. Mají zvětšené plíce, kvůli efektivnímu přenosu kyslíku v těle.

- Teoreticky by tedy správný triatlonista měl vypadat v takovém poměru podle doby trávené v jednotlivých disciplínách: (časy jsou pouze přibližné)

plavání 55min

cyklistika: 4:40

běh: 2:50

- Nejvíce by se měl tedy podobat elitnímu cyklistovi – vyšší postavy s menším obsahem tělesného tuku, delší nohy. Realita je taková, že světovou špičku v dlouhém triatlonu představují menší až střední postavy s velmi nízkým obsahem tělesného tuku okolo 4-6 %. Postava je spíše šlachovitá (astenická). Potvrdilo se, že cyklistické postavy (vyšší, svalnaté) mají výrazné problémy při dlouhém běhu. A dnešní trendy jasně ukazují, že se závody rozhodují až při závěrečném běhu.

Věk

Dlouhé tratě jsou zcela vytrvalostním sportem. Optimální věk triatlonisty zaměřeného na IM je teoreticky okolo 30. Realita je odlišná, poslední ročníky mistrovství světa z Havaje ukázaly, že top výkon se dá zvládnout i ve 37 respektive 38 letech (Craig Alexander vítěz IM 2009,2010, Chris McCormack vítěz 2008, 2011)

.. Věk, ve kterém lze vůbec uvažovat o absolvování IM, je 22 či 23 let s předchozí sportovní minulostí. I tak to ovšem je velmi mladý věk na dlouhé vzdálenosti. V tomto věku nemůže být vypěstována dostatečná fyzická, ale i psychická vytrvalost a odolnost.

3.9 Trénink

Tréninkem se rozumí příprava organismu za zátěž (Dovalil 1991). Trénink na IM je dost časově náročný, při zpracování tréninkového plánu je zapotřebí si uvědomit, že sportovec trénuje tři odlišné disciplíny, které mají svá specifika a způsoby trénování. Je ovšem dokázáno, že při správné volbě tréninkových metod, tyto disciplíny mají mezi sebou vzájemnou interakci a propojení.

3.9.1 Složky sportovního tréninku:

Složky sportovního tréninku členíme na kondiční, technické, taktické a psychologické (Formánek, Horčic 2003)

a) kondiční příprava – je pravděpodobně nejdůležitější složkou, kondiční část je příprava organismu na zátěž a zvyšování odolnosti organismu na triatlon. Důležité je rozvíjet všechny pohybové dovednosti (sílu, rychlost, obratnost, pohyblivost), vyvarovat se trénování pouze vytrvalosti. I když v IM je právě vytrvalost přední pohybovou dovedností.

b) technická příprava – správná technika provedení pohybu (plavecký záběr, správná technika jízdy na kole – šlapání dokulata a správná běžecká technika) je základ úspěchu pro triatlonistu. Triatlonista si musí osvojit ekonomické pohyby, aby nedocházelo ke zbytečným energetickým ztrátám.

c) taktická příprava – nedílnou součástí sportovního tréninku je zvládnou taktickou přípravu. K ní patří znalost závodních tras, ať už teoreticky, nebo prakticky. Dále mít dokonale prostudované tratě a znalost terénu. V tomto okamžiku závodník může přizpůsobit taktiku s ohledem na profil a délku tratě.

d) psychologická příprava – správná psychika je velmi důležitý faktor, ovlivňující celkový výkon jedince. Správná motivace (viz - kapitola vnitřní faktory ovlivňující výkon), a regulace emocí (nervozita, laxnost, agresivita) vede k celkovému dobrému pocitu ze závodu. K odbourání psychické stresu před závody slouží představivost, představa o jednotlivých disciplínách v triatlonu včetně dep, spojené s taktickou přípravou.

3.9.2 Tréninkové období z hlediska disciplín

Triatlon je sport, který začíná plaveckou částí, pokračuje jízdou na kole a končí během. Takže se zdá, že triatlonisté trénují pouze tři disciplíny. To je omyl. Každé období roku přináší různé tréninkové motivy i sporty, aby se sportovec vyvaroval stereotypu.

Přípravné období (říjen až listopad)

Jde o období, kdy sportovec je po odpočinku po předešlé sezóně. Musí se začít pozvolna se všemi disciplínami triatlonu. Ideálně zvolit jiné sportovní aktivity (míčové hry, tenis, in-line brusle)

Disciplíny triatlonu :

Plavání – plavání v tomto období je zaměřené na správnou techniku, která se musí zautomatizovat a zdokonalit. Plaveme všemi způsoby (motýlek, znak, prsa a kraul). Vyhýbáme se intenzivní zátěži a rychlým nebo silovým úsekům.

Běh – běhání je pozvolné v nižší intenzitě (TF do 150), úseky kolem hodiny. Není na škodu v tomto období zapracovat na běžeckém stylu (atletická abeceda). V žádném případě neběháme intenzity a rychlosti. Dbáme na uvolněnost těla.

Cyklistika – pokud počasí dovoluje nevyhýbáme se ani cyklistickým tréninkům. Doba zátěže je do dvou hodin. V nízké tepové intenzitě. Snažíme se volit roviny, popřípadě kopce na nízký převod. Dbáme na správné, vrstvené oblečení.

Doplňkové sporty a aktivity:

Posilovna - v tomto období začíná i příprava v posilovně. Volíme cviky komplexně zaměřené na celé tělo s nižší zátěží. Opakování v sériích např. 3x10 apod. Doporučuji posílit vnitřní baterii těla. (celkové zpevnění)

Míčové hry – ideální sportovní doplněk. (florbal, sálový fotbal apod.) je zapotřebí dávat extrémní pozor na zdraví. Zde hrozí největší riziko zranění. Musíme si uvědomit, že se jedná pouze o sportovní doplněk.

Pěší turistika – dlouhé procházky v mírném tempu jsou určitě vhodným tréninkovým doplňkem.

Regenerace:

Pravidelně, alespoň 2x týdně musíme mít regeneraci (sauna, vířivka, masáž). Tělo musí být odpočato do tréninku. V tomto období tělo může vzdorovat a bolet, takže regenerace je důležitou složkou v tréninkovém plánu.

Přípravné období II. (prosinec až únor)

Tělo se postupně adaptovalo na pravidelnou zátěž. Plavecký styl máme zautomatizovaný. Toto období je zaměřené více na sílu.

Trénujeme všechny tři disciplíny triatlonu. Cyklistika je obtížnější kvůli zimě, můžeme volit alternativy (trenažér, cyklistické válce, spinning apod). V tomto období je vhodné zařadit běžecké i sjezdové lyžování. Postupně omezujeme kolektivní hry. Tělo nabírá svalovou hmotu. Váhá je vyšší než závodní, cca o dva kilogramy.

Disciplíny triatlonu:

Plavání – po technické přípravě se dostáváme na zapracování síly a vytrvalosti. Volíme často plavecký způsob motýlek a při plavání kraulem používáme plavecké packy. Plaveme opakovaně v sériích a postupně zkracujeme interval odpočinku.

Běh – běh má spíše vytrvalostní charakter, v náledí musíme být opatrní na zranění. Je možné i běhat alternativně (běhátko, atletická hala). Obě dvě varianty se dají praktikovat, záleží na možnostech sportovce.

Cyklistika – kvůli zimě, je tato disciplína často opomíjena a nahrazována alternativami (běh na lyžích). Podle mého názoru a zkušeností je však velmi důležité se této disciplíně věnovat i v tomto období. Dle možností sportovce (trenažér, válce, MTB) nebo ideálně kombinací všech zmiňovaných alternativ.

I.) trenažér - jedná se stacionární mechanismus, který se umístí na vaše kolo, takže není nutné žádné přednastavování posedu. Je to výborný doplněk, který je hojně využíván cyklisty specialisty kvůli natrénování síly. Nevýhody jsou zde dvě. První je, že trenažér kazí cyklistickou techniku šlapání tedy, místo šlapání „dokulata“ šlapeme do čtverce. Druhá nevýhoda je rychlé opotřebování pláštěů

II.) válce – rovněž domácí prostěrek k najíždění kilometrů. Opět stacionární zařízení na vlastní kolo. Pro použití cyklistických válců, je zapotřebí trénink stability. Ale po několika absolvovaných

tréninků si sportovec jízdu na válkách osvojí. Mají výhodu toho, že cyklista zde šlape správně frekvenčně „dokulata“, ovšem musí dávat velký pozor na hrozící pád.

III.) spinning – moderní forma hromadného indoor sportování. Jede se na kvalitních bicyklech, kde je poměrně lehké si nastavit správný posed. Je zde i možnost nasazení vlastních pedálů, takže můžete používat tretry, na které je závodník zvyklý. Čas zde utíká rychleji než doma před televizí, ale nevýhodou je že se musíte nebo by jste se měli přizpůsobit tempu a rytmu, které určuje trenér. Dostáváte se zde do vyšších tepů, což v tomto období není zcela přínosné.

IV.) outdoor, MTB nebo cyklokrosové kolo či tzv. „zimák“. tyto alternativy jsou nezbytné pro najíždění kvalitních cyklistických kilometrů. Je nezbytné mít kvalitní vícevrstvé oblečení a speciální cyklistické doplňky (návleky na boty, cyklistické rukavice do zimy apod.). Na závodním kole venku nejezdíme, neboť sůl rámu a komponentům neprospívá. Volíme tedy tzv. zimáka“ to je starší kolo s blatníky a osvětlením, které je určeno do zimních podmínek. MTB – horské kolo nebo cyklokrosové je rovněž vhodné, protože je konstruováno do blátivého terénu na rozdíl od kola silničního.

Doplňkové sporty a aktivity:

Běžecké lyžování – v českých podmínkách ideální prostředek k navýšení fyzické zdatnosti. Volíme mezi klasikou a bruslením. Bruslení je asi nejbližší, co se týče svalových partií, podobné cyklistice. Na rozdíl od cyklistiky pracuje komplexně celé tělo, tedy i paže. Je to bezpochybně důležitá aktivita během zimy.

Posilovna – tělo je zpevněno a můžeme zapracovat na síle. Postupně zvyšujeme zátěž. Trénink už je určen na svalové partie, které jsou zatěžovány při triatlonu. Nohy - volíme dřepy s činkou opakovaně. Dále Leg press (posilovací stroj) apod. Horní končetiny - používáme banch, expadnery, čínky. Nezapomínáme na břicho a

zádové svaly. V tomto období není na škodu, když přibíráme svalovou hmotu (paže, nohy)

Regenerace – pravidelně tělu pomáháme regenerovat. (sauna, vířivka, masáž, strečink)

Přípravné a předzávodní období (březen,duben, květen)

Jde o období, kdy se začínají prodlužovat výrazně dny. Otepluje se a začínají se najíždět dlouhé cyklistické kilometry. Je to období vyšší intenzity a prvních testů před hlavní sezónou. Začínáme se věnovat pouze triatlonovým disciplínám.

Disciplíny triatlonu

Plavání – v tomto období jsou již kvalitní plavecké tréninky vysoké intenzity. Zrychlujeme a zkracujeme intervaly odpočinku. Střídáme krátké a dlouhé úseky. Zaměřujeme plavání především na plavecký způsob kraul. Pokud teplota vody dovoluje provádíme první tréninky v otevřené vodě v neoprenu.

Cyklistika – díky delším dnům je možné jezdit dlouhé tréninky střední intenzitou. Zařazujeme již rychlejší, intenzivnější úseky a tréninky v kopcích. Jezdíme převážně na závodím triatlonovém kole, aby tělo bylo zvyklé na agresivnější posed.

Běh – rovněž běžecké tréninky jsou intenzivnější. Střídání tempa či zón tepové frekvence nesmí v tomto období být opomíjeno. Jaro je také spojeno s prvními běžeckými závody. Rozhodně není špatné vybrané závody absolvovat pro kontrolu běžecké formy.

- Díky dlouhým tréninkům na kole, jsme ztratili přebytečnou svalovou či tukovou hmotu a tělesná váha se začíná přibližovat té

závodní. Posilování s velkou zátěží není doporučeno. Můžeme posilovat vnitřní baterii pro celkové zpevnění postavy. Míčovým sportům se raději vyhýbáme je, zde velké riziko zranění, a to v tomto období by bylo velmi zásadní. Pravidelně pomáháme tělu regenerovat (masáží, výklusem, strečinkem apod.)

Závodní sezóna (červen, červenec, srpen, září)

Období, ve kterém každý závodník má své cíle, na které se soustředí. Po dobu 4měsíců je velmi složité udržet konstantní formu. Každý si tedy musí vytyčit důležité závody, na které vyladí formu. Zbytek závodů se musí absolvovat tréninkově. Pozor ale na příliš mnoho absolvovaných závodů během hlavní sezóny. Závodit každý víkend byť tréninkově znamená:

- 1) snížit tréninkové dávky před závodem
- 2) kvalitní regenerace po závodě

Tyto faktory vedou ke snížení týdenních tréninkových dávek. Z vlastní zkušenosti tvrdím, že je lepší více trénovat než závodit, vytyčit i dva hlavní cíle, na ně maximálně vyladit formu a dále několik důležitých závodů, na které se soustředit.

Plavání: intenzivní v bazénu. Často se trénuje v otevřené vodě, jak v neoprenu, tak bez něho. Trénuje se rovněž svlékání neoprenu po plaveckém tréninku.

Cyklistika: trénuje se jak vytrvalost, tak rychlost a intenzita. Kopce, roviny, tempo. Prakticky vše bez omezení.

Běh – stejně jako u cyklistiky.

Přechody:

Nesmí chybět trénink jednotlivých přechodů : plavání – cyklistika, cyklistika – běh, popřípadě běh - cyklistika. Tento speciální trénink vede k lepší adaptaci organismu na přechod jednotlivých disciplín, které mohou být rozhodujícím momentem v závodech.

Ostatní disciplíny:

Raději se vyhýbáme míčovým hrám, kde hrozí velké riziko zranění. Jako aktivní odpočinek je dobrá pěší turistika, tenis, in-line brusle (vše v rámci aktivní regenerace)

Období pozávodní (přelom září, října)

Jedná se o regenerační období po hlavní sezóně. V tomto období by mělo být úplné vynechání veškerých sportovních aktivit. Jedná se zhruba o tři týdny odpočinku. Musíme dbát na snížení příjmu potravin, protože vydané energie je daleko méně než v ostatních etapách. Hrozí tedy zvýšení tělesné hmotnosti (zvýšení tuku a úbytku svalové hmoty).

3.9.3 Skladba tréninku

Správná skladba tréninku nebo jakýsi klíč pro optimální rozložení disciplín asi neexistuje. Jsou různé metody a různé formy trénování. Východiskem mezi různými metodami shledávám pravidelné trénování všech tří disciplín v průběhu celého roku (vyjma období pozávodního). Je možné, jak jsem již uvedl, věnovat se i jiným disciplínám v průběhu různého přípravného období.

Skladba musí být vyvážená a nesmí se jednotlivé disciplíny vzájemně narušovat z hlediska objemu a intenzity.

Jako optimum vidím skladbu dvou až tří fázovou v šesti dnech. Jeden den je určený regeneraci.

Plavání

Tréninky probíhají převážně ráno, ještě před snídaní. Hrozí menší riziko křečí, které vodní prostředí přináší. Dalším důvodem je, že tělo ještě není ztuhlé a je uvolněné, což významně ovlivňuje plavecký styl. V neposlední řadě se jedná o logickou volbu, neboť plavání je vždy první disciplínou v triatlonu.

Doba trénování je podle možností sportovce, minimální doba pro kvalitní trénink je 60minut, optimálně 90minut, dle skladby tréninku a plaveckých motivů. Oproti bazénovým plavcům triatlonisté často trénují i v otevřené vodě. Doba pobytu je rovněž individuální.

Výhody plavání jsou převážně v tom, že doba regenerace i po náročném tréninku není tak dlouhá jako u jiných disciplín triatlonu (běh, cyklistika). Je zatěžován menší počet svalových skupin.

Cyklistika

Skladba cyklistického tréninku pro dlouhý triatlon je specifická tím, že triatlonista trénuje na individuální jízdu proti chronometru na 180km. Platí tedy zásadní fakta, která se liší od cyklistů specialistů:

- není potřeba trénovat příliš velké intenzity
- není potřeba najíždět příliš velké objemy
- je vhodné absolvovat cyklistické tréninky převážně sám
- je nutné absolvovat tréninkové dávky na triatlonovém speciálu (triatlonové kolo s hrazdou na ruce a dalšími odlišnostmi od klasického silničního kola)

intenzity: v cyklistické části je výkon závislý převážně na aerobním energetickém krytí (podrobněji v kapitole energetické krytí při zátěži). V tréninku je nutné se tedy v pohybovat v L2 až L3 nebo absolvovat speciální tréninky v L4

objemy: na rozdíl od cyklistů specialistů není nutné absolvovat příliš vysoké množství kilometrů, neboť triatlonisté se připravují na několik vybraných závodů, kde mezi nimi je dostatečné množství času na regeneraci. Nejde tedy o žádné etapové závody. Doporučené množství kilometráže je okolo 11 000 – 15 000 ročně. Jde tedy převážně o kvalitu najetých kilometrů než kvantitu.

Individuální tréninky: stejně jako v závodě, tak i v tréninku je nutné jezdit bez pomoci ostatních cyklistů. Trénovat speciální rychlost ve vyšší tepové zóně.

Běh

Běh jako poslední disciplína hraje v dlouhém triatlonu klíčovou roli. Je proto nutné této disciplíně věnovat velkou pozornost. Je nutné mít natrénováno objemově, ale i intenzivně. Vhodné je běhat jak dlouhé úseky bez změny tempa, tak krátké výběhy cca do minuty v vysokou tepovou frekvencí.

Trénovat se dá více způsoby, ale zpravidla platí tyto dva:

- úseky na kilometr při stanoveném tempu na kilometr
- úseky na čas se stanoveným tepovým rozmezím

- jak u běhu, tak cyklistiky hrozí riziko přetrénování. Proto je obecně doporučováno hlídat si údaje TF a pravidelně tyto údaje sledovat.

3.9.4 Problematika přetrénování

Též syndrom přetrénování (SP) hrozí právě ve vytrvalostních sportech (běh, cyklistika), kde často pod vedením nezkušeného trenéra nebo žádného trenéra, sportovec dojde díky příliš nevyváženému tréninku až k syndromu přetrénovanosti.

Není přesně dáno kdy k tomuto syndromu dochází a za jakých okolností. Existuje však celá řada projevů (SP). Jako prvotní příznak je všeobecné snížení výkonnosti.

Další příznaky:

- nechůť do tréninku
- pocit únavy
- vnitřní napětí – deprese

- poruchy spánku
- plato efekt

Existují různé fáze SP, které mohou trvat v řádech dnů, ale i měsíců. Zcela jistě tento syndrom vzniká nepřiměřeným tréninkem a vzápětí nulovou nebo jen velmi malou dobou regenerace.

Aby SP byl zcela odhalen je nutné se podrobit laboratorním testům. Na základě subjektivních pocitů (výše zmíněných) je nutné laboratorní testy neprodleně navštívit.

Jak léčit:

Vždy s pomocí odborníků na sportovní medicínu a vždy s konzultací zkušených trenérů. Jedná-li se o menší stupeň SP lze pouze snížit tréninkové dávky a nechat čas tělo dostatečně zregenerovat. Jedná-li se ale o hluboký SP, tak léčbu musíme přenechat odborníkům. Protože se často jedná i o psychický stav je nutné léčit SP antidepresivy

3.9.5 Regenerace

Regenerace je nedílnou součástí každého sportovce a hraje významnou roli v celkovém výkonu. Často však bývá podceňována a opomíjena. Díky nedostatečné regeneraci dochází ke zdravotním problémům, které mohou vyústit až k syndromu přetrénování nebo ke zranění sportovce.

Regenerační prostředky:

Strečink – je nedílnou součástí každého tréninku, zejména po výkonu je nutné unavené svaly důkladně protáhnout. Dostatečná pružnost svalů slouží i jako prevence před zraněním a dalšími svalovými problémy

Masáž – sportovní masáž je velmi vhodným způsobem regenerace. Měla by být pravidelně zařazena do tréninkového deníku. Nedoporučuje se každodenní masáž (kvůli zhoršení vlastní regenerace) a rovněž se nedoporučuje těsně před výkonem a ani po výkonu. Měla by být provedena pouze vyškoleným masérem.

Sauna – finská sauna má příznivé účinky na organismus. Je to výborný regenerační prostředek. Slouží rovněž na posílení imunity a jako prevence před nemocemi. Doporučuje se 2x týdně. Rovněž není vhodné každodenní použití. V sauně dochází k velkým ztrátám tekutin, takže je velmi důležité během sanování doplňovat tekutiny. To bývá často opomíjeno. V sauně díky vysoké teplotě, ale nízké vlhkosti dochází k vysokému pocení a tím vylučování škodlivin z těla. Tělesná teplota stoupá (uvádí se že až o dva stupně celsia), a tím se ničí škodlivé bakterie. Po ochlazení dochází ve svalech k odbourávání kyseliny mléčné. Doporučují se 3 až 4 cykly. Doba pobytu v sauně okolo 8 až 10 min, poté ochlazení a následný odpočinek, který by měl trvat alespoň 10 min.

Kromě formy regenerace slouží sauna i jako výborný doplněk pro zlepšení termoregulace sportovce. Je vhodné saunu navštěvovat i v letních dnech. Účinky sauny prokazují, že sportovec daleko lépe snáší teplé počasí nebo výkyvy teplot.

Pára – je to obdoba sauny. V parní komoře je stoprocentní vlhko, takže nedochází k intenzivnímu pocení. Dále je zde daleko menší teplota vzduchu, takže svaly se tak kvalitně neprohřejí. Ovšem je to rovněž dobrá podoba regenerace

Vířivka – lázeň v teplé vodě a vodními tryskami, které aktivně pomáhají zregenerovat unavené svaly a navodí i psychickou pohodu. Doba pobytu se doporučuje do 20minut, popřípadě více, ale pobyt je třeba rozdělit na jednotlivé cykly.

Výčet doplním ještě o alternativní regenerační metody:

Střídání teplé a studené vody - lze aplikovat i v domácích podmínkách. Účinky se přibližují sauně, ale v menší míře.

Aktivní regenerace – volný klus nebo lehká cyklistika je také vhodnou formou regenerace.

Elektro stimulace – moderní způsob domácí regenerace. Pomocí přístroje napojeného na tělo se do svalů dostává napětí, které pomáhá odbourávat kyselinu mléčnou z těla.

Aby tělo dobře regenerovalo, musí se mu dostávat i patřičného odpočinku. To znamená individuální potřeba spánku a klidu. Každý potřebuje jinou dobu spánku, obecně se doporučuje okolo 7 hodin.

Kvalitní strava – tréninkem tělo zatěžujeme, abychom měli kvalitní výkony, musíme tělu podávat kvalitní a racionální stravu. Musí obsahovat všechny nedílné složky (vitamíny, stopové prvky), které musí být ve správném poměru (cukry, tuky, bílkoviny). Dále platí zcela jiná pravidla než u běžné populace. Příprava na dlouhý triatlon zabere mnoho tréninkových hodin a při sportování organismus spálí mnoho kalorií, takže se řídit obecnými radami o zásadách výživy zde nelze aplikovat (myšleno doporučené denní množství Kcal)

Čemu se vyvarovat

Alkohol – jakýkoliv alkohol nelze doporučit. V závodím období by se sportovec měl alkoholu zcela vyhnout. Zpomaluje dobu zotavení organismu po zátěži.

Nedostatečný spánek – po zátěži si tělo potřebuje odpočinout a dostatečně zregenerovat. Nejlépe tělo regeneruje ve spánku. Jestliže se tělu dostává jen malé množství, vše se projeví v dalších trénincích.

Špatná strava – tělo bere energii z potravy, aby byla energie dostatečně zásobována, musí být brána z kvalitní stravy. Vyvarovat bychom se měli uzeninám s nižším procentem masa než 80%, smaženým pokrmům, vysoce kalorickým jídlům apod.

Nové studie naopak prokazují příznivé účinky kofeinových nápojů na sportovní výkon. Proto touto problematiku se zabývat nebudu.

3.9.6 Zátěžové testy

Pro určení výkonnosti a doporučení tréninkových zón se sportovci podrobují zátěžovým testům.

Základní rozdělení je:

Laboratorní tj. v laboratorních podmínkách pod dohledem vyškolené osoby, kde nehrají roli vnější specifika (vítr, teplota vzduchu, apod.)

Venkovní – test se odehrává např. na atletickém oválu (zde hrají roli i vnější specifika, které mohou finální výkon značně ovlivnit)

Další rozdělení je:

Odborné – tj. pod dohledem odborné osoby, ve spojení s potřebným vybavením (měřice laktátů, obsahu plic apod.)

Vlastní - test se dá absolvovat na prakticky kdekoliv bez potřebného pohledu proškolené osoby (cooperův test, Conconiho test apod.)

Laboratorní testy:

Bývají nejčastěji praktikovány, díky standardním podmínkách ukazují objektivní hodnoty dosažené při stupňované zátěži. Pro triatlon můžeme využít testů pro jednotlivé disciplíny (plavání, cyklistika, běh)

Flum - jedná se o speciální plavecké zařízení, které vytváří podmínky pro nepřerušovaný plavecký pohyb, díky nastavitelnému protiproudu. Flum se tedy dá nazvat jako plavecký trenažér. Dále lze sledovat plaveckou techniku pod vodou (tedy efektivitu plaveckého záběru) a přenos paží (kraul, znak, motýlka i prsa). Provádí se zde i funkční vyšetření které sleduje:

- ventilační parametry
- oběhové parametry
- stanovení maxSF
- stanovení zón ANP, AEP

Ergometr - jízda na ergometru bývá nejčastější volbou pro triatlonisty. Je zde možnost použití vlastních pedálů a vlastních treter. Zátěž se stupňuje a je udávána ve wattch. Doprovodnou jednotkou je počet otáček za minutu, nebo-li kadence. Během testu se stupňuje zátěž ve wattch, při které musíme držet určitou kadenci (často bývá v rozmezí 80 – 100 O/min).

Příklad testu:

10min na zahřátí a připravení organismu na zátěž

Test probíhá v intervalech 4minuty zátěže a 30sekund zotavení

Zátěž se zvyšuje po 20 až 30 watech po každých čtyřech minutách do maxima. Pro relevantní něření hodnot se musí v poslední fázi absolvovat alespoň tři minuty, jinak hodnoty nebudou vypovídat o realitě.

Po dosažení maxima následuje pět minut volného vyjetí

Měřené údaje:

- srdeční tepová frekvence
- tvorba laktátu v těle
- ventilace
- dosažené watty

Běžecký pás

Test probíhá podobně jako u ergometru s rozdílem, že běžecký pás nemá jako jednotky výkonu watty, ale dosaženou rychlost. Nutné je i standardizovat stupeň náklonu běžeckého pásu 1,5 (zdvih). Během testu je postupně přidávána rychlost od 10km/h až po maximum (hranice kvality je přes 20km/h)

Měřené údaje:

- srdeční tepová frekvence
- tvorba laktátu v těle
- plicní ventilace
- dosažená finální rychlost

Průběh prahového testu na ergometru (celkové vyšetření)

1) zjištění antropologických předpokladů

Sportovec se podrobí tzv. „antropo testu“ tj. zjištění výšky, váhy a procenta podkožního tuku (velmi důležitý faktor pro vytrvalostní sporty)

2) plicní funkce

Zde je sledována plicní kapacita sportovce, která je udávána v litrech, průměrná hodnota je okolo 4-5 litrů. (vrcholoví plavci okolo 9litrů). Pro vytrvalce by měla být plicní hodnota nadprůměrná tedy přes 5litrů.

3) zátěžový test na ergometru do maxima

Test začíná na 130W a po 4 minutách zátěže je postupně přidáváno po 20w takže 130W,150W,170W,210W, od posledního úseku následuje zvyšování zátěže po 30W- 240W, 270W,300W,330W do maxima, mezi každými úseky je 30sek odpočinku na lehkou zátěž. V pauze je odebírána krev pro zjištění laktátu. Kadence nesmí klesnout pod 80 O/min. Po dosažení maximální SF a přerušení testu následuje 5minutový odpočinek, po kterém se odebírá krev pro zjištění zbytkového tělesného laktátu

Příklad laboratorního testu zkoumané osoby Tomáš Mika:

Test dne 1.3.2011 (SRM erg. YMCA, měřeno Ing. J.Novotným)

Antropo : 169 cm, 59.3 kg, tuk : 5.1 %
(2.5/2/2/5/3/9/4.5/4.5/4/4)=40.5

Průběh testu : 130W,150W,170W-330W , po 20 W a 30 W ,

Plicní funkce : FEV1: 4.76 l, FVC: 6.01 l, PEF: 9.35 l/s

Funkční parametry:

Max: max TF v testu 194, max La 8.75 mmol/l při 189 tepech a 330W

Submax: (ANP, AE) : ANP 173, 3.86 mmol/l, 274.8 W (4.63 W/kg),
AEP : 146, 193W (3.25 W/kg), 1.33 mmol/l

Kritická intenzita : TF 183, 6.0 mmol/l, 305 W

Uklidnění : 194, 1-151, 2-128, (R2=66), opt. poklesu je více jak 60 tepů

Pokles La : La_{0'}=8.75, La_{5'}=8.62

3.10 Energetické krytí

3.10.1 Pitný režim

Kvalitní sportovní výkon je přímo úměrný dostatečnému příjmu tekutin (Formánek, Triatlon 164). Díky zvýšené fyzické aktivitě během výkonu tělo ztrácí vodu. (pocením, dýcháním, močením) a je proto nutné tělo dostatečně a pravidelně hydratovat. Při špatné hydrataci nastává výkonnostní pokles.

Při nedostatečném příjmu tekutin dochází ke třem skutečnostem (Formánek, Triatlon 164)

- přehřátí
- narušení homeostázy
- dehydratace

Formánek Triatlon 164

Stupeň dehydratace	Příznaky
1%	zvýšení tělesné teploty
3%	zhoršení fyzické výkonnosti
5%	zvýšení srdeční frekvence, křeče, třas, nevolnost, pokles výkonnosti od 20-30%
6-10%	závratě, bolesti hlavy, vyčerpání, sucho v ústech
přes 10%	úpal, halucinace, vysoká tělesná teplota, absence potu - narušení termoregulace

Doplňování tekutin před, během a po závodu

Před samotným závodem je třeba zvýšit příjem tekutin. Již 30min před startem je dobré vypít litr izotonického nápoje (obsahující minerály a vitamíny, nízký podíl bílkovin a vyšší podíl sacharidů). V plavecké části k hydrataci organismu dochází neúmyslně (loknutí vody během dýchání při záběru). Pokud se nejedná o slanou nebo příliš znečištěnou vodu není to problém. Jestliže je voda slaná nebo silně znečištěná může dojít k nevolnosti a následnému zvracení již ve vodě nebo v průběhu cyklistiky. Slaná voda slouží jako účinné projímadlo, takže závodník pokud, se plave v moři, musí dbát na správnou plaveckou techniku.

Během cyklistické části je dostatek času a pohodlí (na rozdíl od běhu) pro dostatečnou hydrataci organismu. Na kole by měly být alespoň dva bidony, jeden s energetickým nápojem a druhý na čistou vodu. Na všech závodech v dlouhém triatlonu jsou pořadatelem zajištěny občerstvovací stanice cca po 30km. Již dlouho před závodem pořadatel avizuje co konkrétně na nich bude poskytovat za nápoje. Není nutné tedy s sebou na kole vozit zbytečné litry tekutin, které se promítnou v celkové váze bicyklu. Obecně lze doporučit každou hodinu strávenou na kole vypít půl litru iontového nápoje a půl litru čisté vody (Petr Vabroušek Nutrend 2009). Hodně ale záleží na počasí a somatotypu závodníka, vysoké postavy mají větší potřebu hydratace.

V běžecké části občerstvovací stanice bývají zhruba po dvou až třech kilometrech. A závodník by neměl žádnou z nich vynechat. Nabídka je variabilnější, (voda, cola, ionty, bujón) a namočené houbičky. Pít za běhu je velmi složité a vyžaduje si to trénink. Je to ovšem nezbytné pro kvalitní výsledky. Protože zastavení v občerstvovací stanici znamená zdržení cca 20sek, a při skutečnosti, že takových zastávek by bylo okolo dvaceti, nárůst běžeckého času se zvýší o desítky minut.

Po ukončení závodu je nutné hned doplňovat množství tekutin. Vhodné jsou nápoje určené po sportovní aktivitě, které obsahují zvýšený podíl bílkovin a minerálních látek (hořčík, vápník, zinek, měď, selen, chrom,). Proces doplňování tekutin po absolvování ironmana může trvat několik hodin.

3.10.2 Energetické krytí - pevná strava

Energetické krytí

Na veškerou fyzickou aktivitu je potřeba energie, kterou získáváme ze tří základních energetických zdrojů – cukrů, tuků a v extrémním případě bílkovin. Základem energetického krytí jsou sacharidy, které rozdělujeme na : (Formánek, 2003)

- 1) jednoduché – glukóza, fruktóza, galaktóza
- 2) disacharidy – sacharóza, řepný cukr, laktóza, maltóza
- 3) polysacharidy – škrob, vláknina, glykogen

Druhým energetickým zdrojem jsou tuky (lipidy), složené z mastných kyselin (nenasycených i nasycených), tento zdroj energie je pro dlouhý triatlon klíčový spolu se sacharidy. Posledním zdrojem jsou bílkoviny. Při vyčerpání sacharidů může dojít k čerpání energie z bílkovin. Jakmile se sportovec dostane do této fáze je nutné pomocí speciálních přípravků (BCAA a amino kyselin), bílkoviny tělu dodat zpět, jinak dochází k výkonnostnímu poklesu i poklesu váhy.

Dodávání energie před, během a po zátěži

Výživa před závodem

4-3 hod. před závodem v dlouhém triatlonu je nutné dodat tělu dostatek energie (to znamená, že když se ve většině závodů startuje v 7:00, tak je nutné nejpozději v 4:30 být po vydatné snídani.)

Vhodná strava: cereálie s jogurtem, rýže, těstoviny, celozrnné pečivo

2-1 hod před startem, to je v 6:00, ještě doplníme energii o nízkoproteinovou tyčinku a ovoce

Méně než hodinu do startu, volíme speciální výživu pro sportovce, (energetické gely, energetická tyčinka)

- Je velmi důležité jíst vše co má závodník vyzkoušené, jakmile sní něco, co nezná, může tělo zareagovat neočekávaně a může se stát, že díky tomu, závodník nepodá optimální výkon.

- Již několik dní před IM je nutné dbát na vyváženou stravu, zvýšený příjem potravy (rýže, těstoviny, cereálie). Může nastat lehký výkyv v závodní váze, který by ale neměl činit od normy víc než ¼ max ½ kg.

- Dva dny před startem v dlouhém triatlonu by se měl závodník vyvarovat mořským plodům, rybám, a podobným surovinám, kde není zaručená stoprocentní čerstvost

Výživa během závodu

V plavecké části se stejně jako hydratace organismu neřeší ani zajištění energie. Dostačuje energie, kterou má závodník v zásobách. V cyklistické části je dostatek času a pohodlí se výživou

zabývat. Přísun energie by měl být každou půl hodinu. Vhodná strava: každou půl hodinu vstřebať 50-60g sacharidů, ve formě rychlých cukrů (energetické gely, banány, energetické nápoje), přičemž tělo by nemělo být zatěžováno vlákninou ani tuky (většinou energetické gely neobsahují). Vhodnou přírodní stravou jsou banány, které mají vysoký energetický podíl a jsou velmi dobře stravitelné a množství vlákniny není vysoké.

Důležitým nutričním doplňkem jsou solné tablety (známé jako anticrampy), které tělu dodávají dostatečné hodnoty minerálů a soli. Tyto tablety slouží jako prevence před křečemi. Dávkování je možné pravidelně po půl hodině. V běžecké části je nutné dbát na správné doplňování potravy, ovšem na rozdíl od cyklistické části, v běhu je tato činnost problematictější. Je nutné mít nacvičené doplňování energie za běhu, myslí-li závodník na přední umístění. Platí podobné pravidlo jako u cyklistiky, tedy okolo 50g sacharidů za půl hodiny ve formě dobře stravitelné potravy (energetické gely, ovoce – banány, volní meloun, pomeranč, rozinky). Všechny tyto suroviny mají vysoký glykemický index. Protože tělo je již přeslazené, je dobré přejít i na slanou stravu, která bývá často k dispozici (pečivo - lepší je bílé, popřípadě suchary). Veškeré potraviny je nutné dostatečně zapít pro lepší trávení.

- během závodu závodník jí pouze potraviny, které má dostatečně ověřené
- používá především své vlastní energetické gely, které zná z minulých závodů či tréninků
- během delších tréninků je nutné funkčnost speciální stravy vyzkoušet
- jestliže pořadatel uveřejní rozpis občerstvovacích stanic a potravin, které se tam vyskytují, je dobré před závodem tyto potraviny používat v tréninku
- jestliže má závodník žaludečné potíže, je dobré zvolnit a dostatečně žaludek hydratovat a jíst neutrální potraviny (pečivo, suchary).

Výživa po závodu

Velmi důležité je po daném výkonu myslet na správnou výživu. Tímto se usnadní celková regenerace organismu a schopnost znovu nastoupit do tréninkového procesu. Tělo sportovce po absolvování IM je zesláblé, ztratilo na celkové hmotnosti. Je nutné primárně doplnit tělu sacharidy a dostatečně hydratovat. Po zátěži je nutné tělu dodat amino kyseliny a BCAA jako zdroj energie, aby tělo nezačalo trávit vlastní bílkoviny.

4. Hypotézy

H1 – Celý závod absolvuji do 9h:45min s průměrnou tepovou frekvencí do 150 t/min.

H2 – Energetické krytí během závodů bude nastaveno podle obecného základu, které autor popisuje v teoretické části, tedy správná hydratace a výživa před, během a po výkonu. Předpokládám, že tento příklad je dostačující v praxi.

H3 – Předpokládám, že během závodu nastanou krize v cyklistické části na 150km a v běžecké části na 30km.

H4 – Domnívám se, že zotavení po závodě bude trvat nejméně 4dny, přičemž úplné zotavení 14dnů.

5. Výzkumná část

5.1 Použité metody výzkumu:

Experiment - slouží ke zjištění, jaká je kondice závodníka po ročním tréninkovém systematickém plánu. Zda-li trénink byl dostatečně efektivní a zda-li předem stanovený cíl je závodník schopen splnit.

5.2 Aplikace použitých metod:

Experiment - subjektem experimentu se stal sám autor práce, který před absolvováním závodu zhotovil hypotézy, který by se měly potvrdit či vyvrátit. Experimentální plán byl primární, tj. dokončit závod, a sekundární tj. vyhodnocení získaných dat, a následná analýza. Dále celkové pozorování zdravotního stavu závodníka několik dní po závodu.

6. Výsledky výzkumu

6.1 Výsledek experimentu

Subjekt splnil primární i sekundární cíl. Nevyskytnula se žádná nečekaná situace, která by mohla experiment ovlivnit či zkreslit.

6.2 Vlastní průběh experimentu

Start závodu IM konaný v Otrokovicích 26.6.2010 byl stanoven na sedmou hodinu ranní. Již několik dní před závodem jsem pečlivě dbal na racionální stravu ve zvýšených dávkách. Tělesná hmotnost měla pouze nepatrný výkyv od závodní váhy (norma 56,5 před závodem, měřeno 25.6.2010 56,8)

2,5 Hodiny před startem jsem dbal na pravidelný přísun energie podle stanoveného klíče. Tedy pravidelný přísun energie 2.5 h – 2h – 1h – a těsně před startem. Vždy jsem dbal, aby přísun byl dávkován v malých dávkách a konzumoval jsem pouze osvědčené potraviny.

Plaval jsem ve druhé skupině, která čítala asi 7 lidí. Plavání bylo rozděleno do tří okruhů, abych splnil stanovený cíl, chtěl jsem plavat 3,8km pod hodinu. To se mi těsně podařilo – výsledný čas byl 59min45sek. Snažil jsem se plavat podle plaveckých tipů pro otevřenou vodu. Abych ušetřil co nejvíce energie, plaval jsem ve skupině, těsně na kontakt. Výzkumy ukazují, že takto se dá ušetřit 15-20% celkové energie. Technicky i takticky jsem plaveckou část zvládl dobře.

První depo – dobře jsem se zorientoval, rychle jsem se svlékl z neoprenu. Na kolo jsem nasedal se skupinou, se kterou jsem vyplaval.

Cyklistická část byla rozdělena do šesti okruhů po 30km s mírným stoupáním. Po celou dobu jsem se snažil jet ve stálém tempu 35km/h(stanovil jsem se limit 5:20). Výsledný čas po cyklistice byl 6:10, to znamenalo, že cyklistikou část jsem absolvoval za 5:08 (průměrem 35,3km/h). To byl nad očekávání rychlý čas. I v poměrně silném větru a členitém terénu jsem byl schopný trať o délce 180km zvládnout o 12minut rychleji, než jsem předpokládal. Pravidelně jsem dbal na správnou výživu. Dávkoval jsem po 30minutách, pravidelná hydratace v teplém počasí byla potřeba. Žádná neočekávaná událost mě nezasáhla (defekt, pád, krize)

Druhé depo – jsem absolvoval v nejrychlejším čase.

Běžecká část byla rozdělena do čtyř okruhů po cca 10,6km – tu jsem absolvoval za 3:05min (nejrychlejší běh v závodu), snažil jsem se držet konstantní tempo. V pokročilejší fázi závodu už jsem nebyl schopný rychlé tempo udržet. Občerstvovací stanice byly pravidelně rozmístěny po 3km a žádnou jsem nevynechal. Stravování probíhalo za běhu.

Výsledný čas byl 9:16,24 – což bylo o necelou půl hodinu rychlejší než jsem si stanovil za cíl.

7. Diskuse

Hypotéza 1

„ Celý závod absolvuji do 9h:45min s průměrnou tepovou frekvencí do 150 t/min a konstantním tempem v jednotlivých disciplínách. ‘‘

Hypotéza se z části nepotvrdila. Jeden roční cyklus, ale se sportovní minulosti, stačil k tomu, aby sportovec, při absolvování v průměru 18hodin tréninku týdně, byl schopný zvládnout IM za 9:16,24, přičemž vnější specifika závodu nebyla optimální. (silný vítr, teplé počasí).

Vyjma plavání, kde sportester není schopný měřit aktuální TF, tak průměr TF v závodu činil 154 T/min. Konstantní tempo na plavání se shoduje s hypotézou, maximální odchylka činila 46sek.

Cyklistická část byla absolvována těsně za hranicí aerobního pásma (aerobní pásmo 148T/min), to je 155T/min v průměru, přičemž maximální TF během cyklistické části byla 174 T/min. Konstantní tempo na 30km (celkem 6x) se zčásti podařilo udržet, maximální odchylka činí přes tři minuty (díky sílícímu větru). Nejrychlejší okruh byl zajat ve třetím kole za 48:59min a nejpomalejší v posledním kole za 53:39min.

Běžecká část byla rozdělena do čtyřech okruhů, TF byla pod hranicí aerobního pásma v průměru 148 T/min. Konstantní tempo se opět shoduje s hypotézou, maximální odchylka činila dvě minuty. Nejlepší okruh za 45:25min a nejpomaleji v posledním okruhu za 47:54 min

S toho plyne závěr, že vlivem únavy klesá TF..

H1 – ve dvou bodech se hypotéza nepotvrdila (celkový čas v cíli a průměrná TF), v jednom bodě se hypotéza potvrdila (konstantní tempo ve všech třech disciplínách)

Hypotéza 2.

„energetické krytí během závodu bylo nastaveno podle obecného základu, které autor popisuje v teoretické části, tedy správná hydratace a výživa před, během a po výkonu. Je tato hypotéza dostačující v praxi.“

Hypotéza se zcela potvrdila, během výkonu jsem nepocíťoval pocity hladu nebo naopak pocity sytosti. Nenastal žádný ze stupňů dehydratace. Nenastaly ani žádné žaludeční potíže, které často během podobných závodu nastávají. Potvrdil se tedy fakt, že je nutné dostatečně tělo zásobovat před, během i po výkonu. Přičemž z hlediska samotného výkonu je nutné myslet na správnou výživu již několik dní předem.

Hypotéza3

„Během závodu nastanou krize v cyklistické části na 150km a v běžecké na 30km“

Všeobecně teze o krizích autor práce chtěl vyvrátit nebo potvrdit. Je zcela jisté, že nelze jedním absolvovaným závodem zcela hypotézu vyvrátit či potvrdit. Obecné tvrzení, že krize během závodu přichází na 150km v cyklistické části a na 30km běžecké části autor podrobil experimentu.

Subjektivní pocity:

150km v cyklistické části, na grafu TF není zaznamenám viditelný výkyv od normálu. TF se stále pohybuje v průměru 152-154 tj. lehce nad aerobním pásmem. Na posledním okruhu 150-180km (30km) jsem zaznamenal ale evidentní zpomalení a nárůst TF (čas okruhu 53,39 s TF nad 155). Příčina může být dána silnějším větrem, který v průběhu dne sílil. Znatelný výkyv je patrný.

Na 30km v běžecké části: poslední dva okruhy byly běženy prakticky shodně (odchylka činila 30sek.). subjektivní pocity nevypovídaly o nějaké velké krizi. Tělo naopak vykazovalo dobrý fyzický stav.

Hypotéza se tedy potvrdila pouze z části. Díky zpracování výsledků se dá soudit, že pokles výkonnosti nastal v cyklistické části právě na 150km. 30km v běžecké části, ale žádnou krizi nezaznamenal. Výkonnost podle veličin (rychlost, čas, TF) se nevychýlil nijak výrazně od předchozích kol. Jistý náznak krize může hovořit o 30sek pomalejší tempo, ovšem při vzdálenosti okruhu přes 10km nelze tento fakt brát jako relevantní.

Jiné krize než uváděla hypotéza rovněž nenastaly. Příčinu vyrovnaného výkonu autor shledává ve správném vedení tréninku, dobré psychické i fyzické připravenosti na zátěž, nepodcenění výživy před, během i po závodě.

Hypotéza 4

„Zotavení po závodě bude trvat nejméně 4dny, přičemž úplné zotavení za 14dnů“.

Primární zotavení:

- odbourání kyseliny mléčné (laktátů) ze svalů
- dosažené původní váhy (nezávodní cca 0,5 - 1 kilo navíc)
- absence únavy

Úplné zotavení:

- zahojení veškerých otlačením (mozoly, puchýře)
- návrat do tréninku bez známek únavy organismu
- původní závodní váha (spíše o něco vyšší)

Údaje o závodníkovi

25.6.2010 (před závodem)

Váha – 56,5

Procento tuku - 5,4

Stav organismu (únava, nabuzení): Subjektivní pocity ukazují nabuzení organismu na závod, závodník nepocítuje známky únavy či jiné problémy, které by vedly ke snížení výkonnosti.

26.6.2010 (těsně po závodu)

Váha – 53,6

Procentu tuku – neměřeno

Stav organismu: závodník cítí celkovou únavu, vyčerpanost, je částečně dehydratovaný. Má drobné kožní problémy (odřenin, puchýře, otlačené nehty na dolních končetinách). Žádné závažné zdravotní problémy ale závodník subjektivně neshledává.

30.6.2010 (4 dny po závodu)

Váha 57,5

Procento tuku 5,6

Stav organismu: závodníkovi se vrátila původní váha, již nemá problémy s běžnou chůzí, tělo stačilo odbourat veškerou kyselinu mléčnou. Kožní problémy stále přetrvávají (odřeniny a problémy s nehty). Jiné zdravotní problémy závodník neshledává

Trénink v období od 27-30.6 by pouze aktivní regenerace (lehké vyjížďky na kole cca 60minut).

10.7.2010 (14 dní po závodu)

Váha: 56,4

Procentu tuku: 5,4

Stav organismu: zdravotní stav je velmi dobrý. Závodník nepocítuje zvýšenou únavu. Kožní stav (až na nehty) je v normálu. Závodník pocítuje lehké problémy s nehty na nohou (díky vysokému tlaku v závodních botách během závodu). Následkem bude slézání poškozených nehtů.

Trénink v tomto období už probíhá bez omezení

Díky sledování údajů o zdravotním stavu subjektu, lze konstatovat, že hypotéza se potvrdila.

8. Závěry

Cílem mé práce bylo na základě nabytých vědomostí o tréninkovém procesu a ročním tréninkovém cyklu ověřit experimentem teorii v praxi.

Na základě výsledků výzkumu jsem vytvořil tyto závěry:

Hypotéza 1 – z části potvrzená

Ve dvou bodech se hypotéza nepotvrdila (celkový čas v cíli a průměrná TF), v jednom bodě se hypotéza potvrdila (konstantní tempo ve všech třech disciplínách)

Hypotéza 2 – potvrzena

Během výkonu subjekt nepociťoval pocity hladu nebo naopak pocity sytosti. Nenastal žádný ze stupňů dehydratace. Nenastaly žádné žaludeční potíže, které často během podobných závodů nastávají. Potvrdil se tedy fakt, že je nutné dostatečně tělo zásobovat před, během i po výkonu. Přičemž z hlediska samotného výkonu je nutné myslet na správnou výživu již několik dní předem.

Hypotéza 3 – z části potvrzena

Díky zpracování výsledků se dá soudit, že pokles výkonnosti nastal v cyklistické části právě na 150km, na 30km v běžecké části, ale žádnou krizi subjekt nezaznamenal. Výkonnost podle veličin (rychlost, čas, TF) se nevychýlila nijak výrazně od předchozích kol. Náznak k krizi může napovídat o 30sek pomalejší tempo v okruhu, ovšem při vzdálenosti okruhu přes 10km nelze brát tento časový údaj za rozhodující.

Hypotéza 4 – potvrzená

Lze skutečně tvrdit, že primární zotavení po IM je okolo 4 dní, ovšem celkové zotavení organismu a plné nastoupení do tréninkového procesu je až po 14 dnech.

Na základě výsledku experimentu jsem dospěl k těmto závěrům a doporučením:

Triatlon je stále se rozvíjející sport, kde témat k bádání je nespočet. Autor práce se zabýval ročním tréninkovým cyklem s cílem absolvování závodu v dlouhém triatlonu pod 10hodin, což je čas na hranici kvality a uznání. Experiment ukázal, že i v poměrně mladém věku (23let) je možné bez obtíží se na tento typ závodů připravit. Musí se však dbát na správné složení tréninkových jednotek v různém období.

Dalším klíčovým tématem je výživa při výkonu. Je to základní kámen fyzické výkonnosti na dlouhé tratě. Dodržení výživových zásad vede k úspěchu. V opačném případě hrozí akutní zdravotní problémy. Jednoznačně tedy autor práce doporučuje se tématy výživa při sportu a složení tréninkových jednotek důsledně zabývat. Lze doporučit pouze obecné příklady, jak by se závodník měl stravovat a jak by měl trénovat.

V takto náročném sportu by závodník měl být pod dohledem trenéra a přistupovat k tréninkovým plánům zodpovědně a kriticky. To znamená vést diskuze jak a co trénovat, sám se v oboru vzdělávat a pokud možno částečně experimentovat. Experiment by měl být ale pouze v hranicích přiměřenosti.

Seznam použitých informačních zdrojů

1. DOVALIL, J. a kolektiv *Výkon a trénink ve sportu*. 1. vyd. Praha Olympia, 2002
2. JANSA, P. Dovalil, J. *Sportovní příprava*, 2007
3. GAVORA, P. *Úvod do pedagogického výzkumu*. Brno: Paido, 2000
4. MELICHA, J. a kolektiv. *Fyziologie tělesné zátěže II*. 1995
5. FORMÁNEK, J. Horčic, J. *Triatlon*. Olympia 2003
6. ASCHWER, H. *70.3 Triathlontraining für die Mitteldistanz*. Meyer Verlag 2008
7. DALLAM, G.M. *Championchip triathlon training*. Human Kinetice 2008
8. ČECHOVSKÁ, I. *Plavání*. Grada 2001

