

KARLOVA UNIVERZITA V PRAZE

FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU

**VYHODNOCENÍ BĚŽECKÉ PŘÍPRAVY ELITNÍHO
TRIATLONISTY V ROČNÍM TRÉNINKOVÉM
CYKLU 2001/2002**

**ANALYSIS OF THE RUNNING PREPARATIONS OF ELITE
TRIATLONIST WITHIN YEAR'S TRAINING CYCLE
2001/2002**

Diplomová práce

Vedoucí diplomové práce:
PaedDr. Josef Horčic, Ph.D.

Vypracoval:
Petr Nešpor
4. ročník TVS

Za odborné vedení diplomové práce a pomoc při jejím zpracování děkuji PaedDr. Josefu Horčicovi, Ph.D. jeho konkrétní rady a připomínky byly cenným přínosem. Dále děkuji Filipu Ospalému a Mgr. Petru Punčochářovi za jejich odborné konzultace.

Petr Nešpor

ABSTRAKT

NÁZEV: Vyhodnocení běžecké přípravy elitního triatlonisty v ročním tréninkovém cyklu 2001/2002

TITLE: Analysis of the running preparations of elite triathlete within year's training cycle 2001/2002

CÍLE PRÁCE: Vyhodnocení a analyzování běžecké přípravy elitního triatlonisty na základě dokumentace v ročním tréninkovém cyklu 2001/2002 a srovnání výsledků dosažených v závodní sezoně 2000/2001 a 2001/2002.

METODA: Výzkum byl proveden zpracováním tréninkové dokumentace. Byla analyzována úroveň tréninkového procesu. K výzkumu byla použita kvalitativní a kvantitativní analýza.

VÝSLEDKY: Osvětlují efektivitu využití daných tréninkových metod a postupů v běžecké přípravě triatlonisty na základě dosažených výsledků v běžecké části triatlonu v sezoně 2001/2002.

KLÍČOVÁ SLOVA: triatlon – běžecká příprava – kvalitativní a kvantitativní analýza.

OBSAH

ÚVOD

TEORETICKÁ ČÁST:

1. HISTORIE TRIATLONU	7
1.1 TRIATLON VE SVĚTĚ	7
1.2 TRIATLON V ČESKÉ REPUBLICE	8
1.3 MEZINÁRODNÍ SOUTĚŽE A ORGANIZACE V TRIATLONU	10
2. PRAVIDLA TRIATLONU	13
2.1 VŠEOBECNÁ PRAVIDLA	13
2.2 PRAVIDLA PLAVÁNÍ	15
2.3 PRAVIDLA CYKLISTIKY	16
2.4 PRAVIDLA BĚHU	17
3. JEDNOTLIVÉ ČÁSTI TRIATLONU	19
3.1 PLAVÁNÍ	19
3.2 CYKLISTIKA	21
3.3 BĚH	22
3.4 PŘECHODY MEZI JEDNOTLIVÝMI ČÁSTMI KRÁTKÉHO TRIATLONU	23
4. TRÉNINK V TRIATLONU	24
4.1 PLÁNOVÁNÍ TRÉNINKU	24
4.1.1 Základní pojmy a etapy ve sportovní přípravě	24
4.1.2 Tréninkový deník	26
4.2 INTENZITA TRÉNINKU	28
4.3 METODY TRÉNINKU	28
4.4 PLAVECKÝ TRÉNINK	30
4.5 CYKLISTICKÝ TRÉNINK	31
4.6 BĚŽECKÝ TRÉNINK	32
4.6.1 Technika běhu	34
4.6.2 Metody běžeckého tréninku	36
4.6.3 Rozvoj základní (dlouhodobé) vytrvalosti	38
4.6.4 Rozvoj krátkodobé (laktátové) vytrvalosti	39
4.6.5 Rozvoj rychlosti	40

ÚVOD

Plavání, jízda na kole a běh - absolvované v nepřerušovaném sledu, to je triatlon, nový atraktivní sport. Původní závod, nazvaný zakladateli na Havaji „Železný muž = Ironman“, patří jen výjimečným jedincům. Podstatným zkrácením havajských maratónských vzdáleností otevřeli organizátoři tento vytrvalostní trojboj i méně zdatným zájemcům. Od té doby se ve světě i u nás představuje jako masový sport, v němž si každý dobře trénovaný sportovec může prověřit výkonnost i vůli. Říká se, že v triatlonu vyhrává každý, kdo závod dokončí. Avšak i pro triatlon platí stejný zákon, jako pro ostatní sporty: vyhrává pouze ten, kdo se dobře připravil.

Je zřejmé, že v dnešní době je velmi důležité věnovat svůj volný čas ke sportování. Čím dál více přibývá výskyt civilizačních chorob jako ischemické choroby srdeční, obezity a tak dále. Vliv fyzické zdatnosti na zdraví člověka je už dlouho lékařsky prokázán, proto je velmi dobře, že se velké množství lidí rozhodlo věnovat tomuto krásnému sportu, jak na amatérské, tak rekreační úrovni. Postoj lékařů k profesionální formě závodění v triatlonu je spíše negativní, zde však již záleží na délce tratí a intenzitě zatížení.

Téma diplomové práce je běžecký trénink v triatlonu. Toto téma jsem si vybral, protože jsem se triatlonu před několika lety věnovala na závodní úrovni a mám k tomuto sportu velmi dobrý vztah. Nejprve se v obecné části pokusíme objasnit, co to triatlon je, jeho historii, současnost, pravidla a stručnou charakteristiku každé disciplíny, zásady tréninku triatlonu a s tím související regeneraci a výživu. V druhé části diplomové práce se speciálně zaměříme na běžecký trénink. Jelikož chceme pojednávat o běžeckém tréninku v triatlonu, musíme také objasnit trénink ostatních disciplín, protože trénink jedné disciplíny závisí na technice a objemu disciplíny druhé a třetí. Jako výzkumnou část jsme si vybrali rozbor běžeckého tréninkového deníku našeho elitního reprezentanta v triatlonu F. O., speciálně jeho tréninkem v sezoně 2001/2002.

1. HISTORIE TRIATLONU

1.1 TRIATLON VE SVĚTĚ

Deset let v historii sportovního odvětví je jen krátká doba. V triatlonu však uplynulé desetiletí představuje celou historii od skromných začátků až po masovou horečku, která doslova zachvátila svět. Zmínky o prvních triatlonech se objevují již v 60. letech minulého století, kdy už se experimentovalo se spojením více vytrvaleckých disciplín. V Evropě to byly ve Skandinávii kombinace více vytrvaleckých disciplín jako plavání, běh a cyklistika a lyžování a na začátku 70. let na západním pobřeží Spojených států severoamerických plavání a běh. Vzdálenosti klesaly úměrně s rostoucí teplotou. Pokud na severu Evropy soutěžili na vzdálenostech desítek kilometrů, pak v Kalifornii to byly míle a jejich zlomky. V roce 1974 přidali k dvojboji v San Diegu i cyklistiku a triatlon v dnešní podobě byl na světě. Avšak kombinace: 2,8 mil běh, 5 mil cyklistika, 0,25 mil plavání, 2 míle běh a 0,25mil plavání současnou formu triatlonu připomíná vzdáleně [15].

Za opravdový podnět rozšíření triatlonu je však považován Havajský Ironman., který vlastně vznikl jen šťastnou náhodou. V lednu roku 1978 se na Havaji dvanáct nadšenců v čele s Johnem Collinsem dohadovalo, která z vytrvalostních sportovních disciplín je nejnamáhavější, zda plavání, jízda na kole nebo běh. Nakonec se dohodli, že si navzájem změří síly v závodě, v němž všechny disciplíny spojí v jednu. Protože k této ojedinělé soutěži došlo na ostrově Oahu, jedné z výsep Havajského souostroví, zvolili délku tratí podle tamějších zvyklostí a podmínek. Plavecká trasa je dlouhá 3,8 km, a je to současně tradiční závod okolo pláže Waikiki, 180 km je dlouhá okružní silnice kolem Oahu, 42 195 m je délka maratónu. Ten je také každoročně pořádán v hlavním městě souostroví Honolulu. Stovky, až tisíce startujících v každém z těchto závodů dostatečně dokumentují jejich oblibu mezi sportující veřejností. Nikdo však zprvu nečekal, že stejných rozměrů může dosáhnout i jednorázová kombinace těchto disciplín.

Po několika měsících příprav byl tedy zorganizován v roce 1978 v historii první závod v triatlonu. Tento závod se vymykal všem běžným sportovním

normám. Byl nazván závodem pro železné muže - Ironman. Zúčastnilo se ho tehdy 14 závodníků, vítěz byl v cíli za 11,46:58 hodin. V roce 1979 se stejného závodu zúčastnilo 14 mužů a jedna žena. Všichni byli nazváni blázny, avšak pojem Ironman - železný muž obletěl celý sportovní svět. V roce 1980 se závodu zúčastnilo 108 mužů a dvě ženy. Od té doby se pořádá nepřetržitě každý rok v říjnové termínu den před úplňkem. Tento závod má velkou popularitu po celém světě a bývá přenášén televizí v přímém přenosu, v naší republice pouze ze záznamu.

Těžko říci co bylo příčinou této exploze. Určitě to nebylo jen neobvyklé a snad poněkud atraktivní označení „železný muž“, užívané právě pro první průkopníky a lákající již svou filozofií na start nejen vytrvalce, ale všechny sportovce usilující o výkon z oblasti fantazie. Možná k tomu přispěl exotický původ tohoto sportu, neboť o zemi vzniku triatlону většina z nás četla nebo slyšela jako o pozemském ráji. Možná je v každém z nás skryta i myšlenka vyzkoušet si síly do krajnosti, a triatlon právě takovou možnost poskytuje [1].

Ironman na Havaji se stal stejnou legendou jako jsou Wimbledonské dvorce mezi tenisty či Tour de France mezi cyklisty.

1.2 TRIATLON V ČESKÉ REPUBLICE

Triatlon doznal nečekaně rychlého rozšíření nejen na Havajských ostrovech, ale v celém světě. Velmi rychle zapustil pevné kořeny i v bývalém Československu.

U nás proskočila první zmínka o triatlону (tehdy o železném muži) v časopisech a novinách v roce 1980. Příznivci sportu se pro novou věc nadchli a chtěli ji zorganizovat i u nás. Obtížné však bylo najít organizaci, která by se nebála pomoci zorganizovat premiéru tohoto, z tehdejších pohledů riskantního, sportovního podniku. Maximální podporu nakonec poskytl Socialistický svaz mládeže. První triatlon v Československu se uskutečnil na Slapské přehradě 20. června 1980. Závod pro vybranou skupinu vytrvalců na tratích: 2 km plavání, 60 km kolo a 20 km běh, zajišťovala skupina nadšenců vedená Tomášem Karlíkem.

Jednalo se tehdy o první triatlon na evropském kontinentě a Československo se tak stalo druhou zemí na světě, kde se triatlon pořádal. Zejména díky úsilí Ing. Václava Vítovce se triatlon prosadil v bývalém Československu na veřejnosti. Aby byl přístupný širší populaci a mohl se stát masovou záležitostí musely být délky tratí upraveny. Nynější název olympijský (krátký) triatlon, v této podobě byl poprvé představen na OH. Jeho součástí jsou 1,5 km plavání, 40 km cyklistika a 10 km běh. První Mistrovství republiky v krátkém triatlonu se uskutečnilo v červenci 1985 v Jičíně [12].

Nejprve Československý koordinační výbor triatlonu (1984) a o dva roky později triatlon pod hlavičkou ČSTV se stal rovnoprávným v konkurenci „tradičních“ sportů. Český svaz triatlonu (ČSTT) je členem Evropské triatlonové unie (založena roku 1983) a Mezinárodní triatlonové unie. Byl založen až roku 1987, přesto, že Československo bylo jedno z hlavních zakládajících členů mezinárodních triatlonových organizací. ČSTT pořádá každý rok mistrovství republiky v dlouhém, olympijském i sprint triatlonu, pohárové soutěže a vyhlásování triatleta roku.

V roce 1990 byl založen první profesionální triatlonový oddíl - Morava Tri Club, v čele s JUDr. Michalem Kočárem. První velké medaile z individuálního závodu na sebe nechala čekat až do roku 1999, kdy na ME na Madeiře vybojoval 2. místo Jan Řehula a 3. místo Martin Krňávek. Jednoho z největších úspěchů českého triatlonu dosáhl Filip Ospalý na Mistrovství Evropy v roce 2001 v Karlových Varech, kde zvítězil. O rok později na ME tento výsledek sice nezopakoval, ale svým druhým místem v maďarském Gyóru opět potvrdil náležitost do evropské špičky. Dále vlastní 2 tituly akademického mistra světa a zvítězil v několika závodech světového poháru. Ovšem nejvíce je ceněno 3. místo Jana Řehuly na OH v Sydney v roce 2000, kde si krátký triatlon odbyl svou premiéru.

Nejúspěšnějším týmem v České republice je brněnský Ekol Team s řadou reprezentantů, dříve pod názvem Kepák team a Olympo team. Ten má ve svých řadách oba naše nejlepší reprezentanty v krátkém triatlonu Filipa Ospalého a Martina Krňávka. Mezi naši nejúspěšnější disciplínu, řadící se do triatlonové rodiny, patří kvadriatlon. Je to závod kde je k tradičnímu plavání, jízdě na kole a běhu navíc přidána jízda na kajaku. Naši reprezentanti zatím vybojovali skoro všechny medaile z mistrovství Evropy i mistrovství světa. Další oblíbenou disciplínou je

Jednalo se tehdy o první triatlon na evropském kontinentě a Československo se tak stalo druhou zemí na světě, kde se triatlon pořádal. Zejména díky úsilí Ing. Václava Vítovce se triatlon prosadil v bývalém Československu na veřejnosti. Aby byl přístupný širší populaci a mohl se stát masovou záležitostí musely být délky tratí upraveny. Nynější název olympijský (krátký) triatlon, v této podobě byl poprvé představen na OH. Jeho součástí jsou 1,5 km plavání, 40 km cyklistika a 10 km běh. První Mistrovství republiky v krátkém triatlonu se uskutečnilo v červenci 1985 v Jičíně [12].

Nejprve Československý koordinační výbor triatlonu (1984) a o dva roky později triatlon pod hlavičkou ČSTV se stal rovnoprávným v konkurenci „tradičních“ sportů. Český svaz triatlonu (ČSTT) je členem Evropské triatlonové unie (založena roku 1983) a Mezinárodní triatlonové unie. Byl založen až roku 1987, přesto, že Československo bylo jedno z hlavních zakládajících členů mezinárodních triatlonových organizací. ČSTT pořádá každý rok mistrovství republiky v dlouhém, olympijském i sprint triatlonu, pohárové soutěže a vyhlásování triatleta roku.

V roce 1990 byl založen první profesionální triatlonový oddíl - Morava Tri Club, v čele s JUDr. Michalem Kočárem. První velké medaile z individuálního závodu na sebe nechala čekat až do roku 1999, kdy na ME na Madeiře vybojoval 2. místo Jan Řehula a 3. místo Martin Krňávek. Jednoho z největších úspěchů českého triatlonu dosáhl Filip Ospalý na Mistrovství Evropy v roce 2001 v Karlových Varech, kde zvítězil. O rok později na ME tento výsledek sice nezopakoval, ale svým druhým místem v maďarském Gyóru opět potvrdil náležitost do evropské špičky. Dále vlastní 2 tituly akademického mistra světa a zvítězil v několika závodech světového poháru. Ovšem nejvíce je ceněno 3. místo Jana Řehuly na OH v Sydney v roce 2000, kde si krátký triatlon odbyl svou premiéru.

Nejúspěšnějším týmem v České republice je brněnský Ekol Team s řadou reprezentantů, dříve pod názvem Kepák team a Olympo team. Ten má ve svých řadách oba naše nejlepší reprezentanty v krátkém triatlonu Filipa Ospalého a Martina Krňávka. Mezi naši nejúspěšnější disciplínu, řadící se do triatlonové rodiny, patří kvadriatlon. Je to závod kde je k tradičnímu plavání, jízdě na kole a běhu navíc přidána jízda na kajaku. Naši reprezentanti zatím vybojovali skoro všechny medaile z mistrovství Evropy i mistrovství světa. Další oblíbenou disciplínou je

duatlon. Je to závod bez plavecké části v následujícím pořadí: běh - cyklistika - běh. Je oblíben především mezi slabšími plavci či velmi dobrými běžci. V duatlonu jsme však zatím výrazných výsledků nedosáhli.

Z hlediska přírodních podmínek naše země neumožňuje celoroční podmínky k provozování triatlону, což spousta závodníků řeší tréninkovými pobyty v teplých krajích především Austrálii či Jihoafrické republice a také udržováním kondice pomocí jiného vytrvalostního sportu - běhu na lyžích. Jsou pořádány i závody v zimním triatlону. I přesto, že naše podmínky jsou pro triatlon ideální jen v letních měsících, podařilo se vybudovat tomuto sportu v naší zemi velkou popularitu - přímo masovou. Většina závodníků triatlону vzejde z bývalých plavců, běžců či cyklistů nebo jen tak obyčejných lidí, kteří touží dokázat něco neobyčejného. Prostě zvládnout triatlon a stát se tak pomyslným „železným mužem“, „železnou ženou“ [1].

1.3 MEZINÁRODNÍ SOUTĚŽE A ORGANIZACE V TRIATLONU

V současné době se o triatlon stará řada privátních i mezinárodních organizací, z nichž jsou dvě neopomenutelné. World Triathlon Corporation (WTC), založená v roce 1990, pořádající WTC Ironman Series. Ironman je bezesporu společenským a sportovním fenoménem triatlonového sportu a snem každého profesionála je protrhnout jako první cílovou pásku před King Kamehameha Hotel na Dig Me Beach a snem každého amatéra je triatlon pod Mauna Kea absolvovat. 30 000 každoročních zájemců o místo na startu v Kilua Pier přefiltrují zejména mezinárodní kvalifikační závody Ironmana na Novém Zélandu, Austrálii, Brazílii, Kanárských ostrovech, Japonsku, Německu, Švýcarsku a v Kanadě. Severoameričané mají svůj vlastní národní okruh kvalifikačních triatlonů. V Muskoce a Laguna Phuket jsou zhruba poloviční mezinárodní Ironmani. Loterie, divoké karty a

patnáctka nejlepších z minulého ročníku doplňuje půldruhou tisícovku účastníků.

K tomu, aby se sport jménem triatlon probojoval na olympijské hry, však prestiž Ironmana nestačila. Kolem roku 1982 se myšlenka, původem z Čech postupně přeměňovala v Evropskou Triatlonovou Unii (ETU), která byla založena v roce 1983 v nizozemském Almere a v roce následujícím se konala její první schůzka. Zajímavostí zůstává, že ETU byla založena navzdory chybějícím mezinárodním federacím. Československu se dostalo zastoupení v řídicích orgánech ETU v osobě Václava Vítovce. 1. ME v krátkém triatlonu se uskutečnilo v roce 1984 v Německu [12].

Ačkoliv myšlenka ETU sice pocházela z Čech a položili jsme základní kámen ETU, neměli jsme doposud národní svaz. Jak tehdy bylo zvykem, sport, který přišel z kapitalistického západu neměl na různých ustlání. Byrokracie v čele UV ČSTV, nechtěla o triatlonu nic slyšet a založení Českého svazu triatlonu (ČSTT) proběhlo až v roce 1987, kdy se stal rovnoprávným v konkurenci „tradičních sportů“. Předtím byl zastoupen jako Československý koordinační výbor triatlonu (1984). Zajímavé však je, že vznik triatlonu zaštitil Socialistický svaz mládeže, který ho plně podporoval, ale na druhou stranu ČSTV ho neuznávalo.

ČSTT pořádá mistrovství republiky, pohárové soutěže a spolupracuje při vyhlašování triatleta roku. Zatímco ČSTT podporuje kvadriatlon, čímž se liší od jiných národních organizací, zcela ignoruje mezinárodní ultratriatlonovou organizaci, resp. World Triathlon Corporation, čímž se na druhou stranu od obdobných organizací v zahraničí neliší. Z mezinárodního hlediska od dob zakladatele a průkopníka Václava Vítovce nemá ČSTT valných úspěchů ani mezi organizátory či funkcionáři.

Dalším nutným krokem k účasti triatlonu na olympijských hrách bylo založení Mezinárodní Triatlonové Unie (ITU). Ta byla založena v roce 1989 za vydatného přispění našeho Václava Vítovce, i přes rozepře jejích členů. 1. MS v krátkém triatlonu se uskutečnilo v roce 1989 ve Francii. Pod vedením Kanad'ana Lese McDonalda byl triatlon v roce 1991 v Birminghamu přijat mezi olympijské sporty a na zasedání Mezinárodního Olympijského Výboru (MOV) v roce 1994 v Paříži zařazen do programu Letních Olympijských Her 2000 v Sydney [15]. Zde si 16. a 17. září odbyl svou velmi úspěšnou premiéru. V roce 1995 se poprvé uskutečnilo MS s povolenou jízdou v háku při cyklistické části [12].

V současné době pořádá ETU Evropské pohárové soutěže a Mistrovství

Evropy. Mezinárodní triatlonová unie zajišťuje pohárové soutěže Světového poháru a Světové série, což jsou závody druhé kategorie, dále Mistrovství světa ve všech kategoriích a Akademická mistrovství světa. Zajišťuje i triatlon na Olympijských hrách.

2. PRAVIDLA TRIATLONU

Podle pravidel Českého svazu triatlonu je triatlon sport, ve kterém závodník absolvuje plaveckou, cyklistickou a běžeckou část v uvedeném pořadí, s průběžným měřením času od startu plavání do cíle běhu. Jiná modifikace nesmí být nazvána triatlonem a musí názvem vystihovat jeho podstatu. Délky a typy tratí jsou uvedeny v následující tabulce a v kilometrech.

Druhy triatlonů:

Triatlon dělíme podle vzdálenosti jednotlivých disciplín, které musí závodník absolvovat.

Triatlon	Plavání	Kolo	Běh
Sprint (SPT)	0,75 km	20 km	5 km
Olympijský (OLT)	1,5 km	40 km	10 km
Střední (STT)	2,5 km	80 km	20 km
Dlouhý (DLT)	3,8 km	180 km	42,195 km

Typy závodů

- A. soutěž jednotlivců
- B. soutěž družstev

2.1 VŠEOBECNÁ PRAVIDLA

Start závodu - v jedné vlně smí startovat maximálně 150 závodníků. Závodník musí dodržovat pravidla CSTT, respektovat pravidla silničního provozu.

Servis a doprovod - závodníkům není povolen žádný individuální servis a doprovod během závodu, kromě toho, který je zajišťován péčí pořadatele. Veškeré opravy své výzbroje a výstroje si zajišťuje závodník sám. Pořadatelé jsou povinni poskytovat své služby všem závodníkům na stejné úrovni a nesmějí žádným

způsobem preferovat domácí závodníky.

Povinnosti - závodník je povinen bezpodmínečně dodržovat pravidla závodu a řídit se příkazy a nařízeními rozhodčích a pořadatelů.

Diskvalifikace - prokázaná individuální pomoc či jiné porušení pravidel a nařízení má za následek okamžitou diskvalifikaci závodníka. Hlavní rozhodčí má rozhodující a konečné slovo při vylučování závodníka ze závodu.

Časový limit - v případě nedodržení časových limitů předepsaných pro jednotlivé disciplíny a celý závod je závodník povinen odstoupit ze závodu. Při odstoupení ze závodu z jakýchkoli příčin je závodník povinen oznámit své odstoupení v co nejkratší době hlavnímu rozhodčímu.

Lékařská kontrola - je zakázáno požívat alkohol, drogy, stimulanty a jiné zakázané léky za účelem ovlivnění sportovního výkonu. Každý závodník je povinen podrobit se na požádání lékařské či antidopingové kontrole.

Lékařský personál zajišťující závod má nejvyšší pravomoc odvolat závodníka ze závodu, jestliže již není fyzicky schopen pokračovat v závodě bez nebezpečí zdravotního poškození organismu.[8]

Výstroj a výzbroj - organizátoři jsou povinni v cíli triatlonu a též namátkově v cíli jednotlivých disciplín kontrolovat startovní čísla závodníků, napsaná na jejich těle, aby nedocházelo k případným výměnám závodníků během jednotlivých disciplín triatlonu. Jsou povinni zajistit takové označení závodníků, které by na jejich těle vydrželo po celou dobu závodu. Startovní číslo nesmí být upraveno. Během cyklistické části musí být startovní číslo umístěno tak, aby bylo plně viditelné na žádané straně cyklistické výstroje. Při běhu musí být číslo jasně viditelné zepředu. Pokud pořadatel vyžaduje označení neoprenů, je toto závodník povinen respektovat.

Oblečení - minimální oblečení pro plavání - pro muže neprůsvitné, pro ženy neprůsvitné jedno nebo dvojdílné plavky

při cyklistické a běžecké části nesmí mít závodník obnaženou horní polovinu těla

Chování na trati závodu - závodník nesmí blokovat jiného závodníka nebo činit náhlé změny směru tak, že by křížil dráhu jiného závodníka.

Tresty za porušení pravidel - pro udělování trestu musí být rozhodčí vybaven žlutou a červenou kartou a píšťalkou. Napomenutí se uděluje, jestliže se porušení pravidel zdá být neúmyslné a může být po napomenutí odstraněno.

Omezení použití neoprenu:

ELITA

délka plavání	zákaz pro použití neoprenu
do 1500 m	od 20,0 °C
1501 - 3000m	od 23,0 °C
od 3001 m	od 24,0 °C

JUNIOŘI A VETERÁNI

délka plavání	zákaz pro použití neoprenu
do 1500 m	od 22,0 °C
1501 - 3000m	od 23,0 °C
od 3001 m	od 24,0 °C

Pořadatelé jsou povinni zaznamenat teplotu vody, změřenou před závodem, a také její teplotu během závodu (promíchaná voda po přeplavání závodníků) a tyto teploty uvést ve výsledkové listině.

8. Cílová čára plavání je označena na souši nejméně 3 m od kraje vody, nejvýše však 10 m.
9. Plavecká část triatlonu je uzavřena v předepsaném časovém limitu, který je měřen od startu plavání.

2.3 PRAVIDLA CYKLISTIKY

1. Každý závodník je individuálně zodpovědný za funkci, opravy a údržbu svého kola. Musí být schopen opravit si případné závady na svém kole během závodu. Jakákoliv cizí pomoc při opravě kola během závodu znamená okamžitou diskvalifikaci. Jsou zakázána doprovodná vozidla s náhradními koly a součástkami. Je zakázána výměna kol či jejich součástí mezi závodníky během závodu. Veškeré opravy provádí závodník pomocí součástek, které si veze s sebou

nebo které má uloženy v prostoru startu a cíle

2. Cyklista může jít během závodu pěšky a kolo vést či nést.
3. Cyklisté jsou plně zodpovědní za dodržování dopravních předpisů a pokynů policistů a zodpovídají za následky vzniklé jejich porušením.
4. Cyklistická část triatlonu se uzavírá po uplynutí předepsaného časového limitu měřeného od startu plavání.
5. Doplnovat občerstvení je povoleno pouze v občerstvovacích stanicích, a to buď ze zdrojů pořadatele, či ze zdrojů vlastních.
6. Během cyklistické části jsou závodníci povinni mít na hlavách cyklistické přilby.

S platností od 1. 6. 1997 došlo k úpravě pravidel ITU, týkajících se vybavení kola

- „hrazdičky" - a to následovně:

- povolena jsou pouze klasická cyklistická řídítka
- „elips - on" tj. přídatná spojovací řídítka - hrazda - jsou povolena za předpokladu, že nepřesahují více než 15 cm před svislou osu předního kola a zároveň nepřesahují vnější obrys brzdových páček
- rovné „elips - on" musí být vepředu spojeny a nesmějí nést dopředu směřující brzdové ani jiné páčky.
- na konci „elips - on" nejsou povoleny žádné dopředu čnějící páčky, výjimku tvoří tzv. „grip - shifty"
- loketní opěrky jsou povoleny.

Uvedené změny platí pro závodníky Elitě a juniory na MS v krátkém triatlonu a duatlonu a v závodech SP v triatlonu a duatlonu. Uvedené změny se netýkají dlouhého triatlonu, veteránských kategorií a věkových skupin.

2.4 PRAVIDLA BĚHU

Běžecská trať by měla být vedena po silnicích, ulicích a cestách s pevným povrchem. Každý kilometr délky trati musí být značen.

1. V běžecské části triatlonu je jiná forma pohybu kromě běhu a chůze zakázána.
2. Každý závodník musí mít viditelně označené startovní číslo.

3. Jsou zakázána veškerá individuální doprovodná vozidla, včetně cyklistů, a jakýkoli individuální doprovod, včetně spoluběžců - nesoutěžících. Je rovněž zakázána týmová spolupráce, která by preferovala jednoho či více závodníků před ostatními.

4. Běžci jsou povinni dbát na svou osobní bezpečnost při pohybu na silnici s plným silničním provozem a dodržovat všechna nařízení, předpisy a doporučení policie a pořadatelů.

Závod se ukončuje po uplynutí předepsaného časového limitu měřeného od startu první disciplíny- plavání [1].

3. JEDNOTLIVÉ ČÁSTI TRIATLONU

3.1 PLAVÁNÍ

Pokud zájemce o triatlon neovládá dobře alespoň jeden plavecký způsob nemůže na triatlon ani pomyslet. Umět dobře plavat je tedy jedním z předpokladů účasti v triatlonu. Plavání je dílčím úsekem triatlonu, který vyžaduje nejvíc technické znalosti a dovednosti. Je zároveň také úsekem, který sportovec zdolá nejrychleji, v nejkratším čase. Dobrý výkon v plavání je předpokladem dobrého umístění i po jízdě na kole. Mimo to je zvládnutí trati důležité pro uchování sil v dalších úsecích. Nastávající triatlonista musí však počítat s tím, že od třetí dekády života lze jen velmi obtížně bezchybně zvládnout novou techniku plavání. Kdo si plavecké způsoby neosvojil již v dětství nebo dorostovém věku, nemá naději dosáhnout v plavání špičkové úrovně. Tím jsou vyjmenovány vlastně přednosti plavců v triatlonu.

Závodníci z řad bývalých plavců musí získat dostatečnou kondici v „pozemních“ sportech. Největší nadějí na dobrý výsledek mají plavci, kteří se soustavně věnují běžeckému tréninku. Pochopitelně, nezbytné jsou i zkušenosti s jízdou na kole. Jedná se hlavně o znalosti mechanických vlastností kola a o získání nutných dovedností. Dobré výkony v cyklistice nezávisí pouze na počtu natrénovaných kilometrů, ale také na tom, jak sportovec kolo ovládá, jak o ně pečuje a jak je dokáže v případě potřeby opravit.

Výkonný triatlonista dává při plavání přednost plavání kraulem. Zatížení se týká paží a nohou. Únava je komplexní a přirozená. Tepová frekvence, dechová frekvence a spotřeba kyslíku se přizpůsobuje úměrně velikosti zatížení. Závodníci opouštějí vodu bez větší únavy.

Plavecká trať

Na rozdíl od sportovních plaveckých disciplín se při triatlonu stejně jako u plaveckých soutěží na dlouhých tratích nevyžaduje přísné dodržování pravidel plavání. S výjimkou bránění soupeři ve výkonu, které se pokládá za nesportovní chování, je povoleno všechno. Všechny použitelné plavecké způsoby lze

libovolně střídat, je povolena i jejich libovolná kombinace. To se ovšem netýká profesionálních triatlonistů, vzhledem k jejich plavecké vyspělosti, kteří používají jen jeden plavecký způsob a to kraul. S omezením je však používání ochranných plaveckých obleků - neoprenů viz. pravidla triatlonu. Nedodržování čistoty plaveckého stylu není důvodem k diskvalifikaci. Podle vlastních schopností a podle vnějších podmínek lze použít nejrůznější varianty k podání co nejlepšího plaveckého stylu.

Intenzita plavání je hned od počátku velmi vysoká. U méně trénovaných jedinců může dojít k nadměrné tvorbě kyseliny mléčné, která se jen těžko odbourává, dojde tak za krátkou dobu k negativnímu ovlivnění výkonu a k podstatnému zpomalení nasazeného tempa.

Vítr během závodu lze výhodně využívat jen v případě, že vane ve směru plavání. Na menších a středně velkých rybnících a jezerech vytváří vítr vlny. Na hladině se přitom vytváří mírné proudění ve směru větru, v hlubší vrstvě však voda může proudit opačným směrem. Plavec tedy může podle potřeby využívat proudění ve směru k cíli. Při protivětru je výhodné se vnořit do vody a vyšší vlny podplavávat. Při větru v zádech lze využívat vln k tomu, aby nás částečně nesly žádoucím směrem.

Je-li navíc voda chladnější, může mít vítr na závodníky negativní psychický vliv. Spolu se zvýšenou fyzickou zátěží klade na plavce zvýšené nároky, spojené někdy i s určitým rizikem. Charakter fyzického zatížení při plavání by měl každý triatlonista dobře znát z tréninku a při závodě by měl dodržovat ověřené rozložení sil.

Daleko obtížnější úkol, vyžadující větší zkušenosti, je kontrolovat optimální zatížení svalových skupin. Kdo je schopen rozpoznat hranici mezi celkovou únavou, kde již neexistují žádné další fyzické rezervy, a fyziologickými obtížemi, které se při dlouhodobém zatížení poměrně často vyskytují, může lépe posoudit své schopnosti než pouhou kontrolou rytmu dýchání. Při plavecké části závodu by však nikdy nemělo dojít k úplnému vyčerpání fyzických sil. Kdo absolvuje plavecký závod za fyzické pohody, je schopen po doplavání do cíle z vody vyběhnout a dále bez obtíží pokračovat [2].

3.2 CYKLISTIKA

Je to část, v níž výkon závisí na třech základních faktorech: kondici, technice a materiálním vybavení. Všechny tyto faktory musí být ve vzájemném souladu, jestliže chceme dosahovat dobrých výkonů. Úsek jízdy na kole trvá nejdéle. Závodníci k němu přecházejí z poměrně ne tak náročného úseku plavání co se týče únavy. Při jízdě na kole je především zatíženo svalstvo dolních končetin. Příznivě působí střídání sportu zatěžujícího paže, jako je plavání, a sportu zatěžujícího dolní končetiny. Základním principem v tréninku jízdy na kole je dlouhotrvající aerobní zatížení střední intenzity. (Vysoké hodnoty kyslíkového dluhu a vysoká produkce kyseliny mléčné při anaerobním zatížení nepřispívají ani ke zvyšování výkonnosti, ani k upevňování zdraví.)

Cyklisté mají velmi příznivé předpoklady pro úspěch v triatlonu, jsou-li alespoň středně dobří plavci. Úsek jízdy na kole trvá nejdéle, a navíc bývají cyklisté i dobří běžci. Při jízdě na kole se dá získat vcelku vysoký náskok, který vyrovná průměrný výkon při plavání a vytvoří časovou rezervu pro závěrečný běh. Platí to tím spíše, že zkušený cyklista po „své“ disciplíně nastupuje k běhu poměrně svěží. Cyklista musí pro výkon v triatlonu nejčastěji zlepšit plaveckou výkonnost.

Od roku 1996 je znovu povolena jízda v háku neboli drafting, čímž se už neklade na cyklistickou část takový důraz. Je důležité, aby triatlonista byl dobrý plavec a udržel se na čelních pozicích, poté je důležité v cyklistické části udržet se s někým v háku a pak záleží na nejdůležitější závěrečné disciplíně triatlonu běhu. Z toho důvodu lze pozorovat zejména v poslední době snahu pořadatelů vytvořit náročný profil cyklistické části, aby nešlo pouze o plavecko – běžecký závod.

Zkušený cyklista jistě dobře ví, jaké jsou výhody jízdy v háku čili v závětrí. Ve vzduchovém tunelu bylo ověřeno, že při rychlosti 50 km/h musí osamocený závodník oproti závodníkovi jedoucímu v závěsu vydávat o 45,3 % energie více. Tímto způsobem si mohou závodníci v závěsu výrazně šetřit síly na vhodnější příležitost. Závodník jedoucí osamoceně nemá proto šanci soupeřit se závodníky jedoucími ve skupině, zvláště když se střídají ve vedení. [1].

Taktika cyklistiky

Závodník, který nemohl uplatnit taktické prvky při plavání, má při jízdě na kole dostatek možností vše dohonit. Lze předjíždět mnoha způsoby. Rozdílný profil trati, vítr, měnící se povrch a četné zatáčky vyžadují taktické znalosti. Zásadní pravidlo taktiky: závodník při triatlonu musí s ohledem na charakter jízdy neustále dbát na to, aby udržoval konstantní rychlost, a musí volit takový převod, aby šlapání bylo plynulé.

Taktika začíná již před závodem. Zkušený závodník se přesně informuje o profilu trati. Pokud má možnost projede si trať několik dnů před závodem, aby během závodu věděl, jakou rychlostí může projet nebezpečný úsek, jaký je nejvhodnější převod a jakou zvolit nejlepší taktiku pro tuto trať [2].

3.3 BĚH

Třetí a poslední část přivádí sportovce k měření sil se soupeři, ale především k souboji s tratí a s vůlí. Běžecské schopnosti nakonec určují, jakého výsledku v závodě sportovec dosáhne. Při běhu může závodník vykompenzovat ztráty z předchozích částí, ale může také zaplatit daň za příliš vysoké tempo a přílišné ztráty energie v předchozích dvou disciplínách. Při běhu se může setkat s mnoha faktory jak negativními, tak i pozitivními. Aby triatlonista mohl tyto faktory ovládat, měl by získávat zkušenosti již v tréninku a ověřovat nejvhodnější varianty, které mu vyhovují.

„Vnitřní“ faktory:

- kondiční schopnosti včetně hospodaření s energií,
- ekonomičnost běžecské techniky,
- množství výdeje energie v předchozích disciplínách.

„Vnější“ faktory:

- délka trati profil trati,
- umístění trati (např. na chráněných lesních cestách nebo ve volném terénu) vlastnosti povrchu běžecské trati,
- povětrnostní vlivy, např. vítr, teplota a vlhkost vzduchu,
- oblečení závodníka.

Dva vnější vlivy mohou výsledek běhu výrazně ovlivnit. Je to jednak teplota vzduchu a jednak vlhkost vzduchu, které mohou značně ovlivňovat dýchání.

Závěrečný běh vyčerpává závodníky nejvíce, jednak vzhledem předcházejícímu zatížení a jednak vzhledem k fyziologickému účinku běhu. V tomto úseku závodu je nutné počítat se zvýšením srdeční frekvence na hodnoty okolo ANP.

Při běhu dochází k nejvýraznější morfologické a funkční adaptaci na vytrvalostní zatížení. Pro základní trénink běhu platí zásada dlouho a pomalu [2].

3.4 PŘECHODY MEZI JEDNOTLIVÝMI ČÁSTMI KRÁTKÉHO TRIATLONU

Zvláštní kapitolou triatlonu jsou přechody z jedné části do druhé. Zatímco přechod z plavání na jízdu na kole probíhá relativně bez problémů, přechod z jízdy na kole do běhu je pro závodníka spojen s většími potížemi. Většinou trvá několik kilometrů, než se svalstvo přizpůsobí novému pohybu a než je docíleno žádoucí pohybové koordinace. Je to zvláštnost triatlonu, která se nevyskytuje v jiném sportu. Zkušenosti však naznačují, že i požadavky na změnu koordinace jsou schopné natrénování. Triatlonista by proto po tréninku na kole měl ještě uběhnout 2-3 km, aby získal zkušenosti a co nejvíce si navykl na přechod z jedné části do druhé, aby byl schopen proces adaptace při závodě zkrátit na minimum. Pestrost motorické činnosti při dlouhodobém zatížení je zvláštností triatlonu. Tím je přitažlivý. Cílem každého triatlonisty je co nejlépe zkoordinovat všechny formy pohybu.[2]

4. TRÉNINK V TRIATLONU

4.1 PLÁNOVÁNÍ TRÉNINKU

4.1.1 Základní pojmy a etapy ve sportovní přípravě

Činnost lidského organismu i přírody kolem nás má výrazný cyklický charakter. Také v tréninkovém procesu se proto uplatňují cykly, na kterých je založen systematický dlouholetý sportovní růst. Aby tento růst byl zaručen, je zapotřebí respektovat individuální možnosti organismu při jeho adaptaci na stále rostoucí zatížení. [7]

Základním prvkem tréninku je **tréninková jednotka (TJ)**, která má tři typické části - rozcvičení, hlavní a závěrečnou (zotavovací) část. Její délka a náplň musí respektovat fázi sportovní přípravy (mládež, dospělí, začátečníci apod.), fázi ročního tréninkového cyklu (přípravný, závodní apod.) a stav trénovanosti.

Soubor několika tréninkových jednotek se nazývá **mikrocycklus (MC)**. V praxi se nejčastěji používá týdenní, jeho délka je dána tréninkovými a časovými možnostmi. V rámci týdenního mikrocycklad se zpravidla pravidelně střídají tři dny zatížení, den volna a dva dny zatížení (model 3+2), na které navazuje další den volna, existuje ale řada variant. Je třeba si ale uvědomit, že dny odpočinku jsou z hlediska adaptace a dalšího růstu výkonnosti stejně důležité jako dny zátěže. Tři až šest mikrocycklad pak tvoří **mezocycklus**, který představuje relativně uzavřenou etapu tréninkového procesu. V praxi zpravidla kopíruje dobu jednoho měsíce a i v jeho rámci je zachována cykličnost zatížení, tzn. tři týdenní mikrocycklady s rostoucí zátěží, jeden týdenní mikrocycklus zotavovací. Výhodné je umístit na konec každého mezocycklad při zachování standardních podmínek, test (odpovídající konkrétnímu zaměření daného mezocycklad), kterým si vytvoříme zpětnou vazbu o naší trénovanosti a z její úrovně vycházíme při plánování dalšího navazujícího mezocycklad (Conconiho test na trenažéru, test max. síly, časovka apod.).

V rámci ročního tréninkového cyklu rozeznáváme několik typů mezocyklů:
Vstupní - postupné narůstání objemu a intenzity zátěže (v našich podmínkách nejčastěji listopad prosinec, odvíjí se od kalendáře závodů a vrcholu sezóny).

Základní - uplatňují se hlavně tréninková zatížení, která zvyšují funkční potenciál organismu. V rámci ročního tréninkového cyklu se může dále dělit na:

A. všeobecně přípravný a rozvíjející,

B. stabilizační,

C. speciálně přípravný, rozvíjející – doba trvání je leden až duben.

Kontrolně přípravný - přechod mezi základním a závodním MZ, tréninková práce se kombinuje se závodní, která má pouze přípravný a kontrolní charakter a význam. Duben, květen.

Vylad'ovací - intenzifikace speciální tělesné přípravy, případně pokles tréninkového zatížení v případě příznaků přetrénování.

Předzávodní - je stavěný na základě přesného modelování režimu nadcházejících závodů

Závodní - organizace tréninku v období závodů.

Zotavovací - po sezóně nebo v případě dvouvrcholové sezóny po první části, podle toho se odvíjí i jeho náplň a délka, po sezóně to je úplný, nebo aktivní odpočinek, regenerace, lázně apod.

Roční tréninkový cyklus (RTC) - je tvořen jednotlivými mezocykly, rozlišujeme zpravidla tři tréninková období - přípravné (5-7 měsíců), závodní (4-5 měsíců) a přechodné (4 týdny). Vliv na jejich délku a průběh má kalendář sportovních soutěží.

4.1.2 Tréninkový deník

Ani sebedůkladnější tréninkový plán nám sám o sobě nebude nic platný, pokud se nám nebude dařit jeho realizace. Jako kontrola, zda jsme skutečně odtrénovali, co jsme si naplánovali, slouží **tréninkový deník**. S jeho pomocí můžeme snadno naše úsilí zpětně hodnotit a překontrolovat. Tréninkový deník se doporučuje psát bezprostředně po skončení každého tréninku, dokud máme ještě všechny tréninkové poznatky čerstvě v paměti. Deník by měl poskytovat informace jak o počtech naběhaných, ujetých a uplavaných kilometrech a hodinách tréninku, tak i o intenzitě jednotlivých tréninků. Třístupňové dělení tréninkové intenzity plně dostačuje. V kolonce Plavání I., Kolo I., Běh I. zaznamenáváme kilometry v nízké intenzitě odpovídající srdeční frekvenci do 70% SF max. Prakticky se jedná o rozplavání, rozjetí a rozklusání před tréninkem či vyplavání, vyjetí a vyběhání po něm. Plavání II., Kolo II., Běh II. představuje střední intenzitu zátěže při srdeční frekvenci od 70 do 85% SF max. U běhu se jedná o souvislý rovnoměrný běh.

Plavání III., Kolo III, Běh III. představuje téměř maximální až maximální intenzitu zátěže při plavání, jízdě na kole a běhu, přičemž jde o kilometry absolvované při závodech nebo v tréninku, kde využíváme maximálního úsilí pro daný úsek.

Součástí tréninkového deníku jsou dále i informace o rozvoji silových schopností a strečinku, doplňkových aktivitách, případně o dnech tréninkového volna a nemoci. Aby vedení tréninku nebylo samoučelné, musí se skutečně odtrénované ukazatele porovnat s plánem. V praxi zpravidla postačuje srovnávat tyto hodnoty po mezocyklech, čili každý čtvrtý týden. I tuto kolonku by tedy tréninkový deník měl obsahovat [7].

Tab. 1: Vzor tréninkového deníku

	Po	Út	St	Čt	Pá	So	Ne	Souč-Součet MC		Plán- MC	%
Tréninkový den											
Tréninkové jednotky											
Tréninkové volno											
Nemoc											
Plavání - celkem (km)											
Plavání I (km)											
Plavání II (km)											
Plavání III (km)											
Kolo - celkem (km)											
Kolo I (km)											
Kolo II (km)											
Kolo III (km)											
Běh - celkem (km)											
Běh I (km)											
Běh II (km)											
Běh III (km)											
Posil. A strečink(hod.)											
Doplňk. aktivity (hod.)											
Poznámka											

4.2 INTENZITA TRÉNINKU

Pokud je úroveň náročnosti našeho tréninku nedostatečná, fyziologické odrazy na organismus budou slabé a bez tréninkového účinku. Naopak, pokud budeme trénovat naplno během delší doby, rychle se unavíme. Většina lidí může bezpečně trénovat a zlepšovat si fyzickou kondici v případě, že jejich srdeční

frekvence dosáhne 60 - 80% maxima.[11]

Pro zjištění pásma aerobní námahy potřebujeme znát klidovou a maximální srdeční frekvenci, anaerobní práh. Tyto údaje nejsou zpravidla konstantní pro delší časové období, ale mění se na základě celé řady faktorů. Jedním z hlavních faktorů je změna trénovanosti.

Doba tréninku v zóně optimálního zatížení je individuální.

4.3 METODY TRÉNINKU

Všechny triatlonové části jsou závislé na rozvoji určující složky - **vytrvalosti**. Základním kritériem výkonu v dané části je úroveň speciální vytrvalosti.

Úkoly vytrvalostního tréninku mohou být řešeny různými metodami. Přičemž použité tréninkové metody musí zaručit, že jak obecné, tak i specifické závodní schopnosti se budou všestranně rozvíjet. Nutno zdůraznit, že vysoká úroveň aerobní vytrvalosti je základem vysoké závodní výkonnosti.

Hlavním cílem fyziologických pochodů při vytrvalosti je dodat pracujícím tkáním dostatek energetických látek a odvést z nich vedlejší produkty metabolismu. Přitom hraje důležitou roli úroveň maximální spotřeby kyslíku a procento využití tohoto maxima v průběhu zatěžování.

Není univerzální metody, která by komplexně působila a rozvíjela všechny potřebné vlastnosti a schopnosti. Proto je třeba objektivně posoudit celý komplex všech tréninkových metod a aplikovat je systematicky. [3]

Vytrvalost se rozvíjí v okamžiku, kdy v procesu tréninku dochází k nezbytnému stupni únavy. Organismus se přitom na tento stav adaptuje. Při rozvoji vytrvalosti je důležitá nejen velikost únavy, ale její charakter a kvalita. K velkým chybám patří, jestliže se v tréninku považuje opakovaně dosažení velkého objemu za hlavní ukazatel či cíl. Nepřiměřeně velký objem je v tréninku neúčelný.

Proto zde platí pravidlo: pomalu může znamenat rychle.

Ve vytrvalostním tréninku, ať už plaveckém, běžeckém nebo cyklistickém můžeme zátěž charakterizovat následujícími komponentami:

- doba trvání zátěže, délka úseku,
- intenzita zátěže (rychlost m/s nebo km/hod),
- počet opakování,
- délka přestávek mezi úseky,
- charakter zotavení.

Tyto komponenty tvoří podstatu jednotlivých metod vytrvalostního tréninku - souvislých, intervalových, kontrolních.

Souvislé metody

- rovnoměrné
- stupňované
- střídavé
- fartlek

Intervalové metody

- vytrvalostní intervalový trénink
- rychlostní intervalový trénink
- metoda opakovaných zatížení

Kontrolní metody

- soutěž
- kontrolní test
- modelový trénink

Principy pro trénink triatlonu

- Tréninkové zatížení je účinné pouze tehdy, jestliže se opakuje a postupně zvyšuje. Stále se musí periodicky střídát zatěžování s odpočinkem.
- Vytrvalostní a silově vytrvalostní trénink je díky účinkům na organismus rozhodující pro celkovou kondici triatlonisty,
- Ekonomická technika a dobrá pohyblivost jsou základními předpoklady pro účinnou kondiční přípravu (délka trati souvisí s úrovní techniky).
- Pro trénink platí posloupnost: 1. nácvik techniky, její vylepšování, 2. prodlužování délek trati, 3. zvyšování rychlosti.

- „Vedlejší" svalové skupiny, které jsou během tréninku cílevědomě posilovány (svaly zádové, břišní, svaly bérců a předloktí) umožňují získat optimální celkovou kondici.
- Každý trénink musí být kvalitní, musí tedy být i pečlivě připraven, kontrolován a vyhodnocen.
- Trénink musí sportovci přinášet radost a uspokojení.

4.4 PLAVECKÝ TRÉNINK

Sportovec, který chce absolvovat triatlon, musí být schopen nepřetržitě alespoň 1 hodinu plavat. Proto musí ovládat co možná nejekonomičtější techniku plavání.

Je známo, že efektivita plavání se pohybuje mezi 0,5 až 8 %, zatímco při běhu a jízdě na kole je mezi 20 až 25 %. Z toho lze tedy za prvé odvodit, že plavání je z hlediska výdaje energie nejméně efektivní ze všech tří částí triatlonu. Za druhé je zřejmé, že technika plavání sehrává daleko významnější roli než technika běhu či jízdy na kole. A konečně za třetí, mezi špatnou technikou (dobrých plavců) jsou ohromné rozdíly v nárocích na spotřebu energie, což znamená, že nízká účinnost plavání se při nedostatcích v technice projevuje ještě výrazněji. Vyspělost techniky plavání je závislá na dostatečné pohyblivosti pletence ramenního a hlezenního kloubu (nadprůměrné ve srovnání s úrovní pohyblivosti průměrné populace).[6]

Tím jsou dána základní kritéria pro trénink plavání:

- zvládnutí ekonomické techniky plavání dvěma nebo ještě lépe třemi způsoby,
- speciální vytrvalost a silová vytrvalost,
- dostatečná pohyblivost kloubů zapojujících se při plavání,
- návyk na chladné prostředí (vodu),
- gymnastická a posilovací cvičení na suchu.

Zvládnutí ekonomického způsobu plavání několika styly není snadné. V první řadě je nutné zajistit možnost plavání a vyhledat si pomocníka, který by na plavecký trénink dohlížel. Jako nejlepší se osvědčilo vstoupit do některého plaveckého oddílu, kde lze pravidelně trénovat od podzimu do jara a kde je k

dispozici kvalifikovaný trenér nebo cvičitel [2].

Zkušenosti ukazují, že nejlepší cesta k nácvičku techniky vede přes nácvičk dílčích pohybů. Po zvládnutí pohybu nohou nacvičujeme pohyby paží.

Techniku plavání nacvičujeme zejména v přechodném a přípravném období, tedy v době, kdy venkovní bazény jsou většinou mimo provoz.

Ovládáme-li techniku plavání již natolik, že rychlost pohybu vpřed je dobrá, zaměříme se na specifickou vytrvalostní a silově vytrvalostní přípravu. O specifické vytrvalosti hovoříme v případě vzdálenosti, která odpovídá závodní trati krátkého triatlonu. Vycházíme-li z tohoto kritéria , potom vhodnou tréninkovou trati pro plavání je 1 500 m [2].

4.5 CYKLISTICKÝ TRÉNINK

Triatlonista musí trénovat tři části a z časových důvodů nemůže absolvovat v každé trénink jako sportovec, který se specializuje pouze na plavání, cyklistiku či běh. Triatlonista je nucen trénovat racionálně a rozvíjet tělesné schopnosti (sílu, vytrvalost a rychlost) i pohybovými dovednostmi a prostředky jiných sportů.

Cyklistický trénink je pouze dílčím tréninkem víceboje. Ve srovnání s běžným cyklistickým tréninkem je třeba respektovat určité zvláštnosti a omezení, protože jednostranně koncipovaný cyklistický trénink by znamenal pokles výkonnosti v ostatních disciplínách.

Prvním požadavkem tréninku jízdy na kole je zvládnutí techniky závodní jízdy. Teprve potom je možné začít trénovat kondici. Výkon v cyklistice ovlivňují:

- Kondiční schopnosti. Pro jízdu na kole při triatlonu jsou rozhodující vytrvalost a síla. Oběma je při tréninku nutno věnovat maximální pozornost.
- Technické a taktické schopnosti. Rozumí se tím bezchybné ovládnutí kola v každé situaci při závodě.
- Technický stav kola a schopnost triatlonisty samostatně odstranit každou menší závadu během závodu.
- Psychické vlastnosti sportovce, tzn. vůle, houževnatost, schopnost rychle reagovat na každou situaci a správně jednat.

Závod v krátkém triatlonu vyžaduje vytrvalostní cyklistický výkon trvající minimálně 1 hodinu. Rozvoj vytrvalosti je těžištěm cyklistického tréninku. Cyklistický trénink musí být sestaven tak, aby byl sportovec zvolenou rychlost udržet po celou dobu závodu a nedošlo k předčasné únavě a tudíž poklesu jízdní rychlosti. Dále je třeba dokázat se co nejrychleji po skončení jízdy na kole zotavit. Cyklistickou vytrvalost trénuje triatlonista nejefektivněji metodou vytrvalostního a intervalového tréninku [2].

4.6 BĚŽECKÝ TRÉNINK

Běhat chodí mnozí, nebývá problém zvládnout vytrvalostní výkon na 5 až 10 km, nebo dokonce celou maratónskou vzdálenost. Při krátkém triatlonu však před během vstupují „zahřívací disciplíny“ v podobě 1,5 km plavání a 40 km jízdy na kole. V tom právě spočívá velká zvláštnost běhu jako součásti triatlonu. Sportovec přichází na start se značně vyčerpanými zdroji energie. S těmito „zbytky“ sil se však musí vypořádat co nejrychleji s běžeckou tratí. Proto je třeba těmto skutečnostem běžecký trénink přizpůsobit. Účelné je naopak běžet celou trať rovnoměrným, co možná nejvyšším tempem. Tento způsob běhu a tím i nároky na výdej energie jsou nejekonomičtější.

Běh po předchozím zatížení je bezpochyby náročnější a dosahované časy jsou proto horší než u samotného vytrvalostního závodu. Z toho pro trénink vyplývá jedna důležitá zásada: natrénovat vytrvalost a odolnost při běhu tak, aby rozdíl ve výkonu při triatlonu a při samostatné disciplíně byl co nejmenší. Následující údaje časových rozdílů poskytují orientační přehled, jak hodnotit výkon v triatlonu v porovnání se samostatným během.[2]

90 % současného nejlepšího času = velice dobrý výkon

80 - 89 % současného nejlepšího času = dobrý výkon

75 - 79 % současného nejlepšího času = nedostatečný výkon.

Ze struktury výkonu při běhu vyplývají některé další požadavky:

- schopnost rychle přejít na pohybovou lokomoci běhu,
- používat optimální běžeckou techniku ve speciálních podmínkách běžecké trati,

- správně takticky rozvrhnout síly při běhu.

Tréninkové principy

Cílem běžeckého tréninku je jednak získání potřebné vytrvalosti v běhu na tratích od 5 km ve sprinttriatlonu a do 10 km v krátkém triatlonu a jednak získání základní vytrvalosti pro celý závod trvající 1 až 2,5 hodiny. K dosažení druhého z uvedených cílů se používá především celostní metody. Jestliže se jedná o vybudování základní vytrvalosti, je nezbytné využívat v tréninku vzdálenosti, které značně přesahují délku tratí při krátkém triatlonu. Proto v první etapě přípravného období musí být do tréninkového plánu třikrát až čtyřikrát měsíčně zahrnuty i běhy na 20 - 30 km. To platí zejména pro ty triatlonisty, kteří základní obecnou vytrvalost neradi trénují na kole. Trénink základní vytrvalosti na kole je časově náročnější než při běhu.

Obecné zásady běžeckého tréninku

- Běh je nejefektivnějším prostředkem k získání obecné kondice.
- Nejdůležitějšími měsíci pro běžecký trénink jsou leden a únor, v tomto období musí převažovat objemový trénink.
- Vhodnou formou kontroly připravenosti je účast ve vytrvalostních běžeckých závodech na jaře.
- Nacvičujeme techniku běhu. Všechny pohyby při běhu musí být automatizovány (motorický stereotyp). Práci dolních končetin a paží musíme sledovat dlouhodobě a podle potřeby ji opravit. Zůstanou-li chyby v technice běhu bez povšimnutí, mohou negativně ovlivňovat výkon a vést ke zdravotním následkům. Mezi ty patří zejména řada ortopedických problémů.
- Velmi intenzivní formou tréninku jsou výběhy do kopce. Jsou

i zpestřením tréninku a představují novou formu zvyšování přizpůsobivosti a výkonnosti. Avšak s mírou - příliš mnoho výběhů do kopců může působit negativně na celkovou formu.

- Běžecský trénink v přechodném období by měl být pestrý a zátěž nepřiliš velká. Osvědčily se i takové formy tréninku, při kterých se střídá běhání s chůzí (indiánský běh). Tato forma tréninku v přechodném období je vhodná zejména pro skupinový trénink.
- Častý nácvik přechodu z jízdy na kole na běh pěstuje potřebné návyky a usnadňuje přechod od jedné formy pohybu k druhé.

4.6.1 Technika běhu

Běžecská technika každého běžce vykazuje určité charakteristické rysy, které se projevují při běžecském výkonu negativně, musí být snahou je při tréninku opravit. Neekonomické a zbytečné pohyby při běhu mnohou v krajních případech vést k předčasné únavě a časovým ztrátám. Někdy mohou být dokonce příčinou nedokončení závodu vlivem přílišného přetížení vazů a kloubního systému. [9] Každý triatlonista by měl usilovat o to, aby si osvojil účinnou techniku běhu, aniž by musel násilně potlačit osobní návyky.

Technika běhu dle profilu

Běh do kopce: podle stoupání se horní část trupu více nebo méně předklání, přiklání se tedy „ke svahu“. Ve větším stoupání je výhodné poněkud snížit krokovou frekvenci, čímž se zkrátí „letová fáze“ kroku. Došlápnutí je pouze na přední část nohy (na bříška chodidel), musí být ale relativně silné. Rázný pohyb paží napomáhá odrazu.

Běh z kopce: Sklon svahu určuje variantu techniky běhu. Podle velikosti sklonu zaklání běžec více nebo méně tělo a při prudším sklonu současně sníží frekvenci kroků. Na velmi strmých svazích není došlápnutí tak silné a rovněž se snažíme vyloučit „letovou fázi“. Při sbíhání prudkého kopce se došlapuje na paty. K vyrovnání otřesů je koleno při běhu z kopce lehce pokrčeno. Na druhé straně však je tato technika náročnější na sílu stehenního svalstva.

Tratě s častými zatáčkami (zde jsou míněny úzké cesty, na kterých jsou v krátkých úsecích časté změny směru, jako lesní a parkové pěšiny, luční pěšiny atd.)

Takovýto charakter tratě klade zvýšené nároky na běžeckou techniku zejména v případech, že cesty jsou navíc lemovány stromořadím nebo plotem. I za těchto podmínek lze udržet navyklou rychlost běhu, dodržíme-li následující podmínky:

- neprodlužovat zásadně krok,
- při probíhání zatáček uplatnit správnou techniku, tj. probíhat je po nejkratší dráze. V úzkých zatáčkách s prudkými změnami směru krátce po sobě se uplatní dobrá pohyblivost v kyčelních kloubech a dobrá reakční schopnosti, které lze natrénovat. Uplatní se obdobná technika držení těla jako při sjezdovém lyžování. Vnitřní rameno je přitom lehce vytočeno dopředu.

Běh jako poslední část triatlonu často rozhoduje o konečném umístění v závodě. Proto má rozhodující význam i volba správné taktiky. Jako základní princip taktiky by měl platit reálný odhad momentálních fyzických schopností. Na tomto odhadu závisí taktika i celkový výsledek závodu:

- střídání běžeckého tempa se volí v závislosti na vzdálenosti zbývajících do cíle, profilu trati, vlastnostech povrchu trati a na klimatických podmínkách,
- předbíhání, sólový běh, běh v závěsu nebo ve skupince volí závodník podle potřeby, potřebuje-li si odpočinout a ušetřit síly,
- „trhák“ se volí na vhodném místě a ve vhodném okamžiku,
- Začátek závěrečného spurtu vyplývá z délky, profilu a charakteru trati zbývajících do cíle, z časového propočtu a z chování a postavení soupeřil [7].

4.6.2 Metody běžeckého tréninku

Souvislé metody

Souvislý rovnoměrný běh

Má výrazně aerobní charakter a tvoří podstatnou část vytrvalostního tréninku zejména v první a druhé etapě přípravného období.

U tohoto běhu se jedná o dlouhodobé zatížení, které není přerušeno přestávkami. Doba zatížení zpravidla trvá 60 - 90 - 120 minut.

Dříve se předpokládalo, že souvislý rovnoměrný běh přispívá jen ke zvýšení aerobních procesů. Současné poznatky hovoří jinak. Souvislý rovnoměrný běh vytváří předpoklady i pro rozvoj a uplatnění anaerobních schopností.

Musíme věnovat pozornost dvěma komponentám zatížení:

- době trvání běhu,
- rychlosti běhu,

Rovnoměrnost běhu po dobu trvání je podmínkou. Jako kontrola u tohoto tréninku se používá sledování srdeční frekvence. Doba zatížení je od 30 minut až po několik hodin a intenzita zatížení odpovídá SF ANP až 10 – 15 tepů pod ANP.

Souvislý stupňovaný běh

Tento běh pozůstává ze souvislého úseku. Tempo se postupně zrychluje, např. v úsecích 2 - 5 kilometru. Je dobré trénink absolvovat na měřeném okruhu, aby závodník získal přehled o rychlosti, kterou dané úseky běhá.

Souvislý střídavý běh

Na předem stanovených úsecích se intenzita běhu zvyšuje až na hranici anaerobního prahu, případně ji překračuje. Srdeční frekvence u pomalých úseků dosahuje hodnot AP., u rychlých dosahuje hodnot ANP.

Fartlek

Souvislý běh, ve kterém se střídají úseky o různé vzdálenosti a současně se mění subjektivně jejich intenzita dle pocitů, představ a profilu terénu. Změny intenzity nejsou předem plánovány. Fartlek je prováděn zejména v přírodním prostředí, především v lese nebo členitém terénu. [9].

Intervalové metody

Intervalový trénink spočívá ve střídání fází zatížení a odpočinku, přičemž interval neslouží k plnému zotavení. Umožňuje běhat rychlostí stejnou nebo vyšší než je závodní tempo v dílčích úsecích.

Na rozvoj lokální svalové vytrvalosti a celkové vytrvalosti působí nejúčinněji opakované úseky od 400 metrů do 3 000 metrů v tempu rychlejším než ANP.

Pro sledování intenzity tréninku se může použít měření hodnot laktátu v krvi, což je v praktických podmínkách poměrně náročné nebo kontrola srdeční frekvence pomocí měřičů srdeční frekvence . Samotnou podstatou intervalového tréninku je opakované střídání zátěže a odpočinku v odlišném poměru vůči sobě dle intenzity zatížení, počtu úseků a cíle, pro který tuto tréninkovou metodu používáme. Následující zatížení je realizováno dříve než dozní účinek předcházející fáze zatížení (SF na úrovni AP).

Kontrolní metody

Slouží ke zjištění, zda jsou aplikované tréninkové prostředky a metody tréninku efektivní.

Soutěž - nejvhodnější prověrkou je účast v závodě.

Kontrolní test - kontrola schopnosti, na jejíž rozvoj byla příprava v daném období zaměřena.

Modelový trénink - jde o rozložení závodní tratě do několika úseků spojených co nejkratším odpočinkem. Jedná se o velmi náročnou formu [6].

4.6.3 Rozvoj základní (dlouhodobé) vytrvalosti

Běžec potřebuje základní vytrvalost, aby byl vůbec schopen trénovat . Musí proto svůj organismus vystavit soustavnému a dlouhodobému zatížení. Optimálního stavu může být dosaženo jen po mnohaletém tréninku. Bez soustavného tréninku není možné podstatné zlepšení. V počátku si běžec musí zvyknout trénovat denně, později i dvakrát denně. SF kolísá v závislosti na intenzitě tréninku a závodní specializaci. Při tréninku základní vytrvalosti se udržuje na úrovni AP. Pro její rozvoj se využívá souvislých metod : souvislý rovnoměrný běh, souvislý střídavý běh , souvislý stupňovaný běh a fartlek.

Jestliže běžec zvyšuje postupně a systematicky kilometráž běhu v oblasti základní vytrvalosti, vytvoří si dostatečný základ na kterém může rozvíjet další druhy vytrvalosti – krátkodobá vytrvalost a střednědobá vytrvalost . [16].

4.6.4 Rozvoj krátkodobé (laktátové) vytrvalosti

Pro krátkodobou vytrvalost je nejdůležitější rozvoj anaerobní kapacity , tj. množství energie uvolňované z cukrů bez přístupu kyslíku . Negativním důsledkem je zde rychlý a velký vzestup hladiny laktátu , který svým působením ve vyšších koncentracích vede k omezení pohybové činnosti. Základním tréninkovým prostředkem pro rozvoj krátkodobé vytrvalosti je přerušovaná metoda s delšími odpočinky . Tento druh vytrvalosti je důležitý především pro běžce na tratích 400 – 800 m , plavce 100 a 200 m nebo cyklisty – dráhaře. [3]

Její rozvoj je možný jen na solidní bázi základní vytrvalosti. SF se pohybuje na úrovni od ANP až po maximum. Dochází k produkci kyseliny mléčné, která je individuální v rozsahu od 4,5 mmol/l až po hraniční hodnoty kolem 15mmol/l. Tato hodnota je dána geneticky, dle schopností tolerance kyseliny mléčné ve svalech. Obecně řečeno, SF při rozvoji krátkodobé vytrvalosti se pohybuje přibližně na 85 - 95 % maximální SF, což znamená , že intenzita je relativně maximální. Využíváme úseky jejichž doba trvání je od 20 sekund po 120 sekund a poměr odpočinku vůči zatížení je 1 : 2-3 . Charakter odpočinku je mírně aktivní a počet opakování je dle délky zatížení 6 – 15. Začíná se na podzim mírným tempem, které se postupně v průběhu zimy a jara zvyšuje . Přestože závodník běhá stále rychleji, SF by měla zůstat stejná, protože stav trénovanosti se zlepšuje. [3]

4.6.5 Rozvoj rychlosti

Pojem rychlost může mít poměrně velké množství tváří a výkladů a může tedy být značně relativní. Nejčastěji je rychlost chápána především jako pohybová činnost maximální intenzity především u cyklických pohybů s dobou trvání do 15 sekund , spíše však méně. Projevy rychlosti , ale mohou být různé. Rychlost reakce, rychlost změny směru pohybu, akcelerace, frekvence pohybu, či rychlost komplexního pohybového projevu. Rychlost reakce je například důležitá pro zvládnutí startů v závodě a řešení kolizních a nebezpečných situací. Akcelerace a změny pohybu mohou pomoci řešit nenadálé situace v celém průběhu závodu.

Úroveň maximálního rychlostního projevu je spojena nejen s „ čistou „ rychlostí , ale i s optimálním koordinačním zvládnutím pohybu. Dostatečná úroveň rychlosti je předpokladem i pro vysokou úroveň rychlostí vytrvalosti.

Trénink rychlosti by se měl prolínat s rozvojem techniky. Zvládnutí pohybu je pro rychlostní projev podstatné. V dalším tréninku se již můžeme zaměřit více na samotnou rychlost provedení. Významný vliv na zlepšení rychlosti má síla. V souvislosti s rychlostí jde hlavně o sílu rychlou a výbušnou

Pro rozvoj maximální sprinterské rychlosti je charakteristická krátká, téměř maximální intenzita pohybu, vyžadující velké volní úsilí a koncentraci. To v tréninku triatlonisty téměř neexistuje. Jako optimální doba cvičení se uvádí 5 – 20 sekund, kdy 20 sekund je již opravdu na samé hranici, kdy přechází trénink rychlosti v trénink rychlostí vytrvalosti. Při takovém typu tréninku rychlosti jsou velmi důležité intervaly odpočinku mezi jednotlivými cvičeními. Praktické zkušenosti ukazují na délku 2 – 5 min. Toto poměrně velké rozpětí je třeba individualizovat pro konkrétního závodníka. Pokud rychlost cvičení klesne, není již další opakování pro její rozvoj žádoucí. Intenzita zatížení je maximální. Charakter odpočinku je pasivní až mírně aktivní, odpočinek mezi sériemi je od 5 – 10 min. [3]

Je zřejmé, že rychlostní trénink pro triatlonistu bude odlišný. Zejména v intenzitě zatížení a v odpočinku mezi cvičeními (intenzita 90 – 100% SF max a interval odpočinku bude kratší).

4.6.8 Rozvoj síly

Pro vytrvalostní výkon je rozhodující kvalita kardiovaskulárního systému a dýchacího systému spolu s vysokou úrovní látkové přeměny. Její potřebnou úroveň zajišťuje běžecký trénink. Jistá úroveň síly je však pro optimální běžecký výkon nepostradatelná. Znamená pro běžce jak vyšší výkonnostní rezervu, lepší běžeckou ekonomii pohybu, tak prevenci zranění a vlivem posilování odstraňování svalové nerovnováhy. Ve srovnání se sprinterem potřebuje vytrvalec celkem malou úroveň síly. Ta však působí v delším časovém úseku, hovoříme tedy o vytrvalostní síle. Extrémní zvýšení maximální síly nepřinese vytrvalci žádnou výhodu, ale naopak dosáhl by jen vyšší tělesné hmotnosti a rychlejší únavnosti svalové soustavy.

Rychlá a výbušná síla je doménou atletických disciplín jako je sprint nebo vrh koulí. Vytrvalostní sílu chápeme jako schopnost svalstva odolávat únavě při dlouhotrvajícím výkonu, při kterém nasazení síly překračuje 30% maximální síly. Základním předpokladem pro rozvoj jakéhokoliv druhu síly je rozvoj maximální síly.

Posilování by mělo být nedílnou součástí běžeckého (i plaveckého a cyklistického) tréninku. V dlouhodobé přípravě se postupně zvyšuje podíl speciální silové přípravy oproti všeobecné silové přípravě. V průběhu ročního cyklu se jejich poměr mění, od převažujícího obecného zaměření v začátku přípravného období až po rozvojový mezocyklus zaměřený převážně na dokončení speciální silové přípravy (březen – duben). Cílem speciální silové přípravy je vytvoření silových předpokladů zabezpečujících zvládnutí pohybu v prostoru, čase a silovém projevu v podmínkách blížících se závodu. [3]

V běžecké části se speciální silová cvičení zaměřují především na rozvoj odrazové síly dolních končetin s důrazem na pružnou práci kotníků. Nedílnou součástí je i rozvoj svalstva udržujícího správnou polohu trupu při běhu především v oporové fázi (dokroku, odrazu).

Příklady: Kruhový trénink

Intervalová metoda (intenzita zátěže odpovídá 70 – 85 % maximální síly , sestava má 9 stanovišť, počet opakování 8 – 20 ve 3 – 5 sériích s intervalem odpočinku 1- 3 minuty).

- 1) bicepsový shyb s činkou - 20x
- 2) nabíhané 20m úseky, zpět poskoky po jedné noze - 2x
- 3) vleže na zádech - přednožit - ruce v týl - lokty ke kolenům s 2s výdrží - 20x
- 4) pětiskok snožmo z dřepu do úplného náponu nohou, obrat, totéž zpět - 2x
- 5) kroužení trupem s medicinbalem ve vzpažení (8x na každou stranu)
- 6) vleže na břicho zanožování s medicinbalem mezi chodidly - 10x
- 7) ve vzporu ležmo opakované kliky – 15x
- 8) v sedě přednožování povýš s medicinbalem mezi chodidly - 20x
- 9) leh na břicho, ruce v týl, medicinbal na lopatkách, záklony trupu - 15x

- 1) skipping (vysoký) - 1x50m
- 2) odrazy střídavé (odpichy) - 1x40m
- 3) poskok po jedné noze - 1x30m
- 4) poskok po druhé noze - 1x30m
- 5) kliky ve vzporu ležmo s odrazem - 15x
- 6) nošení kolegy na zádech - 1x30m
- 7) ze dřepu odrazem výskok, levá přednožit, pravá zanožit - 12x
- 8) nošení kolegy na rukách - 1x20m
- 9) leh na břicho, ruce v týl, opakované zvedání trupu - 15x

[15]

4.7 BEZPROSTŘEDNÍ PŘÍPRAVA NA ZÁVOD

Během závodního období má zvláštní význam fáze bezprostřední přípravy na závod, tj. doladění formy. V tomto období dostává organismus příležitost vybudovat si podle principu superkompenzace zvýšené energetické rezervy následkem tréninkových podnětů v přípravném období. Vzhledem k tomu, že se triatlon skládá ze tří částí, není tato fáze doladění formy jednoduchá, protože v předzávodních dnech vedle doladění fyzických sil probíhá i psychická příprava na závod. Trénink se redukuje. Délka trvání fáze bezprostřední přípravy na závod je závislá na trénovanosti sportovce a na době potřebné k regeneraci pro absolvování předchozího zatížení. Čím vyšší je trénovanost, tím déle může trvat období doladění formy. Při stabilní sportovní formě může toto období trvat až deset dnů. Špatně trénovaný sportovec bude mít dobu doladění kratší, maximálně jeden týden.

Pochopitelně je regenerace závislá i na intenzitě tréninku v posledním tréninkovém cyklu. Z tohoto důvodu se během bezprostřední přípravy na závod intenzivní trénink vypouští a probíhá trénink extenzivní.

V této době se nabízí ještě příležitost odzkoušet si určité techniky a především procvičit přechod z jedné disciplíny na druhou v podmínkách velice blízkých závodním. Takový obsah tréninku organismus fyzicky příliš nezatěžuje. V této fázi je mentální trénink úspěšnější než fyzický trénink do poslední minuty bez snížení intenzity. Promýšlíme trať a vybavujeme si průběh závodu [2].

5. REGENERACE A VÝŽIVA

Schopnost dosáhnout vysokých fyzických výkonů může být zvyšována pouze v souladu se schopností zlepšovat kvalitu a účinnost zotavení, neboť zotavení vnitřních orgánů během odpočinku rozhoduje o přizpůsobení se organismu vyšším nárokům. Po určitém zatížení dochází k regeneraci jednotlivých orgánů, nikoli však na výchozí úroveň, nýbrž na úroveň vyšší (mluvíme o superkompenzaci). Tento proces probíhá pouze v klidu, tedy v období zotavení. Proto je zotavná fáze nedílnou součástí tréninkového procesu stejně jako zatěžování. Tvrdě trénující sportovci to často opomíjejí a podivují se, že i při vysokých tréninkových dávkách jejich výkonnost dále nestoupá. Tak jako se rozvíjí adaptace na vyšší zatížení, rozvíjí se i schopnost zotavení po zátěži. Obojí tvoří dialektickou hodnotu a obojí se rozvíjí tréninkem.

Je rovněž prokázáno, že ve sportu sehrává významnou roli aktivní odpočinek. Jde o takový typ odpočinku, kdy svalová práce je pouze velmi lehká, což znamená úroveň AP a má jiný charakter, než měla při speciální disciplíně. Formy aktivního odpočinku mohou být různé. Patří sem různé sportovní činnosti, fyzioterapeutické postupy a psychohygienické opatření. Regenerace a odpočinek triatlonistů se soustřeďují převážně na několik vybraných forem. Bývají to sportovní hry, hry ve vodě a turistika. Patří sem i sauna jako prostředek fyzioterapie. Při tělesných cvičeních jde v první řadě o zatěžování organismu jiným způsobem než při triatlonu a také o zatěžování nižší intenzitou. Sauna je pro triatlonisty důležitá, poskytuje nejen tělesné a psychické uvolnění, ale má i určitý otužovací účinek. Je ideálním prostředkem k uvolnění svalstva. Sauna by se neměla navštěvovat bezprostředně den před závodem. Saunování vede ke značným ztrátám tekutin, které by v závodě mohly nepříznivě ovlivnit termoregulační schopnosti [1].

5.1 ÚNAVA A PŘETÍŽENÍ

Únava je z fyziologického hlediska komplex dějů, při kterých nastává snížená odpověď různých tkání na podněty stejné intenzity. V oblasti zátěžové fyziologie se projevuje poklesem fyzického výkonu. Bezprostřední příčinou únavy je především:

- 1) Kritický pokles energetických rezerv,
- 2) Nahromadění kyselých katabolitů.

Tyto dva děje vyvolávají změny fyzikálně chemické povahy, které mají za následek poruchy funkce soustavy látkové (endorfinní, imunitní a nervové). [5]

Fyziologická únava - je prvním stupněm tohoto procesu, je to jev kladný neboť slouží k vyvolání adaptačních mechanismů a tím i k růstu výkonnosti. Tato únava je tudíž průvodním jevem celého tréninkového procesu a pokud ji chceme mít pod kontrolou, musíme dodržovat následující zásady:

- přiměřenost tréninku - dle věku, zvládnutých tréninkových objemů, aktuální výkonnosti,
- postupný růst zatížení - zvyšování zátěže v mikrocyklech by nemělo být větší než 5% oproti předchozímu,
- vhodné zařazení odpočinkových dní v mikrocyklu - včetně celého volnějšího mikrocyklu během mezocyklu,
- využití regenerace - masáž, sauna, vířivka, strečink, kompenzační cvičení, atd.
- vyvážená a cílená strava - včetně vhodného podávání legálních podpůrných prostředků,
- zajištění pitného režimu,
- vyhnout se nekritické aplikaci některých jednostranně orientovaných metodik v tréninkovém procesu.

Tyto výše uvedené zásady vypadají jednoznačně a každý by čekal, že jejich uvedení do praxe nebude problém. Bohužel skutečnost bývá jiná. Největší riziko představuje především příliš vysoká motivace (hlavně u mladých adeptů triatlonu) a z ní plynoucí rozpor mezi nadměrnými tréninkovými požadavky a

výkonnostními možnostmi. Někteří závodníci se pak dokáží v tréninku doslova zničit. Dalším úskalím jsou společná dlouhodobá soustředění, kde odpočinek je brán jako projev slabosti a tréninky slouží k demonstraci převahy nad potenciálními soupeři. Skupinové tréninkové plány, kde slabí jedinci jsou přetrénováni a talentováni naopak nedotrénováni.

Dlouhodobé tréninkové plány bez průběžné aktualizace nebo nepřiměřená aplikace tréninkových metod svých triatlonových idolů (chtějí být dobří jako Řehula, Ospalý, Krňávek atd., takže budou trénovat jako oni, což znamená nejlepší cestu, jak se zničit pro celou závodní sezónu). Dalším úskalím je trénink bez trenérského vedení atd. [15].

Jestliže náš tréninkový proces neřídíme podle předešlých zásad a nedokážeme se vyhnout uvedených rizikům, jsme na nejlepší cestě k druhému stupni únavy - patologické únavě.

Patologická únava - její lehčí forma je označována jako přetížení. Dochází zde ke krátkodobému poklesu výkonnosti, zhoršují se zátěžové pocity během tréninku, setkáváme se s změnami klidové SF a ortostatického reflexu, pocitem slabosti ve svazech, nespavostí, či naopak malátností, na pohybovém aparátu dochází k bolestivým projevům (u triatlonistů nejčastěji okostice, koleno, rameno, achillova šlacha), nachlazení a následující respirační onemocnění. Tyto příznaky (pokud dokážeme naslouchat svému tělu a dát si pauzu, které se dožaduje) odezní podle závažnosti během několika málo dnů. [8]

V případě, že dlouhodobě nerespektujeme tato varování a prioritou je pro nás riskantní zisk v podobě tréninkových kilometrů a hodin, pak máme zaděláno na velký problém - **patologickou chronickou únavu** a její konečné stadium označované jako **přetrénování**. Zde dochází k prohloubení příznaků, pokles výkonnosti je dlouhodobý, setkáváme se s poklesem celkové imunity (riziko onemocnění mononukleozou, EB-virózou atd.), nechutenstvím, poklesem hmotnosti, změnami v krevním obrazu včetně zvýšení jaterních testů. U pohybového aparátu jsou časté únavové zlomeniny, natržení svalů, chronické záněty, akrofie, bursitidy. Léčba spočívá v okamžitém přerušení tréninku, závažnost stavu poškození organismu musí posoudit lékař, který rozhodne o následující léčbě.

V **procesu zotavení (regenerace)** je nejčastější pasivní forma - spánek. Aktivní forma odpočinku (v případě nekritického poklesu energetických zásob) v podobě kompenzačních aktivit je přínosem i po stránce psychické. Podobné účinky mají i procedury jako je masáž, vířivka, sauna, akupresura, akupunktura atd. Nedílnou součástí regenerace je i zajištění odpovídajícího pitného režimu, výživy, popřípadě podávání vitamínů a jiných povolených podpůrných prostředků [4].

Únavu v tréninkovém procesu je třeba rozlišovat i z hlediska bezprostředních příčin: **Aerobní typ únavy** - nastává během aktivit za dostatečného přísunu kyslíku do svalů, kdy výkon je limitován kritickým poklesem zásobního cukru - glykogenu a schopností organismu efektivně využívat tukového metabolismu. Při tomto zatížení dochází k pomalu vznikající únavě. V případě vyčerpání glykogenních zásob trvá zotavení z této únavy poměrně dlouho (resyntéza svalového glykogenu trvá až dva dny a stejně tak jaterního) a měl by převládat spíše pasivní odpočinek doplněný glycidovou dietou. Rychlost resyntézy je nejrychlejší v prvních hodinách po skončení cvičení a to vlivem zvýšené propustnosti buněčných membrán. Využití těchto poznatků je v praxi následovné: při dlouhodobém tréninku, který je na úrovni aerobního prahu (cyklistika, běh) je důležité zajistit dostatečný příjem glycidů během tréninku a bezprostředně po jeho skončení ve formě tekuté výživy. Souběžně s cukry musí být zajištěn i přívod minerálů (draslík, hořčík, vápník).

Anaerobní typ únavy - vzniká při aktivitách v kyslíkovém deficitu. Dochází ke vzniku kyseliny mléčné a následující acidóze (poklesu PH). To v důsledku vede k poklesu glykolýzy a snížení resyntézy ATP, CP. Pokud je zatížení přerušované - intervalový trénink, kyselé katabolity jsou krví odplavovány, nedochází k útlumu glykolýzy. Limitujícím faktorem je pak kritický pokles glykogenových zásob a následující hypoglykemie. Zotavení probíhá rychleji, ideální je převládající aktivní forma odpočinku, která urychlí odstranění

katabolitů z organismu. Pitný režim a doplnění sacharidů je podobné jako u předchozího typu únavy.

Nejenom kvantita, ale především kvalita je limitujícím faktorem pro růst výkonnosti. A kvalitou zde není míněn pouze kvalitní intenzivní trénink, ale i stejně kvalitní regenerace a odpočinek [5].

5.2 REGENERACE

5.2.1 Strečink, relaxace, dýchání

Na první pohled trojice nesourodých činností, a přece se v jejich spojení skrývá podstata "nové" metody cvičení. Zlepšuje stav a funkci pohybového systému, zkvalitňuje i svalovou souhru, pomáhá udržovat kondici, předchází poškozením a úrazům svalů a kloubů, ale také funkčním bolestem "zad". Vyžaduje a zároveň rozvíjí schopnost vědomé relaxace a správného dýchání.

Strečink je účinná metoda, jak protahovat svaly, i když tuto oblast přesahuje. Je to součást i psychického uvolnění. Právě ve spojení se správným dýcháním. Je zapotřebí nezvyšovat však pohyblivost kloubů a páteře na úkor pevnosti, aby se vyváženost pohybového systému nenarušovala, ale obnovovala a udržovala.

Relaxace příznivě působí na tělesný, ale i duševní stav, je prevencí stresů, a tím i civilizačních chorob. Umění relaxace je dnes přístupné každému, ale je třeba se je naučit a hlavně je využívat. Potom přináší mnohostranný prospěch.

Přestože všichni dýcháme, málokdo dýchá správně. Jedna filozofie říká, že člověk má pro život určen počet dechů, množství jídla Záleží na každém, jak dlouho s nimi vydrží.

Důsledky sportovní činnosti

Dnešní život přináší dva extrémy. Normální populace se pohybuje daleko méně, než-li dříve, naopak profesionální sportovci značně přetěžují organismus extrémním množstvím tréninkových jednotek a díky maximální specializaci

pohybový systém zatěžují značně nerovnoměrně. Pro normální populaci i zvyšování výkonnosti je zapotřebí posilování. Přitom však, pokud není posilování cílevědomě vedené pro posílení nejen svalových skupin potřebných pro vlastní činnost, ale i svalových skupin "méně" potřebných, dochází k narušení rovnováhy -k disbalanci - mezi svalstvem které je zatěžováno více a mezi svalstvem zatěžovaným méně. Ta může časem vyvolat morfologické změny s degenerativními účinky na pohybovém aparátu. Hůře se potom vytvářejí pohybové stereotypy, nervosvalová koordinace vážne a pohyby přestávají být ekonomické. Zmenšením pohybové pestrosti se snižuje i schopnost pohybového systému adaptovat se na různé pohybové zátěže, které se mohou nenadále vyskytnout.

Správné držení těla - aktuální problém

Obecně lze říci, že když už lidé posilují, posilují svalstvo fázické. Problém je s posilováním svalstva posturálního - důležitého pro správné držení těla. Rozvoj pohybových schopností a správné držení těla spolu souvisí. Jedno ovlivňuje druhé.

Správné držení těla je dynamický pojem, který v sobě nezahrnuje jen vzájemné vztahy jednotlivých částí těla ve stoji, ale též správné využívání svalstva v klidu, pohybu i za měnících se okolností.

Správné držení těla na př. i při jízdě na kole, vytváří i optimální podmínky pro práci vnitřních orgánů a umožňuje antagonistickým svalovým skupinám setrvávat v tonické rovnováze.

Rovnováha mezi svalstvem posturálním - statickým a svalstvem fázickým - dynamickým podmiňuje správné držení těla i správnou souhru při pohybu. Typickým a častým případem disbalance (i u sportovců !) je horní (chybné držení hrudníku, ramen a hlavy) a dolní (chybné postavení pánve) zkřížený syndrom.

Proto je potřeba začít protahovat zkrácené svalstvo a po odstranění zkrácení začít posilovat svalstvo oslabené. To platí, ať jde o správné držení těla nebo zlepšení schopnosti ekonomického pohybu. Minimálně 10% tréninku by se tedy mělo věnovat kompenzačnímu cvičení - protahování i posilování. Kromě posilování specifického, tedy ve vodě, na kole i běžeckého.

Je nutno si stanovit tři postupné cíle:

- Dosáhnout tonické rovnováhy (napětí) mezi jednotlivými svalovými skupinami.
- Docílit optimálního postavení kloubů a tím i zlepšení jejich funkce.
- Zafixovat a tím zlepšit řízení pohybu, které ve svém důsledku vede i ke zlepšení výkonu, (jako příklad i využití běžecké abecedy pro zlepšení rychlosti běhu)
- Strečink by měl být samozřejmostí. Samozřejmostí však není správné provádění. Lepší však "špatné", než-li vůbec žádné.

Neméně důležitou složkou je **dýchání**. Nejdůležitější je naučit se dýchání, umět dýchání brániční břišní, dolní žeberní i zádové, a horní žeberní podklíčkové pro zvýšení kapacity plic. To je nutné se naučit spojitě. Mnoho závodníků toto neumí, a proto má vysokou dechovou frekvenci. To má za následek zhoršenou výměnu plynů, protože existuje určité množství vzduchu, které se nevydechne. V poměru ke špatnému dýchání je větší. Je nutné umět i správně vydechnout. Mnozí určitě znají píchání v boku, které je zejména známkou "přepálení" tempa. Tomu může rovněž pomoci právě správné dýchání. K relaxaci můžeme využít správné dýchání, třeba před spánkem.

Toto vše je možné skloubit při rozcvičení před tréninkem, ale zejména před závodem. Nikdy nezapomenout na uvolnění páteře, zejména v křížové oblasti. Jednou z možností je "pouhé" kroucení v bocích, druhou možností je opření zády v hrudní a krční oblasti o stěnu v podřepu a prokroucení. Tento cvik působí mnohým obtíže.

5.2.2 Sauna a regenerační procedury

Mezi nejoblíbenější regenerační procedury patří bezesporu sauna. Působení sauny na organismus je mnohostranné. Vlivem vysoké teploty v potní místnosti dochází ke značnému prokrvení celého těla, nejvíce kůže a podkoží. Teplota uvnitř těla stoupá o 1 - 2 °C, což usnadňuje tvorbu protilátek a podstatně se zvyšuje celková odolnost organismu. Nejdůležitější je však účinek regenerační. Dochází k uklidnění v psychické oblasti, k prohloubení spánku, zlepšení chuti k jídlu a zkvalitnění celkové kondice. Účinek sauny v oblasti duševní hygieny se projevuje

přirozenou a dokonalou psychorelaxací. Sauna je zdrojem uvolnění a osvěžení. Svěžest je vyvolána důkladným vypocením, odplavením tzv. únavových látek z organismu. Saunu zařazujeme především k urychlenému odstranění únavy po namáhavém tréninku či závodech. Přináší zejména úlevu po námaze při bolestech ve svalech a kloubech. Nehodí se však bezprostředně po závodě ani v den vysoké intenzity tréninku.

V současné době se také využívá množství různých vodních procedur. Prakticky ve všech vodních procedurách využíváme teplotu vody, případně rychlé teplotní změny, proudění vody, hydrostatický tlak a vztlak vody, chemické složení, případně přísady do koupelí. Ze zařízení a přístrojů pro vodní procedury můžeme uvést sprchy, vodní stříky, šlapací koupele na dolní končetiny, vířivé a vanové koupele nebo koupele v bazénu. Velmi účinná je podvodní masáž silným proudem vody.

Z uvedených informací je patrné, že v rámci autoregenerace má prakticky každý možnost využívat mnohé procedury sám, často s minimálním vybavením [14].

5.3. VÝŽIVA

Přestože výživa je koncipována tak, aby pokryla v optimální míře potřebu nezbytných látek podle svého určení, je obvyklé, že sportovec doplňuje individuálně podle svých požadavků specificky působící látky. Doplnky sportovní výživy činí až 50% úspěchu [1].

5.3.1 Pitný režim

Je nejdůležitější složkou sportovní výživy. Průměrný člověk přijme a vydá denně 2 - 2,5 litru vody, z toho v potu kolem 600 ml. Ztráty vody pocením jsou však u sportujících výrazně vyšší. Zejména pak v horkém počasí. Tak např. se udává že při běhu na 10 km kolem 1,5 l, při basketbalu a volejbalu 2 l, při několikahodinovém tenisu i 3 l, a při maratónském běhu a **triatlonu až 4 litry**. Značné množství vody také odchází potem při horečnatých onemocněních a zejména při dlouhotrvajících průjmech. Spolu s vodou odchází v potu i

nezanedbatelné množství minerálů, zejména sodíku, draslíku, vápníku, hořčíku a chloridových iontů (celkem kolem 2,4 g na litr potu) a navíc roste i spotřeba vitamínů a energie.

Při ztrátách vody, které jsou větší než-li 6% (tj. při poklesu hmotnosti kolem 4%) nastává zřetelný útlum výkonnosti. Zároveň se vylučují ionty. Při nedostatku vody dochází i k rozpadu svalové hmoty ! Voda je nutná i pro funkci centrální nervové soustavy. Starší generace byla vychována v tom, aby pili co nejméně, protože pití zatěžuje při výkonu organismus. Tato "terapie" však může vést k poklesu krevního tlaku, k bolestem hlavy, k slabosti a svalovým křečím. Jsou známé případy akutních poruch jako nevolnost, průjemy, krvácení z nosu i úst, nekontrolovaná hyperventilace, snížená koordinace, hysterické projevy, nebo naopak úplná apatie. V literatuře se uvádí, že nejde ani tolik o samotnou vodu, jako o nedostatek sodíku. Sodík pomáhá udržet tekutiny v těle.

Možné následky nadměrného pocení - dehydratace:

- zvýšení viskozity krve a nedostatečné prokrvení svalové tkáně, stoupá krevní tlak
- poruchy látkové výměny a rovnováhy elektrolytů, hromadí se zplodiny látkové výměny
- poruchy transportu kyslíku a oxidu uhličitého
- oslabená funkce ledvin a zažívacího traktu
- svalové křeče a únava,
- pokles výkonnosti, snížené vědomí, poruchy koordinace

Dehydratace v konečném důsledku způsobuje snížení výkonu, přičemž srdeční frekvence zůstává vysoká. Příčinou je zahuštění krve, čímž musí více pracovat srdce, zpomaluje se činnost ledvin, stoupá tělesná teplota, krev se stěhuje do podkoží, aby tělo mohlo být ochlazováno a tím se nedostává krev do svalů, které nejsou prokrvovány a trpí nedostatkem kyslíku a nejsou dostatečně ani odváděny zplodiny metabolismu. Protože při velké zátěži pracující svaly vyprodukují 15 - 20x více tepla než-li v klidu, může být odpařování potu nedostačující k tomu, aby se tělo ochladilo a dochází k přehřátí. Teplota a vlhkost vzduchu je rozhodující. Pokud je vysoká relativní vlhkost (což může být ve špatně větraných posilovnách), musí být nižší teplota, aby docházelo k dostatečnému ochlazování. Pokud není

kůže dostatečně ochlazovaná a nedochází k odpaření potu, např. v prostředí se zvýšenou vlhkostí, vede to k velké zátěži organismu, který se brání tím, že se dostane až k bezvědomí.

Celý systém v těle se zpomaluje, aby mohl být kritický orgán a to je mozek, přednostně zásoben glykogenem.

Zabránit se tomu dá, když se dostatečně pije, a také hlavně včas, protože po napití trvá 10 - 18 minut, než-li se tekutina dostane na pokožku, aby odpařováním odváděla teplo.

Správné hospodaření s vodou, mikroživinami (vitamíny a minerály) a s energií je proto prvním předpokladem zdraví a výkonnosti každého člověka, tím více to platí pro každého sportovce. Znamená to použití správného nápoje ve správném množství a složení ve správný čas, tzn. ve správnou dobu před, během a po ukončení sportovního výkonu. Vhodnou volbou příslušného nápoje je možné poskytnout organismu, ať již při fyzické nebo psychické zátěži, potřebné množství tekutin, energie, vitamínů, případně i iontů a stopových prvků a tím v nejkratší možné době odstranit únavu, překonat stres a obnovit optimální kondici. To zejména poskytují řady iontových a vitamínových nápojů.

Voda samotná se zdržuje v žaludku déle než mírně hypotonický nápoj (na př. 3% roztok glukózy). Proto se používají speciální nápoje, které jsou připravovány pro určitý typ výkonu. Protože není možné použít jeden a týž nápoj pro předstartovní přípravu, výkon i po výkonu výrobci vyvinuli speciální - iontové nápoje pro použití podle potřeby.

Energetickou složku všech nápojů tvoří sacharidy. Většinou jsou to jednoduché cukry, u energetických nápojů pak i složené, štěpené škroby - maltodextríny. Cukry nejenom chrání bílkoviny, ale jsou nezbytné i pro přeměnu tuků. Je nutné brát na zřetel, že i příliš minerálů škodí, neboť jejich přebytek musí organismus vyloučit. V případě nedostatku tekutin může dojít až k poškození ledvin.

Pitný režim - doplňování tekutin

Jak jsme již uvedli, je nutné začít se zavodněním organismu a to cca 1 -1/2 hod již před samotným výkonem. Protože organismus je schopen za hodinu vstřebat max. 800 - 1000 ml tekutin, je nutné každou 1/4 hodinu dodat min 0,1 l,

max. 0,25 l tekutiny. Pokud bychom vypili více, dochází k hromadění tekutiny v dutinách střeva a nepříjemnému pocitu plnosti. Naopak není možné čekat s pitím, až budeme mít žízeň. Pocit žízně vzniká až při deficitu vody v organizmu! K pití se musíme donutit.

Protože v chladu ledviny propouštějí z těla vodu, je nutné počítat také s doplněním tekutin při přechodu z chladu do tepla - míněno při teplotních změnách počasí, při aklimatizaci v teplotním pásmu atp., kdy je v těle nedostatek tekutin. Tato adaptace trvá asi 8 dní. Proto může docházet ke křečím při výkonu v teple, pokud nejsme dostatečně adaptovaní případně i včas "zavodnění". Problém s křečemi bývá první jarní závod v teple.

S doplněním nejen tekutin, ale i energie je nutné počítat i po skončení výkonu. Nutno doplnit při intenzivní práci cca 2 l tekutin.. Zhruba prvních 15 minut po výkonu je z hlediska doplnění energie nejdůležitějších. Čím déle po výkonu, tím méně je organizmus vnímavý na rychlost doplňování energetických zásob. Tím více se prodlužuje regenerace a možnost dalšího intenzivního tréninku.

Iontové nápoje

Ne každý nápoj, který je označen jako iontový, splňuje požadavky kladené na sportovní nápoj. Skutečný sportovní nápoj musí zaručit náhradu za tekutiny vydané během výkonu a dodat svalům dostatek sacharidů. Takové nápoje obsahují i minerály, případně další ingredience. Mohou být používány podle složení před, během i po výkonu. Obsahují minerály - také nazývané ionty. Ionty jsou minerály, které mají elektrický náboj, pokud jsou rozpuštěné v tekutině. Ionty jako sodík a draslík pomáhají udržet tekutinovou rovnováhu, krevní oběh, správnou činnost nervové soustavy a svalů. Bez nich se zpomaluje využití tekutin a naopak se zvyšuje nebezpečí křečí. Sodík pomáhá udržovat pocit žízně, takže nutí k napití. Protože i normální populace trpí nedostatkem magnesia, které zabraňuje křečím a pomáhá dodávat svalům živiny, obsahují některé nápoje i tento prvek.

Nápoje před výkonem

Většinou se může použít nápoj pro výkon ve větším ředění - obvykle v koncentraci sacharidů 3 - 4 % - hypotonický. Ve větším ředění, abychom se vyhnuli glykemickému efektu, který způsobí místo očekávaného výkonu útlum, neboť vlivem zvýšení hladiny glukózy v krvi nad tolerovanou hodnotu, dochází k

vyplavení inzulínu a tím naopak ke snížení hladiny krevní glukózy. Pokud v této době organismus zatížíme, dochází k rychlému vyčerpání. Tento efekt způsobuje zejména glukóza. Proto se do nápojů přidává i fruktóza (sama má projímavý účinek) zejména pro krátkodobější výkony, laktóza, sacharóza, případně dextróza a maltodextríny pro dlouhodobější výkony. Před krátkodobým výkonem je možné použít i nápoj hypertonický, který zabraňuje svalovým otokům.

Nápoje při výkonu

Tyto nápoje jsou podle druhu zatížení, doby trvání výkonu a podle intenzity a teploty obvykle v koncentraci sacharidů 4 - 11 %. Zde již je nutno vědět něco více o složení nápoje a zastoupení minerálů. Čím delší výkon a nižší teplota, tím možnost vyšší koncentrace - nápoj izotonický by měl obsahovat více maltodextrinu. V těchto nápojích bývá i zastoupení rychle vstřebatelných tuků. Čím vyšší teplota a intenzita výkonu, tím menší koncentrace sacharidů a tím větší obsah minerálů -nápoj hypotonický. V poslední době je na trhu i několik nápojů s obsahem kofeinu, který podporuje tukový metabolismus, který se uplatňuje u vytrvalostních výkonů.

Nápoje po výkonu

Dostatek tekutin normalizuje vnitřní prostředí. Tyto nápoje musí obsahovat jednak sacharidy (nejlépe komplex) pro doplnění energetických zásob svalového a jaterního glykogenu, tak i prvotní dávku bílkovin i aminokyselin a hlavně minerály a vitamíny podporující anabolizaci. Velmi dobrým nápojem po výkonu může být džus. Tyto nápoje je nutné vzít co nejdříve po výkonu, neboť vnímavost organismu pro rychlé doplnění zásob s odstupem klesá. Tyto nápoje mohou být vysoce koncentrované - hypertonické. V krátké době je možné doplnit až 250g cukrů. Takový nápoj může být i mírně kyselý.

Obecně se dá doporučit čaj, který' je "chutný" při jakékoliv teplotě. Nejjednodušší nápoj v teple je osolený čaj s medem. Mnoho "iontových" nápojů se míchá do čaje. Některé jsou dokonce chutnější. Doporučuje se, i když jsou přípravky pro nápoje rozpustné, některé mixovat [15].

5.3.2 Strava

Výživu si můžeme rozdělit na období tréninkové mezi závody, tj. tréninková fáze, na období před soutěží, na příjem při vlastním triatlonu a konečně na období po soutěží, které si vyžaduje maximální regeneraci energetických zásob a sil sportovce. Každé období má svou vlastní specifikou.

Výživa v tréninkovém období se vyznačuje vysokým obsahem uhlohydrátů - až 60 procent kalorického příjmu. Cílem je doplnění ztrát glykogenu ve svalech a játrech, ke kterým dochází tréninkovou zátěží. Tuky poskytují velký energetický přínos, ale zařazujeme je tak, aby kryly 25 procent z celkového množství kalorií. Bílkoviny podáváme u vytrvalců v menším množství a tvoří jen 15 procent energie potravy. Zbytek 60 procent tvoří sacharidy.

Bílkoviny mají být zastoupeny dvěma díly živočišným a jedním dílem rostlinných bílkovin.

Základní přehled živin:

Bílkoviny - proteiny

- jsou základní stavební látkou všech živých organismů. Za normálních okolností, to znamená i při běhu, nejsou tělesné bílkoviny používány jako zdroj energie. Příjem bílkovin je velmi často diskutovaným problémem. Doporučovaná denní dávka je 0,8 g na 1 kg tělesné hmotnosti. Pro výkonnostní a vrcholové běžce doporučují odborníci hodnoty o něco vyšší.

Tuky - lipidy

- jsou nejvydatnějším zdrojem energie. Jeden gram může dodat až 38 kJ v porovnání se 17 kJ bílkovin a cukrů. Tuky jsou důležitým tepelným izolantem, chrání orgány před otřesy, nárazy a chladem, podílí se na vstřebávání a transportu vitamínů.

Cukry - sacharidy

- jsou nejběžnějším a nejpohotovějším zdrojem energie. Sacharidy se dělí na jednoduché a složené. Pro doplňování zásob potřebného glykogenu jsou důležité složené sacharidy. Vhodnými zdroji složených cukrů jsou chléb, obiloviny, těstoviny, brambory, rýže.

Minerály

- v souvislosti s tréninkem nás zajímá především sodík, draslík, hořčík, vápník a železo.

Sodík je důležitý pro nervosvalovou činnost, z těla odchází potem, a proto by měl být znovu doplňován. Ve většině případů ovšem pouze v minimálním množství. Nadměrný příjem kuchyňské soli bohaté na sodík před během může způsobit nižší pocení a potažmo přehřátí organismu

Draslík má podobně jako sodík rovněž význam pro nervosvalovou koordinaci, důležitou roli hraje i při metabolismu cukrů a tvorbě svalového a jaterního glykogenu. Draslík je obsažen zejména v ovoci a luštěninách.

Hořčík je velmi důležitý pro triatlonisty. Jeho nedostatek může být hlavní příčinou svalových křečí.

Vápník je nejhojnější minerál v lidském těle. Je rovněž důležitý pro přenos vzruchu z nervu na sval, činnost srdce, svalovou kontrakci a funkci některých enzymů. Vápník je základní stavební látkou organismu, pro představu, kosti a zuby obsahují 99% vápníku. U sportovců dochází vlivem intenzivnějšího metabolismu k jeho většímu vylučování. Bez umělého doplňování hrozí především výkonnostním a špičkovým běžcům riziko únavových zlomenin

Železo si také zaslouží zvýšenou pozornost, protože jeho nedostatek je v naší populaci poměrně častý. Podle oficiálních údajů postihuje 30 - 40% osob ve věku 20 - 50 let. Železo je nutné pro tvorbu hemoglobinu, který slouží pro transport kyslíku krevním řečištěm. Pokud je množství hemoglobinu v krvi nižší, nemůže být tkáním dodáváno potřebné množství kyslíku. Organismus potom není schopen náročnějších vytrvalostních výkonů [8].

Před závodem

Před závodem je nutné zajistit optimální stav výživy (superkompensace vlivem tréninkové zátěže). Zvýšíme především přísun cukrů na více než 60 procent celkového denního zastoupení. Jako negativum vnímáme zatěžování ostrůvků pankreatu (slinivky břišní), které jsou nuceny k nadměrnému vylučování inzulínu. Nevýhodou bývá pak časný nástup pocitu hladu již za dvě hodiny po jídle a někdy i dříve. Proto je nutné rozložit příjem uhlohydrátů ještě do většího počtu jídel a někdy i dříve.

Těsně před závodem, tj. v den závodu, musíme již zachovávat všeobecné zásady:

- před startem se příliš nepřejídat a nepřepíjet,
- poslední jídlo 1,5 - 3 hodiny před startem,
- jíst jen lehce stravitelná jídla.

Výživa při vlastní soutěži

Je čistě individuální záležitostí. Je možné využití iontových nápojů, energetických gelů atd.

5.4 OHROŽENÍ ZDRAVÍ A JEHO PREVENCE

Plavání

Vedle obecných nebezpečí, která souvisejí s pobytem ve vodě, představuje v triatlonu další riziko poměrně dlouhá vzdálenost, kterou je nutno uplavat i za ztížených klimatických podmínek, zejména v relativně chladné vodě. Při delším pobytu ve vodě o teplotě nižší než 20 °C může dojít k podchlazení se všemi škodlivými důsledky. Stupeň podchlazení se sníží zkrácením doby pobytu v chladné vodě. Běžné je použití neoprenu, jenž kryje některé části povrchu těla, představuje určitou tepelnou izolaci před působením okolní chladné vody a zároveň napomáhá zejména horším plavcům udržet lepší polohu těla.

Jízda na kole

Každý sport, při kterém se dosahuje vysoké rychlosti, představuje pro sportovce určité nebezpečí v případě pádu, srážky nebo nárazu do překážky. Zařazení jízdy na kole jako druhé části triatlonu má proto své odůvodnění. Sportovec startuje ještě poměrně svěží a může se plně soustředit na výkon. Přesto musí pořadatel soutěže věnovat výběru vhodné trati náležitou pozornost a uvědomit si, že zatáčky, rychlé sjezdy, mokré silnice, dláždění či štěrk nebo písek na povrchu vozovky představují zvýšené nebezpečí. Správná technika jízdy a dokonalá pozornost na celé trati jsou proto základní předpoklady úspěšného zvládnutí všech nebezpečných úseků. V závodě i v tréninku musí účastník přizpůsobit rychlost jízdy vnějším podmínkám (stavu silnice, klimatickým podmínkám).

Běh

Ke zdravotním problémům při běžecké části dochází v menší míře. Vedle tréninkového zatížení se na nich podílí vliv předchozích disciplín a povětrnostní podmínky. Horko je v letním období pro sportovce největším nebezpečím. Zejména v poslední třetině závodu je třeba uvést do souladu snahu závodníka o co nejlepší výkon s jeho fyzickými možnostmi. V tom spočívá základní bezpečnostní opatření. V této fázi závodu má závodník největší potřebu doplňovat dávky tekutin a živin. Toto pravidlo musí respektovat především pořadatelé.

Při tréninku běhu jsou rizika ohrožení organismu jen malá. Při správně zvoleném oblečení, vyhovující obuvi a vhodném povrchu trati dochází ke zdravotním problémům výjimečně [2].

Nejčastější nesnáze při běžeckém tréninku:

Bolesti a namožení svalů jsou asi nejčastějšími komplikacemi, se kterými se setkávají především začátečníci. Nejde o nic hrozného a je to spíše přirozený důkaz, že jsme skutečně sportovali a že si tělo ještě nezvyklo. U pokročilejších běžců se bolesti svalů dostávají při náhlé změně tréninku. Tou může být změna povrchu nebo třeba i náhlé prudké zvýšení tréninkových dávek. Nejlepší prevencí v tomto směru je důkladné rozcvičení, vhodná běžecká obuv a správná technika

běhu. K rychlejšímu odeznění svalových bolestí přispívají regenerační masáže, vodní procedury a lehká protahovací cvičení.

Svalové křeče jsou také zpravidla častější u začátečníků. Jde o akutní postižení konkrétní svalové skupiny vyvolané nedostatečným zásobením elektrolyty a minerálními látkami, a to především hořčíku a vápníku. Nejúčinnějším receptem proti křeči je okamžitě protáhnout postižený sval, uvolnit jej, protřepat a lehce promasírovat.

Píchání v boku je velice nepříjemná bolest v pravém nebo levém podžebří, která nás donutí běh zpomalit nebo úplně přerušit. Poté zpravidla zanedlouho přestane a my můžeme pokračovat. Odborníci nejsou zcela jednotní v otázce fyziologických příčin bolestí. Některé názory vysvětlují ostrou bolest v pravém podžebří jako důsledek překrvení jater a jejich následného tahu na vlastní pouzdro, které je nuceno se roztahovat. Jinou příčinou může být nedodržení vhodného časového odstupu mezi posledním jídlem a během. Při běhu, kdy je většina krve transportována do svalů dolních končetin, je trávení nedostatečně účinné a trávící ústrojí nemá dostatek času vše zpracovat. Abychom měli jistotu, že se podobných nepříjemností vyvarujeme, měli bychom jíst naposledy dvě hodiny před běháním. Zajímavými závěry výzkumů ohledně píchání v boku jsou konstatování, že k němu dochází vedle běhu také při fotbalu a basketbalu a naopak nedochází např. při plavání. Rozdíl spočívá v tom, že prvně jmenované sporty jsou spojené s otřesy těla při opakovaných došlapech a doskocích. Při otřesech dochází k napínání vazů pobřišnice, které se upínají na hlavní dýchací sval - bránici - a dále udržují polohu jater, sleziny a žaludku. Otřesy mohou způsobit natažení vazů pobřišnice. Tomu napomáhají i slabé břišní svaly. Proto se tyto problémy častěji týkají začátečníků bez potřebné kondice břišních svalů. [7]

Bolestivost Achillovy šlachy je bohužel častou zdravotní komplikací, se kterou se musí běžec vypořádat, a to zejména po absolvování individuálně nepřiměřeného zatížení. Přetížení je problémem nejen začátečníků. Fyziologickou příčinou tzv. achillodynii je zánět nejbližšího okolí šlachy nebo její částečné natržení. Příčinou achillodynii často bývá změna podmínek při běhu. Na mysl máme přechod z měkkého povrchu na tvrdý a obráceně. Dále jde o přechod z běhání v obuvi v běhání naboso, a to např. na trávě či mořské pláži. Hned při příznacích bolestivosti je třeba něco podniknout. Jen tak zabráníme chronickým

problémům, které se potom léčí mnoho let. Nejprve běh na pár dnů vyškrtáme ze svého diáře. K uvedeným problémům může také vést špatná technika běhu. Vyzkoušejme koupele se střídáním teplé a studené vody, vhodné jsou rovněž střídavé obklady.

Okostice se projevují nepříjemnou bolestivostí a určitým zvýšením napětí na přední straně holeně, resp. bérce. Problémy nastupují pozvolna a většinou se zpočátku projevují po běhu jen při pohmatu. Příčinou je zánětlivý proces v nejbližším okolí holenní kosti, který je většinou způsoben během na tvrdém podkladu nebo během z kopce. Další příčinou může být opět tvrdá podrážka běžecké obuvi. Z léčebným postupů se doporučuje snížit prokrvení holení. K tomu se hodí studené obklady, a je-li to možné, leh na zádech s nohama ve vyvýšené poloze.

Podvrtnutí kotníku je důsledkem špatného a nekoordinovaného došlapu. K němu nejčastěji dochází při běhu v lese nebo na kamenitých lesních či polních cestách. Podvrtnutí kotníku je vždy doprovázeno krevním výronem. Kotník oteče a zhorší se jeho pohyblivost. Při drobném podvrtnutí se poradíme sami. V první řadě jde o to, abychom co nejvíce snížili a omezili krevní výron. K tomu je potřeba postižené místo ochlazovat a zajistit tlakovým obvazem. Při těžším podvrtnutí je postup stejný s tím, že po první pomoci neprodleně vyhledáme lékařskou péči [8].

6. OBJEM ZÁTĚŽE A SRDEČNÍ FREKVENCE

6.1 INTENZITA ZÁTĚŽE

Objem zátěže při triatlonu bývá velký, ale intenzita vyjádřená pomocí srdeční tepové frekvence (SF) je zcela rozdílná v závislosti na délce triatlonu. V objemech dlouhého triatlonu je intenzita nižší (AP – ANP, hodnota SF kolem ATP pouze v krátkém intervalu neboť při této intenzitě dochází k částečné blokaci tukového metabolismu, vlivem vyplavení kyseliny mléčné a ten je hlavním zdrojem energie při dlouhém triatlonu) než u krátkého triatlonu (kolem ANP, hodnota SF se pohybuje v průběhu závodu mezi 80% - 95% maximální SF), ale doba trvání zátěže je až pětkrát delší.

Mezi ukazateli objemu a intenzity zatížení existuje nepřímý úměrný vztah. Zatížení maximální intenzity mohou trvat jen od zlomku sekundy do několika sekund. Objemové zatížení nepřetržitě může mít jen relativně nevelkou intenzitu. Je jasné, že čím je vyšší intenzita zatížení, tím menší musí být objem zatížení a naopak. Činnost s přiměřenou intenzitou (SF nižší než ANP) může probíhat ve velkém objemu bez negativních následků. [4]

Tak jak se zvyšuje adaptace k danému zatížení, zmenšují se kladné biologické změny vyvolané tímto zatížením, snižují se energetické výdaje, klesá plicní ventilace, minutový objem srdce a změny v krvi atd. Dochází k ekonomizaci funkcí. Zvýšené funkční schopnosti dovolují organismu provést tutéž práci ekonomičtěji, s menším vypětím. V okamžiku kdy se zatížení stává obvyklým, přestane vyvolávat pozitivní tréninkové změny v organismu. Zamezit tomu lze jen systematickou obnovou velikostí zatížení jako objemu a intenzity.

Organismus se nepřizpůsobuje tomu či onomu zatížení okamžitě. Je nutný nezbytný čas, aby mohla proběhnout adaptace na dotyčnou zátěž. Různé funkční a strukturální změny neprobíhají ve stejném čase. Časový průběh adaptace závisí na velikosti zatížení.

Nelze pochybovat o tom, že přílišné zatížení může uškodit. Neodpovídá-li objem a intenzita fyzické zátěže adaptačním možnostem organismu, může dojít k

přetížení srdce. Může dojít také k akutnímu přepětí například při maximálním volním úsilí a slabé trénovanosti. Projevuje se náhlou slabostí, závratí, zblednutím, pocit mdloby. Nepřiměřená tělesná zátěž může vyprovokovat těžké poškození srdečního svalu Srdce, které bylo dlouho v nečinnosti a není připraveno předchozím tréninkem, může zaznamenat infarkt i při relativně malé zátěži. Jsou známy případy úmrtí na infarkt u vojáků po namáhavých pochodech i u mladých běžců, cyklistů nebo plavců po náhlém, nezvyklém a velmi intenzivním zatížení. Tyto příhody však nezpůsobila samotná tělesná činnost, ale její nepřiměřenost. Musíme mít neustále na mysli zásadu: „Zatěžovat, ale nepřetěžovat!“.

Univerzální fyzická zdatnost

Žádná univerzální fyzická zdatnost neexistuje. To si musíme uvědomit při přechodu z jednotlivých částí. Náš oběhový systém je třeba trénováním běhu připraven na jakoukoliv vytrvalostní zátěž, ale náš pohybový aparát se musí nejdříve adaptovat. Dobrá univerzální kondice se nedá získat jen jednou disciplínou. Například kdo trénuje na kole se pak nemůže divit, že po běhu nemohou ani chodit, i když se jinak necítí unaveni.

Vliv tělesné aktivity na výměnu látkovou

Při dlouhodobé svalové práci stoupá podíl mastných kyselin jako dalšího prakticky nevyčerpatelného zdroje energie. Závisí to ovšem také na zásobě glykogenu a hlavně na možnosti přívodu kyslíku svalům a játrům. Na začátku intenzivní svalové činnosti (ANP) pracuje sval na tzv. kyslíkový dluh, glukóza není plně oxidovaná až na CO₂ a H₂O, neboť k tomu je zapotřebí mnoho kyslíku. Není-li ho dostatek, glukóza je metabolizovaná anaerobně, a proto vydává při přeměně na kyselinu mléčnou jen nepatrnou část své energie. Kyselina mléčná se může v určitém množství oxidovat v játrech, neboť ta mohou mít relativně větší přívod kyslíku než svaly. V játrech se část kyseliny mléčné znovu přemění na glukózu a krevním oběhem se dostane opět do svalu. Tento cyklus se opakuje, pokud je v játrech dostatek kyslíku. Je-li ovšem svalová činnost příliš intenzivní a kyslíku se nedostává ani pro játra, hromadí se kyselina mléčná v krvi a spolu s produkty vznikajícími nedokonalým spalováním mastných kyselin může přechodně vyvolat překyselení krve. To se projevuje velkou, zdánlivě nepřekonatelnou

únavou. Zvýšením přívodu kyslíku se energetická bilance vyrovná (tzv. druhý dech) a metabolická krize se překoná.

Netrénovaní jedinci potřebují ke stejnému výkonu víc energie než trénovaní. U trénovaných je metabolismus úspornější, zvyšuje se anaerobní a aerobní kapacita. Běh, plavání a cyklistika se řadí k typickým aerobním cvičením. [1].

6.2 MĚŘENÍ SRDEČNÍ FREKVENCE

Měření srdeční frekvence palpačně

Palpační měření SF vyžaduje náležitou rutinní praxi, neboť přesnost tohoto měření je závislá na zachycení prvního a posledního tepu. Proto se vyžaduje soustředěnost a pečlivost měření.

Palpačně měří SF samotní sportovci, případně druhá osoba. Měření jsou prováděna v těchto anatomických bodech:

- na hrudníku v místě srdečního hrotu
- na tepně krční
- na tepně zápěstní

V tréninku používáme první dva způsoby. Protože stropová SF po doběhu klesá velmi rychle již v průběhu několika sekund, je nutné provést měření ihned po skončení úseku. Měří se po dobu deseti sekund, přičemž se počet tepů násobí šestkrát.

Měření srdeční frekvence pomocí telemetrie

Při tomto měření používáme přístrojů zvaných sporttestery. Stávají se nepostradatelným pomocníkem pro mnoho závodníků v přípravě i samotném závodě. Ten prozradí, zda zvolené tempo je nebo není odpovídající možnostem závodníka, může při dlouhodobém používání upozornit na nebezpečí přetrénování či na blížící se nemoc. Mnoho závodníků si už bez sporttesteru trénink nedokáže představit.

Sporttestery fungují na principu elektrokardiogramu (EKG), který zajišťuje vysokou přesnost a spolehlivost předávání informací. Senzory jsou umístěny v hrudním pásu na těle sportovce. Přijímač na zápěstí, respektive u cyklistů na řídítkách, zpracovává vysílané informace a zobrazuje je jako počty tepů za minutu.

Význam sledování srdeční frekvence

Sledování SF může sportovcům značně usnadnit, zpřesnit a zefektivnit tréninkový proces, stejně jako signalizovat zdravotní anomálie mnohem dříve, než se jejich následky mohou projevit.

Srdeční rytmus není nikdy konstantní a neustále se mění. Změny závisí na množství krve, které organismus potřebuje v daném okamžiku. K ovlivňujícím faktorům patří zejména momentální stav člověka, jeho fyzická kondice i psychická rovnováha. Průměrný srdeční rytmus v klidovém stavu je následující:

- profesionální sportovec	30-60 tepů za minutu
- člověk s dobrou fyzickou kondicí	50 - 60 tepů za minutu
- člověk s průměrnou	60-85 tepů za minutu
- nesportující kuřák	80 - 110 tepů za minutu

Sledováním SF vytěžíme z času věnovaného tréninku maximum. Lze získat také poměrně spolehlivý obrázek o fyzické kondici sledovaného sportovce. Například v období závodů, kdy jsou výkony srdce na nejvyšší úrovni, je vhodné zaznamenat neměnnost tepu ráno po probuzení. Proto i malé zvýšení této srdeční frekvence o 6 - 8 tepů za minutu, i při absenci jiných příznaků, naznačuje začátek únavy nebo přetížení. Nemoc, přetrénování, stres může srdeční frekvenci zrychlit až na 70 - 80 tepů za minutu.

Postupné zpomalování tepu v průběhu sezóny je dobrou známkou srdeční adaptace na námahu a potvrzuje dobrou snášenlivost tréninku, který provádíme.

Používání srdeční frekvence v tréninku patří mezi jednoduché metody zjišťování odezvy na danou zátěž. Srdeční frekvence v klidu, v průběhu zatížení a po jeho skončení závisí na:

- zdravotním stavu sportovce,
- na stavu obnovy sil,

- na úrovni trénovanosti,
- na typu zátěže,
- na neurovegetativní složce.

Nejčastěji používáme měření SF při tréninku aerobní vytrvalosti, kdy na základě ročního vyšetření, podle hodnoty ANP, korigujeme rychlost běhu. Dále využíváme při intervalovém tréninku, při měření fáze uklidnění po zátěži, při měření ranní, respektive večerní, klidové hodnoty [7].

7. CÍL A ÚKOLY PRÁCE

7.1 CÍL PRÁCE

Cílem práce je vyhodnocení běžeckého tréninku našeho elitního triatlonisty F. O. analýzou běžecké přípravy na základě zpracování a vyhodnocení tréninkové dokumentace ročního cyklu 2001/2002, včetně hodnocení použitých metod v tréninku a závodní výkonnosti. Závodník se účastnil soutěží Českého poháru, Světového poháru, Světové série a závodů reprezentace ČR.

7.2 ÚKOLY PRÁCE

- zpracování teoretických poznatků k disciplíně krátkého triatlonu,
- hodnocení aplikace sportovního tréninku na běžeckou část krátkého triatlonu,
- vyhodnocení průběhu přípravy z tréninkového deníku sportovce F.O.,
- vyhodnocení úrovně tréninkového procesu běžecké části a závodní výkonnosti.

8. METODIKA PRÁCE

CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÉHO JEDINCE

F. O. se narodil 15 května v Ústí nad Labem a v současnosti žije v Brně, Kohoutovicích. Je jedním z nejúspěšnějších reprezentantů v krátkém neboli olympijském triatlonu v ČR. Je to závodník brněnského triatlonového týmu Ekol Team, kde se připravuje s řadou dalších reprezentantů ČR .

Tomuto sportu se věnuje na profesionální úrovni již 8 let, s triatlonem začal až v 17 letech, do té doby se věnoval různým sportům pouze rekreačně. S plaváním a během už zkušenosti měl.

Výkonnostní vzestup v následujících letech byl patrný, proto v roce 1995 přestoupil z SC Aquasport Brno do Kepák Joko Teamu, který se před závodní sezónou 2002 přejmenoval podle nového titulárního partnera na Olympo team a v současnosti na Ekol team.

F. O. je pod trenérským vedením plaveckého trenéra Zdeňka Tobiáše, s kterým se připravuje už několik let společně s plavci Komety Brno. Nejintenzivnější plavecký trénink probíhá 2 x denně v zimním měsících. Ročně sportovec naplave kolem 1 000 km.

Cyklistický trénink mu připravuje trenér Karel Novák. S najížděním kilometrů začíná zlehka až od února, do té doby jezdí jen občas doma na trenažéru. Horské kolo nepoužívá. Ročně najezdí kolem 11 000 km.

Největší tréninkové dávky absolvuje, dle vlastních slov, v nejtěžší části triatlonu, v běhu. Běžecský trénink mu připravuje bývalý atletický reprezentant na 400 m Petr Punčochář, se kterým spolupracuje od roku 1998. Jeho výkonnostní vzestup v roce 1999 byl velmi výrazný. Zásluhou této spolupráce se z F. Ospalého velmi brzy stal jeden z nejlepších běžců v republice i mezi specializovanými závodníky. Domnívám se, že jeho úspěchy jsou z velké míry zásluhou běžecského tréninku, který mu zatím velmi prospívá a dosahuje s ním na nejlepší umístění jak na mistrovstvích Evropy, tak světových soutěžích. Poslední závěrečná disciplína, běh, je zřejmě nejdůležitější disciplínou v celém triatlonu,

kde už se rozhoduje o všem, proto je kladen na jeho trénink tak velký důraz.

F. O. mimo jiné od roku 1996 spolupracuje s odbornicí na regeneraci a výživu MUDr. Dagmar Tachslerovou a v oblasti výživy dva roky s MUDr. Petrem Ciklem. Svůj přístup k triatlonu konzultuje s psychologem PhDr. Oldřichem Tegzem.

Dvakrát týdně také chodí do posilovny Health Fitness Centra, kde cvičí od roku 2001 pod vedením pana Karla Nováka.

Jeho každoroční tréninkový plán obsahuje zhruba 1000 km plavání, 10 až 11000 km na kole a 3000 km běh.

ANTROPOMOTORICKÉ A FYZIOLOGICKÉ PARAMETRY F.O.

Dvakrát ročně jezdí na zátěžové testy do Prahy, jenž se konají v Laboratoři sportovní motoriky. Testy probíhaly na běžeckém trenažéru a v hale na Stromovce.

Výška	179cm
Váha	70,5 kg
Klidová SF.	42tepů/min
Maximální SF.	196tepů/min
Aerobní práh(AP)	158tepů/min
Anaerobní práh(ANP)	179tepů/min (3:11,8min/km)
Vo2max	75,43ml/kg
Podkožní tuk (10řas)	1,70%

Testy proběhly 2.3.2002

**Osobní rekordy F. Ospalého na běžeckých tratích
k 26.6. 2002**

m	čas	datum
100	13,2	11.10.2001
150	19,1	6.7.2001
200	26,0	17.5.2002
300	42,3	30.8.2000
400	57,8	15.8.2000
500	01:15,4	24.5.2001
600	01:43,8	24.6.1999
800	02:11,2	25.7.2000
1000	02:44,8	7.4.2001
1500	04:22,8	8.6.1999
2000	05:44,4	21.2.2001
4000	12:04,8	21.8.2000
5000	14:53,8	26.6.2002

Použité metody pro zpracování DP:

- Sběr faktografických údajů z literatury, internetu a dalších pramenů.
- Roztřídění, vyhodnocení získaných dat a informací:
 - vlastní zpracování,
 - vytvoření příloh - tj. tabulek a grafů,
- Konkrétní použité metody:
 - metoda vyhledávání - využití pro získání informací a přehledu,
 - metoda indukce a dedukce - zobecňování a vyvozování obecných pravidel logickým usuzováním,
 - metoda grafického znázornění - využití spojnicového, výsečového a sloupcového grafu.

9. VÝSLEDKY A DISKUSE

9.1. VÝSLEDKY

Výsledky běžecké části triatlonu v roce 2001 a 2002

2001-VÝSLEDKY BĚŽECKÉ ČÁSTI TRIATLONU (tab. 1)

13. 5.2001 Rennes, Francie - SP			
Jméno	Celkové pořadí	Čas běžecké části[min]	Rozdíl [s]
Watson	1	31:46:00	+3
Johns	2	32:01:00	+18
Hug	3	32:03:00	+20
Raňa	4	32:13:00	+30
Ospalý	17	31:43:00	-
20.5.2001 Forte de Marmi, Itálie - SP			
Jméno	Celkové pořadí	Čas běžecké části[min]	Rozdíl [s]
Ospalý	1	29:34:00	-
Polikarpenko	2	29:40:00	+6
Glushenko	3	30:04:00	+30
Chapman	4	30:40:00	+1:06
Balandi	5	30:55:00	+1:21
2.6.2001 Sevilla, Španělsko - ITU qualification			
Jméno	Celkové pořadí	Čas běžecké části[min]	Rozdíl [s]
Glushenko	1	32:26:00	-3:38
Bignet	2	32:25:00	-3:39
Llanos	3	33:19:00	-2:45
Polikarpenko	4	32:17:00	-3:47
Ospalý	24	36:04:00	-
23.6.2001 Karlovy Vary, ČR - ME			
Jméno	Celkové pořadí	Čas běžecké části[min]	Rozdíl [s]
Ospalý	1	36:10:00	-
Raňa	2	36:14:00	+4
Linden	3	36:29:00	+19
Johns	4	37:09:00	+59

Hug	5	37:14:00	+1:04
22.7.2001 Edmonton, Canada - MS			
Jméno	Celkové pořadí	Čas běžecké části[min]	Rozdíl [s]
Robertson	1	31:55:00	-25
Hill	2	31:36:00	-44
Watson	3	31:33:00	-47
Raňa	4	31:47:00	-33
Ospalý	12	32:20:00	-
29.7.2001 Corner Brook, Canada - SP			
Jméno	Celkové pořadí	Čas běžecké části[min]	Rozdíl [s]
Krňávek	1	31:14:00	-25
Ospalý	2	31:39:00	-
Hill	3	31:56:00	+17
Jenkins	4	32:01:00	+22
Watson	5	32:13:00	+34
1.9.2001 Brno, ČR - ČP			
Jméno	Celkové pořadí	Čas běžecké části[min]	Rozdíl [s]
Ospalý	1	30:32:00	-
Vodehnal	2	31:23:00	+51
Kulman	3	31:26:00	+54
Brynda	4	32:50:00	+2:18
Pejsar	5	33:15:00	+2:43

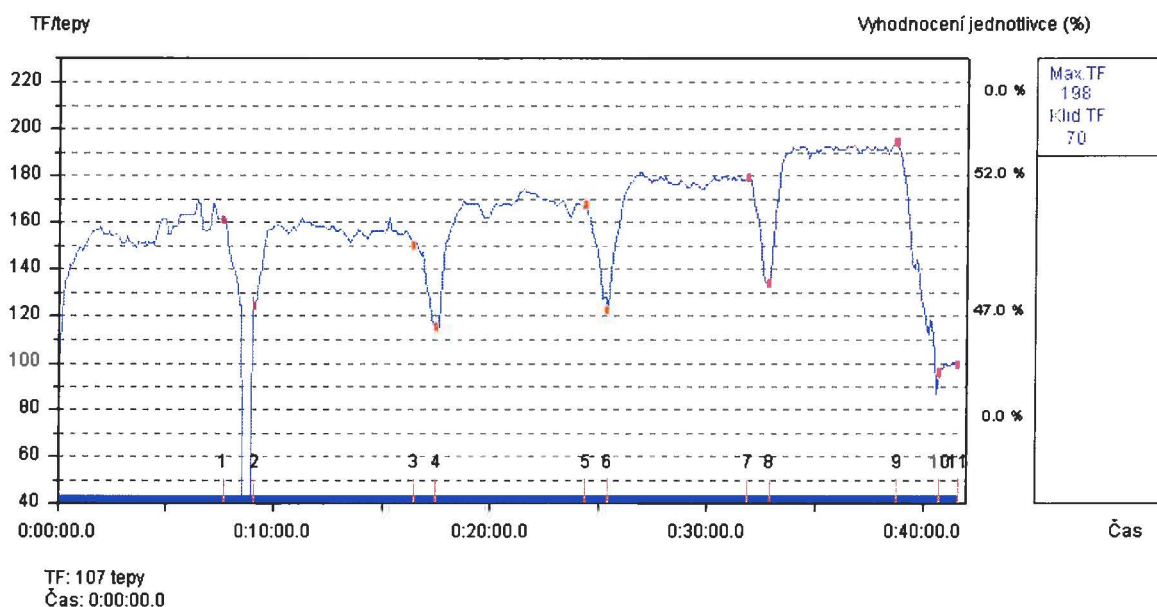
2002 – VÝSLEDKY BĚŽECKÉ ČÁSTI TRIATLONU (tab. 2)

8.6.2002 Belgrade, Srbsko a Č.H. - SS			
Jméno	Celkové pořadí	Čas běžecké části[min]	Rozdíl [s]
Ospalý	1	31:41:00	-
Rechsteiner	2	31:52:00	+11
Sapunov	3	31:59:00	+18
Riederer	4	32:08:00	+27

Zenstev	5	31:41:00	+0
6.7.2002 Győr, Maďarsko - ME			
Jméno	Celkové pořadí	Čas běžecké části[min]	Rozdíl [s]
Raňa	1	29:21:00	-1
Ospalý	2	29:22:00	-
Petzold	3	29:27:00	+6
Henning	4	29:38:00	+17
Daniel	5	29:53:00	+32
28.7.2002 Tiszaujvaros, Maďarsko - SP			
Jméno	Celkové pořadí	Čas běžecké části[min]	Rozdíl [s]
Walton	1	32:46:00	+50
Polikarpenko	2	30:47:00	-1:09
Krňávek	3	31:13:00	-43
Dodet	4	31:25:00	-31
Ospalý	9	31:56:00	-
11.8.2002 Nanao, Japonsko - Akademické MS			
Jméno	Celkové pořadí	Čas běžecké části[min]	Rozdíl [s]
Ospalý	1	33:03:00	-
Wealing	2	33:24:00	+21
Hains	3	33:40:00	+37
Agoston	4	33:45:00	+42
Batelier	5	34:00:00	+57
31.8.2002 Lausanne, Švýcarsko- SP			
Jméno	Celkové pořadí	Čas běžecké části[min]	Rozdíl [s]
Ospalý	1	30:36:00	-
Bennett	2	30:45:00	+9
Johns	3	31:14:00	+38
Unger	4	31:17:00	+41
Llanos	5	31:28:00	+52
8.9.2002 Brno, ČR - ČP			
Jméno	Celkové pořadí	Čas běžecké části[min]	Rozdíl [s]
Ospalý	1	31:12:00	-
Matula	2	33:12:00	+2:00
Ruderrer	3	33:52:00	+2:40
Orlický	4	32:49:00	+1:37
Vrobel	5	32:40:00	+1:28
21.9.2002 Nice, Francie - SP			

Jméno	Celkové pořadí	Čas běžecké části[min]	Rozdíl [s]
Stewart	1	29:18:00	+2
Ospalý	2	29:16:00	-
Polikarpenko	3	29:15:00	-1
Don	4	29:40:00	+24
Krňávek	5	29:42:00	+26
10.11.2002 Cancun, Mexico - MS			
Jméno	Celkové pořadí	Čas běžecké části[min]	Rozdíl [s]
Raňa	1	32:05:00	-2:11
Robertson	2	32:31:00	-1:45
Johns	3	32:36:00	-1:40
Bennett	4	32:41:00	-1:35
Ospalý	16	34:16:00	-

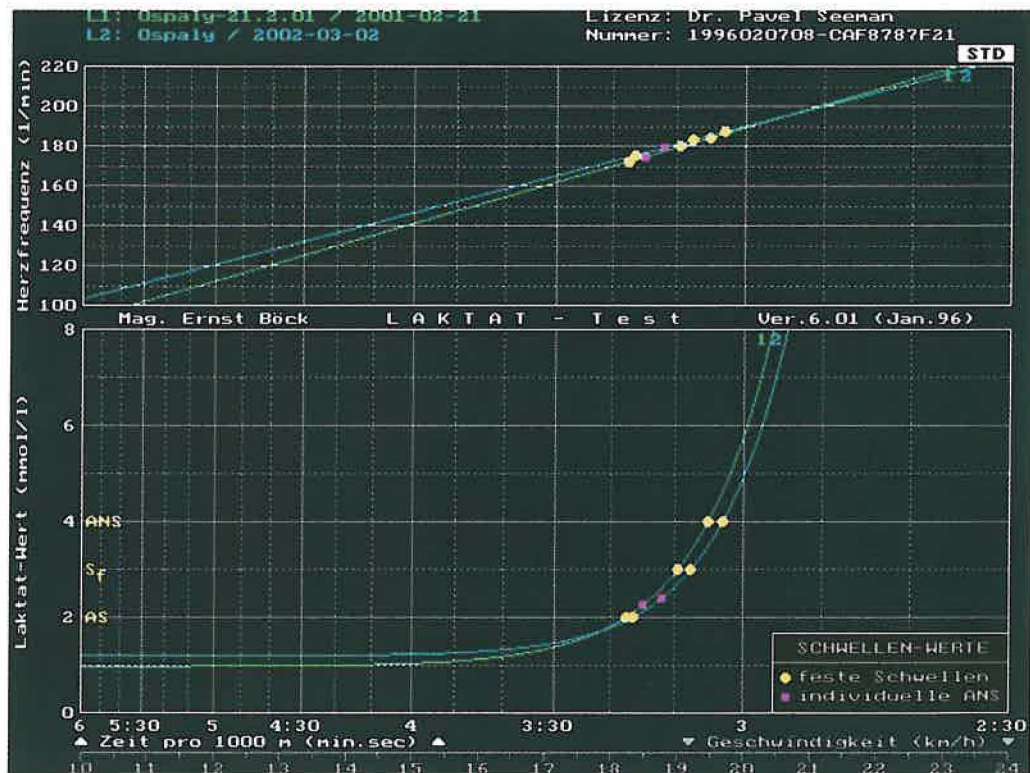
Výsledky zátěžových testů 3. 2. 2002 (tab. 3)
(běžecký test 5x 2000m)



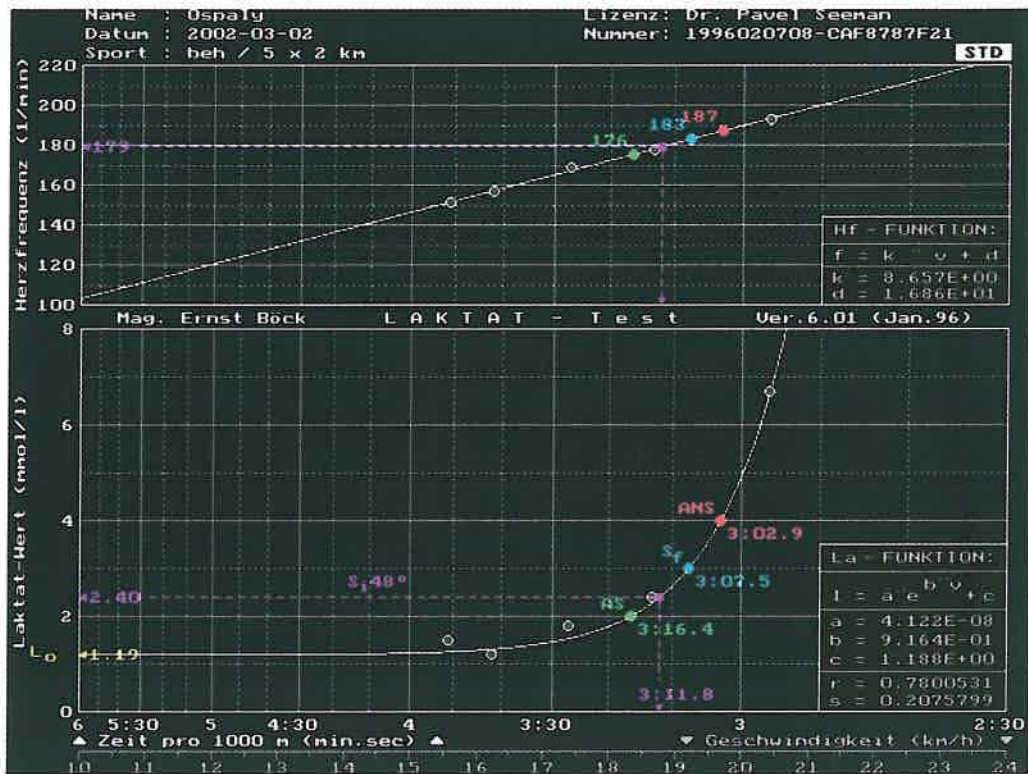
Osoba	Ospalý	Datum	02.03.2002	Průměr	161 tepy	Zotavení	8 tepy
Činnost	2002.03.02 15:28:44 5vl.	Čas	15:28:44.0	Délka záznamu: 0:41:43.7			
Poznámka	ANP-hala			Zvolený úsek: 0:00:00.0 - 0:41:40.0 (0:41:40.0)			

	celkový čas	čas úseku	SF	MAX. SF	prům.SF	MIN.SF
1	07:42,3	07:42,3	161	170	153	104
2	09:06,4	01:24,4	124	161	97	125
3	16:30,3	07:23,6	150	162	155	124
4	17:31,2	01:00,9	115	151	132	115
5	24:25,5	06:54,9	167	174	165	115
6	25:25,8	01:00,3	122	163	143	122
7	31:52,2	06:26,4	179	181	174	131
8	32:54,2	01:02,0	134	179	155	134
9	38:47,1	05:52,4	194	194	188	134
10	40:46,1	01:59,0	96	191	138	87

Porovnání grafických výsledků zátěžových testů z roku 2001 a 2002 (tab. 4)



Grafické výsledky zátěžových testů 3. 2. 2002 (tab. 5)



Součástí výsledkové části je také kompletní dokumentace běžeckého tréninku sledovaného jedince v sezoně 2001/2002. Z důvodu rozsahu a způsobu zpracování těchto záznamů je neuvádím přímo v této kapitole diplomové práce i přesto, že o nich v následující části diskutuji. Veškerou tréninkovou dokumentaci jsem zařadil jako přílohu na závěr diplomové práce . Viz. příloha 1

9.2. DISKUZE

Hodnocení běžeckého tréninku F.O. v ročním cyklu 2001/2002

Trénink je rozdělen do 4 období:

1. Přípravné
2. Předzávodní
3. Závodní
4. Přejídné

Parametr nemocnosti byl uváděn pouze v poznámkách (viz příloha 1) bez bližší konkretizace, neboť k němu nebyly dostatečné podklady.

- 1. období přípravné** bývá zhruba od poloviny prosince do poloviny března a je zaměřeno především pouze na postupné zvyšování objemů, které dosahují nejvyšších hodnot za celý rok. Nezaměřuje se zde ještě na techniku a trénování intervalových úseků. Jde především o naběhání kilometrů souvislým rovnoměrným během v terénu.
- 2. Období předzávodní** je od poloviny března do poloviny května. To je zaměřeno na trénink delších tempových úseků a nacvičování techniky běhu. Toto členění je velmi netradiční. V tréninku triatlonistů se využívá většinou přípravného období 1 a přípravného období 2, která následují po sobě s cílem získat základní objemy v běžeckém tréninku (přípravné období 1) a poté pracovat na zvyšování intenzity zátěže (přípravné období 2). Období předzávodní se objevuje až v době 14 dní - 7 dní před prvním důležitým závodem. Zde vychází najevo, že F.O. využívá jiného způsobu členění jednotlivých období a to i přesto, že obsah je shodný s tím, co je typické pro přípravné období 2.

3. Období závodní je od půlky května do půlky července, to záleží od vrcholu sezóny. Zde se už soustředí především na speciální tempo (odpovídající tempu na 10km) a trénink rychlosti.

4. Období přechodné, na podzim po důležitých závodech už je spíše jen udržování kondice. Každoročně praktikuje měsíční volno po posledním závodě sezóny.

Objem naběhaných kilometrů je velmi odlišný dle typu mezocyklu. Maximální týdenní objem je 84 km, což je naprosto dostačující pro trénink krátkého triatlonu. Např. profesionální běžci na střední a dlouhé tratě naběhají týdně až 160 kilometrů.

Maximální objemy v tréninku bývají zařazeny většinou zhruba v březnu. Pak už se zase objemy snižují až dosáhnou nejnižších hodnot v období doladování formy např. týden před nejdůležitějším závodem sezóny .

Systém tréninku je cyklický - 5 týdenní tréninkový cyklus:

4 týdny trénink a 1 týden volnější :

1. týden základní objemy a zátěž
2. týden zvýšení objemu a zátěže
3. týden další zvýšení objemu a zátěže
4. týden poslední navýšení , ale pouze intenzity (zátěže) , objem bez navýšení
5. týden vrácení se k původním základním objemům z prvního týdne

Důležité je, aby zátěž nebyla konstantní, protože pak by kondice nestoupala - tělo by si už na zátěž zvyklo.

Týdenní cyklus je následující : 3 dny zátěž - 1 den aktivní regenerace - 2 dny zátěž - 1 den volno

Na základě analýzy tréninkového deníku (příloha 1) a výsledkových listin triatlonových závodů (příloha 2) běžecký trénink F. O. směřuje na základě stavby tréninku a dosažených výsledků k maximálním výkonům (obr. 1 a obr. 2). Z tréninkového deníku jsme zjistili, že hodnota objemu naběhaných kilometrů je dle typu období (v jednotlivých cyklech) od 160 až po 328 km. Jejich maximální hodnotou je 84 km poslední týden v lednu. Minimální hodnoty byly zjištěny v přechodném období, kdy se pohybovaly pouze kolem 20 km za týden. Z metod tréninku převažoval souvislý rovnoměrný běh v terénu, dále to byl intervalový trénink , jenž je realizovaný na úsecích 200 – 5000m a konaný na stadionu Pod Palackým vrchem. Neméně významnou položkou bylo rozběhání a vyklusání před každým závodem či intervalovým tréninkem. Běžecká metoda fartleku byla využita spíše pouze v přípravném a předzávodním období (viz. příloha 1)

V přípravném období byl průměr naběhaných kilometrů za týden 60, z toho nejvyššího objemu dosáhl v období od půlky ledna do půlky února, kdy závodník naběhal až 69 km/týdně. Toto období se dá považovat za období s největší objemem běžeckého tréninku za celý cyklus v sezoně 2001/2002.

V předzávodním období bylo velmi důležitou částí přípravy třítydenní soustředění reprezentace ČR na Mallorce na přelomu března a dubna. Zde objem běžeckého tréninku dosahoval průměru 75 km/týdně. To se dá považovat za vrchol běžecké přípravy, dále už měl objem běžeckého tréninku sestupnou tendenci uzpůsobenou k vrcholu sezóny, což bylo Mistrovství Evropy v Maďarském Gyóru v období od 1. do 7. července. Toto soustředění bylo také vrcholem objemové cyklistické přípravy.

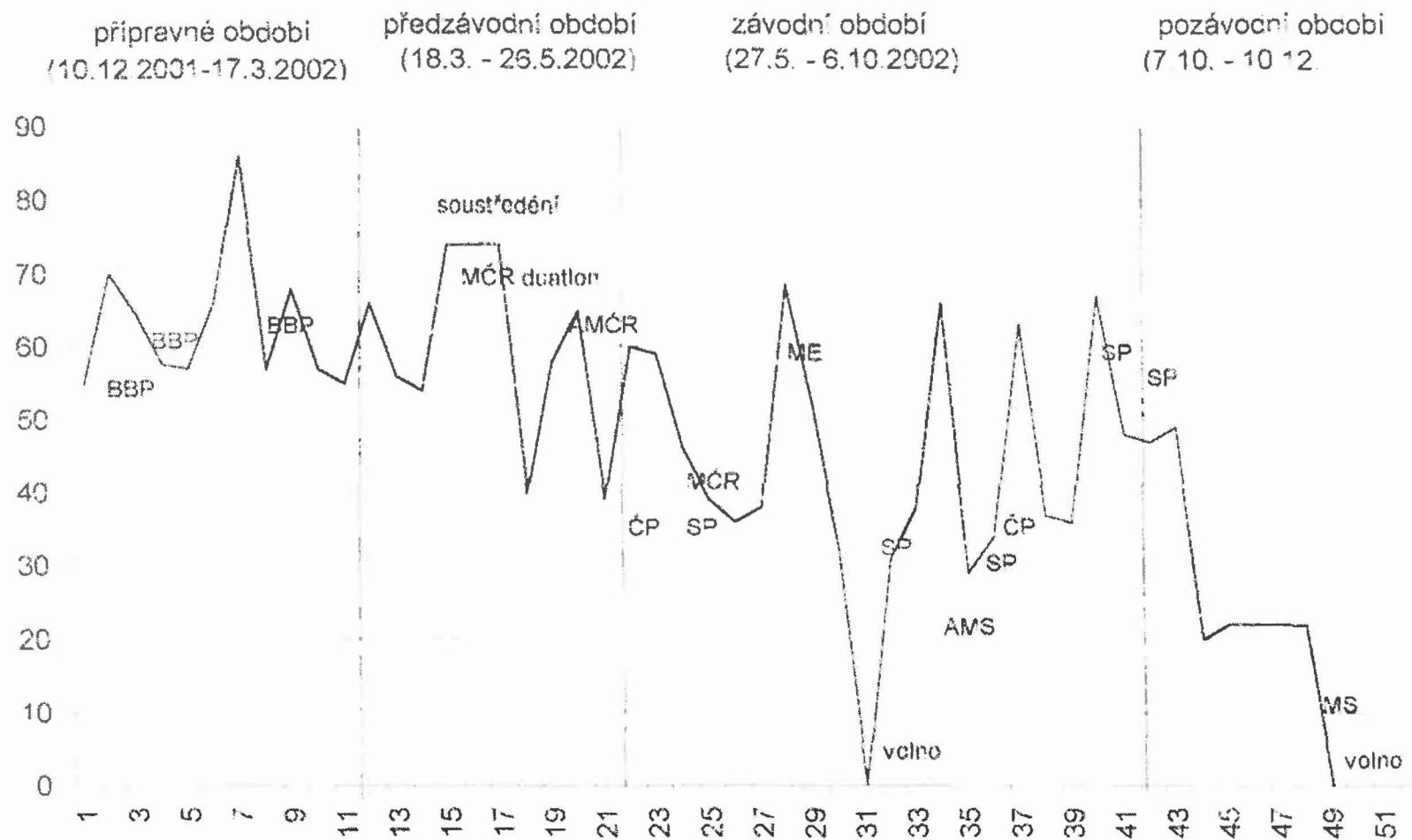
V závodním období, za které považujeme konec května až začátek října, byl průměr zhruba 42 km/týdně. Z důvodu státních závěrečných zkoušek na VŠ na počátku června byl závodník nucen k častým výpadkům v tréninku, což se díky vysoké trénovanosti neprojevalo výrazným způsobem na výkonnosti F.O. Výrazného úspěchu závodník dosáhl na již zmiňovaném ME, kde v individuálním závodě obsadil 2. místo, čímž ovšem neobhájil titul z minulého ME a v soutěži družstev pomohl reprezentaci ČR vybojovat historicky první zlato. V ostatních

závodech nadále potvrzoval svou velmi dobrou formu. Byly to dvě vítězství ve Světových pohárech (SP v Lausanne a SP v Nice) a obhajoba titulu akademického mistra světa v půlce srpna v Japonsku.

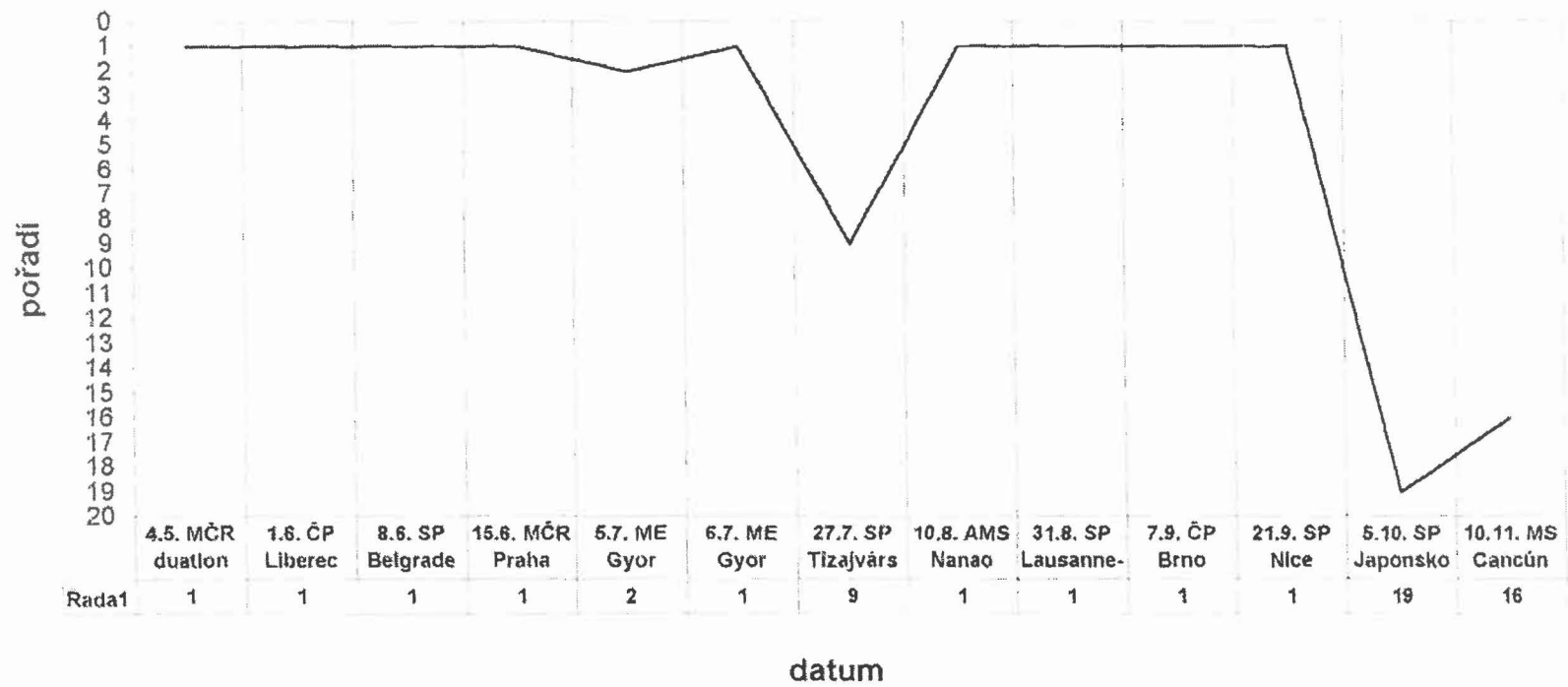
Přechodné období měl závodník od poloviny října do půlky listopadu a to i přesto, že 10. listopadu se konal poslední závod sezóny, což bylo Mistrovství světa v Mexickém Cancúnu. Plánem bylo i přes označení tohoto období připravit F.O. na MS tak, aby předvedl co nejlepší výkon. Tato představa nebyla realizována . U F.O. se již na konci září objevila první známka únavy z již tak velmi náročné sezony v podobě nemoci. Přesto se F.O. zúčastnil SP v Japonsku (první týden v říjnu) , kde neuspěl. Po tomto závodě F.O. opět onemocněl a závěrečná příprava byla zcela narušena. Domníváme se, že důvodem nebyla špatně naplánovaný trénink, který by přetěžoval sportovce, ale pro Evropana nepřirozeně dlouhá sezona, neboť v našich klimatických podmínkách není běžné, aby se závody v krátkém triatlonu konaly na začátku listopadu. Výsledkem je, že F.O. nebyl schopen absolvovat adekvátní přípravu na závod jakým je MS. To bylo zřejmě příčinou neúspěchu tohoto sportovce. Podle celoroční výkonnosti se dá usuzovat, že 16. místo v individuálním závodě není potvrzením jeho kvalit. (příloha 2, tabulka 2)

Tyto tréninkové objemy pro tento druh triatlonu plně dostačují a větší objemy by pro něho zřejmě již nebyly ani přijatelné. Trénink každého triatlonisty se však naprosto liší. Ne každému by vyhovoval tento typ běžeckých tréninků a intervalových metod. Rozhodně by nebylo vhodné běžecký trénink F. O. kopírovat. Každý organismus na stejnou zátěž reaguje různě a každému vyhovuje jiná forma tréninku. Tento sport je velmi individuální

Celkově hodnotíme závodní sezónu 2001/2002 F. O. jako velmi úspěšnou. Podle trenéra Punčocháře se dařilo plnění tréninkových plánů, zátěžové testy naznačovaly velmi dobrou funkční zdatnost a výsledky v závodech prokázaly, že F. O. patří k našim nejlepším triatlonistům a sportovcům v ČR vůbec. Výkonnost F. O. má dle dosažených výsledků v sezoně 2001/2002 trvale stoupající tendenci (příloha 2).



obr. 1: Objem běžeckého tréninku F. Ospalého (km/týdně)



obr. 2. Závodní výkonnost F. Ospalého v roce 2002

10. ZÁVĚR

V našem případě tvoří diplomovou práci tzv. případová studie, tzn. důkladný rozbor běžeckého tréninku F.O.. Domníváme se, že je to velmi vhodný příklad pro náš výzkum běžeckého tréninku. Lze usuzovat, že jeho trénink je maximálně profesionální a to jak po stránce praktické tak i teoretické. F.O. je vzor sportovce, který přistupuje k tréninku velmi zodpovědně. Triatlon je velice individuální sport, tudíž se nedá jeho příprava brát jako příklad tréninku i ostatních triatlonistů. Každý triatlonista má odlišný tréninkový plán, což záleží na úrovni funkční zdatnosti, obecné odolnosti a tréninkových možnostech. Rozdíly v tréninku jsou v objemech, intenzitě zatížení a jeho následné efektivitě, ale i také v rozdílném materiálním vybavení, tréninkových možnostech, doplňkové výživě a možnostech regenerace. Rozbor jeho běžeckého tréninkového deníku nám ukázal, jak trénuje jeden z nejlepších triatlonistů světa. Z hlediska porovnání výkonnosti a úrovně běžeckého tréninku, lze konstatovat, že běžecké předpoklady F.O. jsou tím, co z něj dělá velmi úspěšného triatlonistu.

Z hlediska výkonnosti vliv zkoumaného běžeckého tréninku jasně potvrzuje, že je v závodech triatlonu velmi přínosný. I přesto, že se triatlon skládá z dalších dvou částí mimo běh, lze usoudit, že zde uvedený běžecký trénink je jedním z důležitých předpokladů pro úspěch v triatlonu. Jelikož dobrý běžecký výkon však sám o sobě ještě není zárukou dobrých výsledků, pokusil jsem se ve své diplomové práci objasnit zásady tréninku i ostatních částí triatlonu.

RESUMÉ

Diplomová práce pojednává o sportovní disciplině krátký triatlon, se zvláštním zřetelem na trénink jeho běžecké části. Vyhodnocuje tréninkový deník českého reprezentanta v triatlonu F. O.

V jednotlivých kapitolách DP jsou obsaženy informace, pojednávající o triatlonu, jeho tréninku, všech částech a následné regeneraci a výživě. Hlavní význam této DP však spočívá v analýze tréninkového deníku a vyhodnocení běžecké přípravy našeho reprezentanta a elitního závodníka v krátkém triatlonu.

This diploma theses deals with the sports event triathlon, with special regard to training of running part. It elaborates training diary of our czech representant F. O.

Each part of diploma theses contains informations, dealing with triathlon, its training, all disciplines and resulting regeneration and diet. The main purposes of this diploma theses depends on analysis running training and diary of our representant and one of the best triathlete in olympic triathlon.

LITERATURA

a) citace knihy

1. **DOMANSKÝ, I.** *Triatlon pro každého*. 1. vyd. Praha: Sportpropag, 1987. 20 s.
2. **EHRLER, W. a kol.** *Triatlon*. Praha: Nakladatelství Olympia, 1992. 100 s.
3. **FORMÁNEK, HORČIC,** *Triatlon*. Praha : Olympia , 2003 . 242 s
4. **HORČIC, J.** *Všeobecná příprava v triatlonu*. Metodický dopis 3/96, Praha: CST, 1996. 54 s.
5. **KVAPILÍK, J.** *Tělovýchovné lékařství pro posluchače TV*. Praha: SPN, 1981. 214 s.
6. **MOTYČKA, J.** *Teorie a didaktika plavání*. 1. vyd. Brno: rektorát Masarykovy univerzity, 1991. 160 s.
7. **PISAŘÍK, M., LIŠKA, J.** *Běhy na střední a dlouhé tratě*. 1 část. Praha: ÚV ČSTV, 1985. 142 s.
8. **ROUŠ, J.** *Tělovýchovné lékařství*. Brno: UJEP, 1985. 231 s.
9. **TVRZNÍK, A, SOUMAR, L.** *Běhání od joggingu po maratón*, dotisk 2002, Praha: Grada Publishing, 1999. 113 s.
10. **VACULA, J.** *Trénink atletických disciplín*. Praha: SPN, 1975. 178 s.
11. **VÍTOVEC, V. a kol.** *Vytrvalostní trojboj triatlon- Rady, informace a pokyny jak organizovat a trénovat triatlon*. Praha: Nakladatelství Mladá fronta, 1986. 75 s

b) citace internetu

12. <http://www.ceskysvaztriatlonu.cz> - oficiální internetová adresa českého svazu triatlonu
13. <http://www.olympoteam.cz> - oficiální internetová adresa triatlonového klubu
14. <http://www.ospaly.cz> - internetová adresa závodníka Filipa Ospalého
15. <http://www.triatlet.cz> - internetová adresa triatlonového měsíčníku

Staženo dne 15. 8. 2006

c) citace pramenu

časopisy:

16. **MIKKELSON, L.** *Zásady tréninku běžců - vytrvalců podle trenéra finské reprezentace.* In: 1AAF New studies in Athletic č. 4, Praha: SPN, 2002. s. 20 -26.

SEZNAM ZKRATEK

- ANP - Anaerobní práh**
- AP - Aerobní práh**
- CO₂ – Oxid uhličitý**
- CP - Kreatin fosfát**
- DP - Diplomová práce**
- H₂O - Voda**
- ME - Mistrovství Evropy**
- MS - Mistrovství světa**
- PH - Vodíkový exponent**
- SF - Srdeční frekvence**
- SP - Světový pohár**
- TJ – Tréninková jednotka**
- VO₂max – Maximální spotřeba kyslíku**
- VŠ - Vysoká škola**

PŘÍLOHY

- Příloha 1** - Analýza tréninkového deníku v běžecké části F. O. v sezoně 2001/2002
- Příloha 2** - Výsledková listina F. Ospalého v letech 1995 - 2002
- Příloha 3** - Objem běžeckého tréninku (km/měsíčně) v sezoně 2001/2002
- Příloha 4** - Objem běžeckého tréninku a požitých metod v jednotlivých obdobích v sezoně 2001/2002
- Příloha 5** - Celkový objem běžecké zátěže v jednotlivých metodách běžeckého tréninku v sezoně 2001/2002

Příloha 1 - Analýza tréninkového deníku v běžecké části F. O. v sezoně 2001/2002
PŘÍPRAVNÉ OBDOBÍ (10.12. 2001 -17.3. 2002)

	10.12. -16. 12.2001	17.12. -23. 12. 2001	24.12. 30.12. 2001	31.12.-6.1.2002	7.1. -13.1.2002	1.mezocyklus cel.
SOUVISLÝ BĚH (km)	55	40	32	32	31	190
FARTLEK (km)	0	25	0	0	0	25
VYKLUS (km)	0	5	7	7	6	25
ÚSEKY(200-5000m)	0	0	7	7	18	32
ZÁVOD (km)	0	0	0	8	0	8
VOLNO (dny)	1	3	2	3	2	11
SF (tepy/min.)	do 150	do 150	cca 170	max. 190	do 170	
Poznámka	posilovna, squash	posil., squash, hry	zařazení temp.trén.	běžecký závod	posilovna 3x	1 x běžecký závod
CELKEM (km)	55	70	46	54	55	285 km=56 km/týd.
	14.1. -20.1,2002	21.1.-27.1.	28.1.-3.2.2002	4.2.-10.2.2002	11.2.-17.2.2002	2.mezocyklus cel.
SOUVISLÝ BĚH (km)	20	57	26	18	10	131
FARTLEK(km)	0	10	0	12	0	22
VYKLUS(km)	24	4	8	14	14	64
ÚSEKY(200-5000m)	10	13	23	22	23	91
ZÁVOD(km)	10	0	0	0	10	20
VOLNO (dny)	2	2	3	2	2	11 dnů
SF (tepy/min.)	do 160	do 160	cca 180	max. 190	do 180	
Poznámka	závod 2. Místo- 38:01	únava			závod 2.místo 31:27	2 x běžecký závod
CELKEM (km)	64	84	57	66	57	328km = 65,6km/týd.
	18.2.-24.2.	25.2.-3.3.	4.3.-10.3.	11.3.-17.3.	3. mezocyklus cel.*	CELKEM CYKLUS
SOUVISLÝ BĚH(km)	27	10	20	16	73	394
FARTLEK(km)	0	14	10	12	36	83
VYKLUS(km)	8	9	8	14	39	128
ÚSEKY(200-5000m)	20	21	16	0	57	120
ZÁVOD(km)	0	0	0	10	10	38,5
VOLNO (dny)	3	2	2	2	9 dnů	20 dnů
SF (tepy/min.)	do 170	do 185				
Poznámka	únava-vynechání trén.	testy v Praze -10 km		závod	1 x závod	4 x běžecký závod
CELKEM (km)	55	54	54	52	215km = 53,6km/týd.	828 = 59 km/týd.

* 3.mezocyklus je neúplný (je tvořen pouze čtyřmi týdny) z důvodu odjezdu na soustředění

PŘEDZÁVODNÍ OBDOBÍ (18.3.2002 – 26.5.2002)

	18.3. - 7.4. Soustředění Mallorca*		8.4.-14.4.	15.4-21.4.		4. mezocyklus cel.
SOUVISLÝ BĚH (km)	114		32	15		161
FARTLEK (km)	26		0	12		38
VYKLUS (km)	32		2	14		48
ÚSEKY (200-5000m)	48		2	15		65
ZÁVOD (km)	0		0	0		0
VOLNO (dny)	5		4	2		11
SF (tepy/min.)	do 190		do 150	do 180		
Poznámka	běh 14 jednotek = 18, 5 hodiny		volně			soustředění
CELKEM	220		36	56		312km = 62,4km/týd.
	22.4. - 28.4.	29.4-5.5.	6.5.-12.5.	13.5. 19 5	20.5. - 26.5.	5.mezocyklus cel.
SOUVISLÝ BĚH(km)	29	0	32	25	21	107
FARTLEK (km)	0	0	0	0	0	0
VYKLUS (km)	17	9	8	20	10	64
ÚSEKY (200-5000m)	16	19	13	14	6	68
ZAVOĎ (km)	0	9	5	0	6	20
VOLNO (dny)	3	2	2	2	3	12
SF (tepy/min.)	do 190	max. 191	max. 190	max. 191	max. 189	
Poznámka		MČR duatlon-1.místo	AMČR -5km -3.místo		testy -6km	
CELKEM (km)	62	37	58	59	43	259km=51,8km/týd.

*soustředění trvalo 3 týdny, spolu s následujícími dvěma týdny dotvářejí 4. tréninkový mezocyklus

PŘEDZÁVODNÍ OBDOBÍ

	CELKEM CYKLUS
SOUVISLÝ BĚH(km)	268
FARTLEK(km)	38
VYKLUS(km)	112
ÚSEKY(200- 5000m)	133
ZAVOD(km)	20
VOLNO (dny)	23
SF (tepy/min.)	
Poznámka	
CELKEM (km)	571=57,1km/týd.

ZÁVODNÍ OBDOBÍ (27.5. -6.10. 2002)

	27.5. - 2.6. 2002	3.6. - 9.6.	10.6.-16.6.	17.6.-23.6.	24.6.-30.6.	6. mezocyklus cel.
SOUVISLÝ BĚH(km)	14	12	12	33	23	80
FARTLEK(km)	3	0	přechody - 6km	0	0	14
VYKLUS(km)	4	9	8	10	13	40
ÚSEKY(200-5000m)	8	12	6	24	14	55,5
ZÁVOD(km)	10	0	10	0	0	20
VOLNO (dny)	3	3	2	2	2	12 dnů
SF (tepy/min.)	max. 190	max 189	max. 178	max. 190	max. 191	
Poznámka	ČP Liberec -1.místo	SP Belgrade -1.místo	MCR Praha-1.místo			3 x závod v triatlonu
CELKEM (km)	39	33	36	67	50	225km=45 km/týd.
	1.7. -7.7.2002	8.7.-14.7.	15.7.-21.7.	22.7.-28.7.	29.7.-4.8.	7. mezocyklus cel.
SOUVISLÝ BĚH (km)	6	0	10	7	28	61
FARTLEK (km)	0	0	0	0	0	0
VYKLUS (km)	0	0	10	4	16	30
ÚSEKY (200-5000m)	0	0	11	7	20	38
ZÁVOD (km)	25	0	0	10	0	35
VOLNO (dny)	1	7	4	1	2	15 dnů
SF (tepy/min.)			max. 181	max. 186	max. 160	
Poznámka	ME Gyor-1. a 2.místo	volno - dovolená	dovolená	SP Tisajváros- 9.		3 x závod v triatlonu
CELKEM (km)	31	0	31	28	64	154 km =30,8km/týd.
	5.8.-11.8.	12.8.-18.8.	19.8.-25.8.	26.8.-1.9.	2.9.-8.9.	8. mezocyklus cel.
SOUVISLÝ BĚH(km)	8	16	14	14	12	64
FARTLEK(km)	přechody - 5 km	0	0	0	přechody -6 km	11
VYKLUS(km)	13	10	17	8	6	54
ÚSEKY(200-5000m)	3	8	30	5	8	54
ZÁVOD(km)	10	0	0	10	10	30
VOLNO (dny)	1	2	2	2	2	9 dnů
SF (tepy/min.)	max. 186		max. 188			
Poznámka	AMS Nanao -1.místo			SP Lausanne -1.	ČP Brno- 1. Místo	3 x triatlon
CELKEM (km)	39	34	61	37	42	213 km = 42,6km/týd.

ZÁVODNÍ OBDOBÍ

	9.9.-15.9.2002	16.9.-22.9.	23.9.-29.9.	30.9.-6.10.	9. mezocyklus cel.*	OBDOBÍ CELKEM
SOUVISLÝ BĚH(km)	31	8	15	14	68	273
FARTLEK(km)	0	0	12	přechody -2 km	14	39
VYKLUS(km)	18	16	10	16	60	184
ÚSEKY(200-5000m)	16	13	7	7	43	190,5
ZÁVOD(km)	0	10	0	10	20	105
VOLNO (dny)	2	1	3	1	7 dnů	47 dnů
SF (tepy/min.)	max. 182	max. 184	max. 186	max. 186		
Poznámka		SP Nice - 1.místo	nemoc	SP Japonsko-19.	závod 2 x, nemoc	11 x závod v
CELKEM (km)	65	47	43	49	208km = 52 km/týd.	800km=42km/týd.

* 9. mezocyklus je neúplný (pouze čtyři týdny) z důvodu ukončení závodního období

PŘECHODNÉ OBDOBÍ (7.10. -10. 12. 2002)

	7.10.-13.10.2002	14.10 -10.11.*	10. mezocyklus cel.	CELKEM SEZONA 2001/2002	CELKEM SEZONA 2001/2002 V %
SOUVISLÝ BĚH(km)	8	30	38	973 km souvislým během	42,30%
FARTLEK(km)	0	12	12	172 km fartlekem	7,50%
VYKLUS(km)	4	18	22	446 km výklus	19,40%
ÚSEKY(200-5000m)	8	18	26	529,5 km úseky	23,00%
ZÁVOD(km)	0	10	10	173,5 km závody	7,60%
VOLNO (dny)	5	9	14 dnů	131 dnů volna	
SF (tepy/min.)					
Poznámka	nemoc	nemoc, MS Cancun	1 x triatlon	12 x triatlon, 1 x duatlon, 6 x běž. závod	
CELKEM (km)	20	88	108km=21,6km/týd	2298 km	

*od 14.10. – 10.11 2002 jsou týdny, které měly doladit formu F.O. před MS, ale z důvodu nemoci byly změněny(bez dokumentace)

V období od 11.11. do 10.12. 2002 volno.

Příloha 2:
Výsledková listina F. Ospalého v letech 1995 - 2002

NEJVĚTŠÍ ÚSPĚCHY V TRIATLONU

1995	
1. místo	ČP juniorů - Poděbrady, ČR
4. místo	MS juniorů - Cancun, Mexiko
5. místo	Mistrovství ČR - Brno, ČR
1996	
1. místo	CP junioru - Jihlava, CR
2. místo	Mistrovství ČR - Račice, ČR
2. místo	ČP – Otrokovice
1997	
4. místo	EP - Velden, Rakousko
5. místo	EP - Schiiersee, Německo
7. místo	EP - Brno, ČR
7. místo	Mistrovství ČR - Karlovy Vary, ČR
1998	
1. místo	Mistrovství ČR (sprint) - Praha, ČR
1. místo	EP - finále, Alanya, Turecko
2. místo	Mistrovství ČR - Liberec, ČR
3. místo	EP - Madeira, Portugalsko
3. místo	EP - Posadas, Španělsko
3. místo	ME družstev - Velden, Rakousko
3. místo	Akademické MS - Kiel, Německo
3. místo	ČP – Plzeň, ČR
1999	
1. místo	Světová série - Forte del Marmi, Itálie
1. místo	Světová série - Miláno, Itálie
1. místo	Světová série - Corie, Španělsko
1. místo	Světová série - Praha, ČR
1. místo	EP - finále, Alanya, Turecko
2. místo	EP - Madeira, Portugalsko
4. místo	Mistrovství ČR - Liberec, ČR
5. místo	Světový pohár - Kapelle, Belgie
9. místo	Mistrovství světa - Montreal, Kanada

Na konci roku ve světovém žebříčku na 26. místě

2001	
1. místo	Mistrovství CR - Brno
1. místo	ME - Karlovy Vary
1. místo	Světová série - Forte del Miarmi, Itálie
1. místo	ČP - Praha, ČR
2. místo	Světový pohár - Corner Brook, Kanada

Na konci roku ve světovém žebříčku na 35. místě

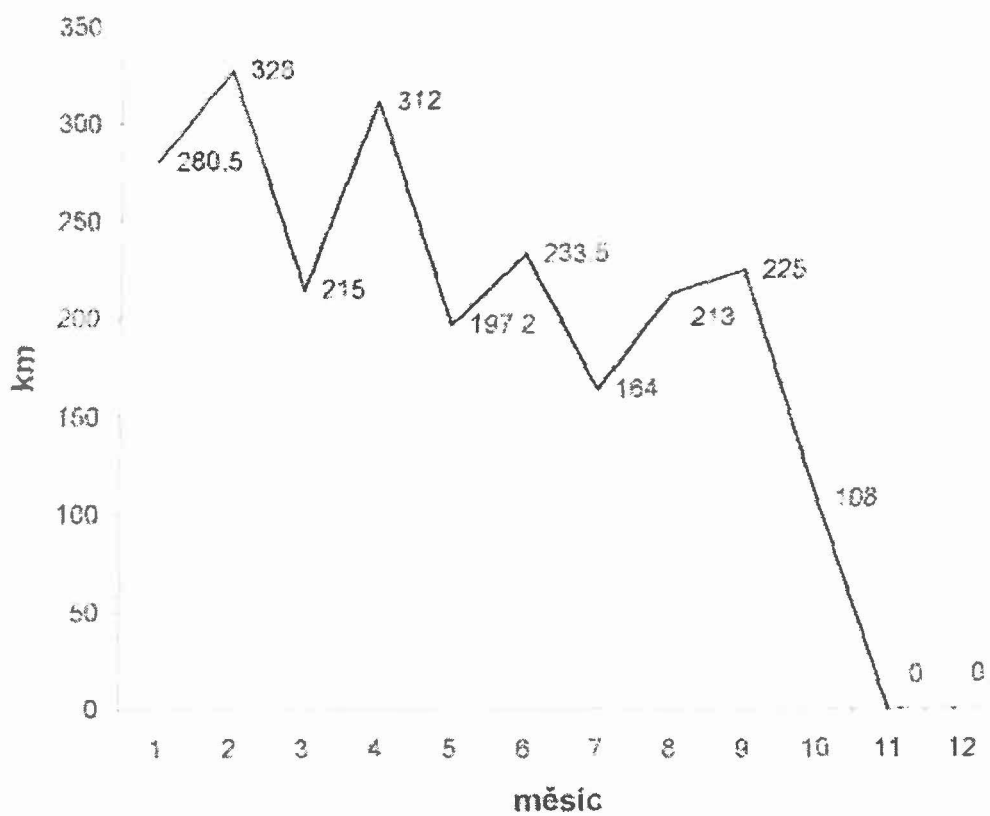
2002	
1. místo	Světová série – Belgrade, Jugoslávie
1. místo	ME družstev - Győr, Maďarsko
1. místo	Světový pohár - Lausanne, Švýcarsko
1. místo	Akademické MS - Nanao, Japonsko
1. místo	Mistrovství CR - Praha, CR
2. místo	ME - Győr, Maďarsko
2. místo	SP - Nice, Francie

Na konci roku ve světovém žebříčku na 15. místě

NEJVĚTŠÍ ÚSPĚCHY V BĚHU

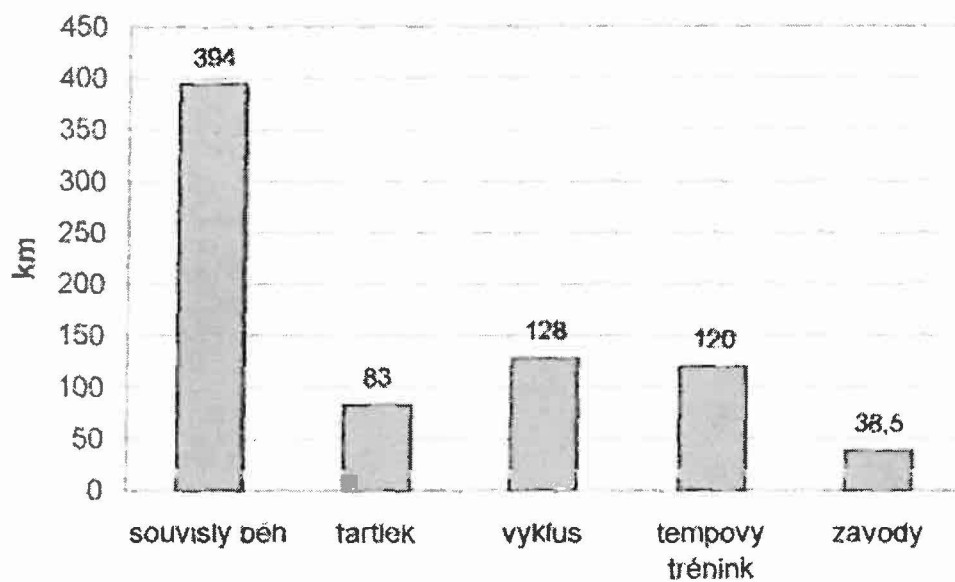
1999	
1. místo	5 km - Akademické mistrovství ČR, Brno
2001	
1. místo	13 km - Volcanic Ridge Run, Lanzarote
1. místo	3,5 km - Hill run - Gordons Bay, JAR
2002	
3. místo	5 km - Akademické mistrovství ČR, Brno
1. místo	10 km - BBP - Kohoutovice, ČR
2. místo	10km-BBP-Ráječko, ČR 10
2. místo	km-BBP-Hády, ČR

Příloha 3:
Objem běžeckého tréninku (km/měsíčně) v sezoně 2001/2002



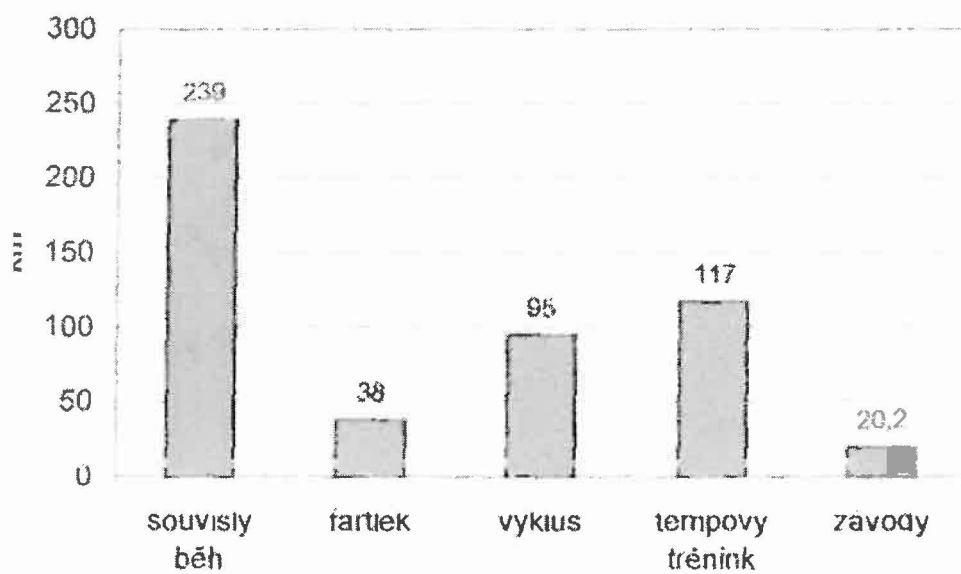
Příloha 4 :
Objem běžeckého tréninku a použitých metod v jednotlivých
obdobích v sezoně 2001/2002

PŘÍPRAVNÉ OBDOBÍ (10.12.2001 -17.3.2002)



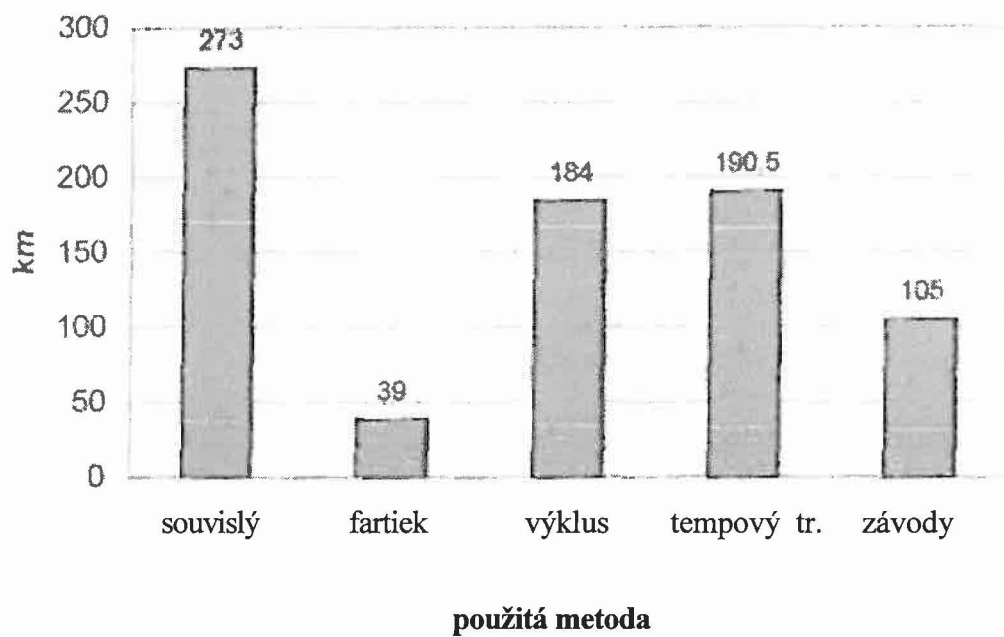
použitá metoda

PŘEDZÁVODNÍ OBDOBÍ (18. 3. 2002 – 26. 5. 2002)

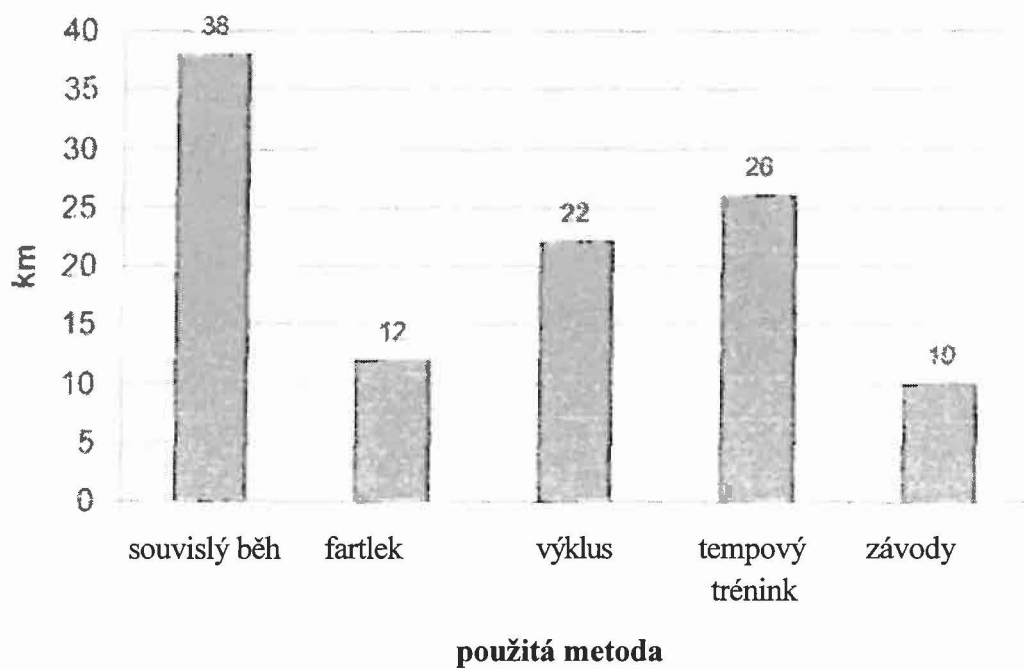


použitá metoda

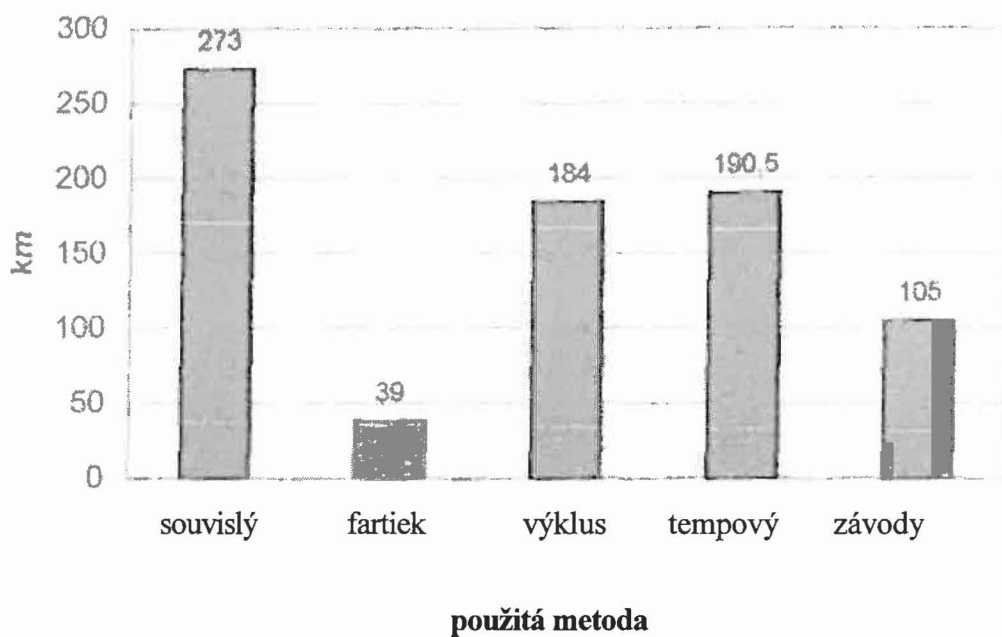
ZÁVODNÍ OBDOBÍ (27.5.2002 - 6.10.2002)



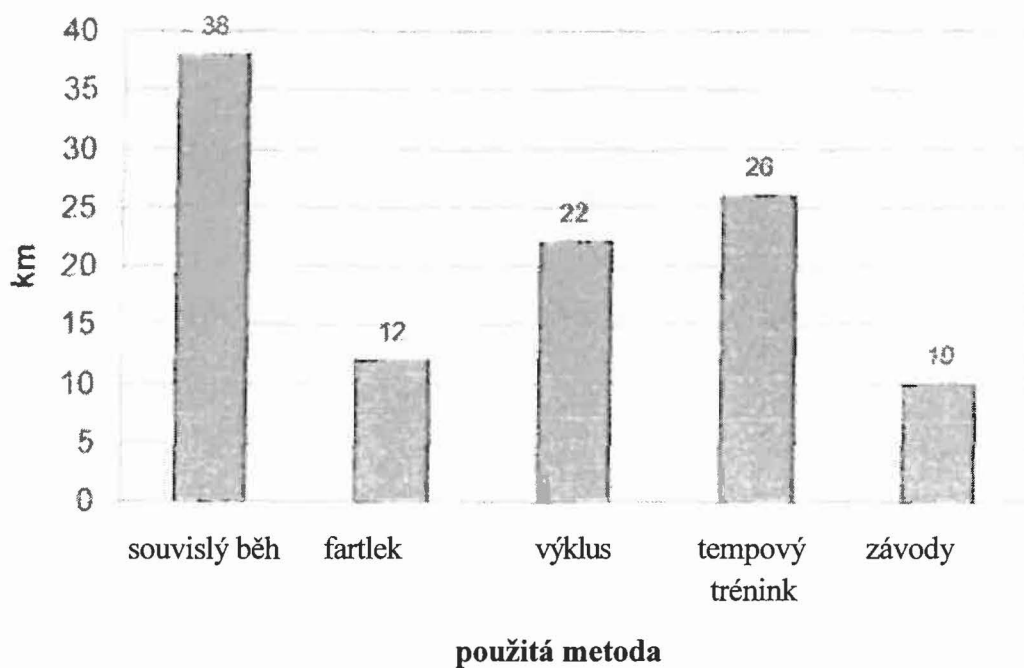
PŘECHODNÉ OBDOBÍ (7.10. -10.12.2002)



ZÁVODNÍ OBDOBÍ (27.5.2002 - 6.10.2002)

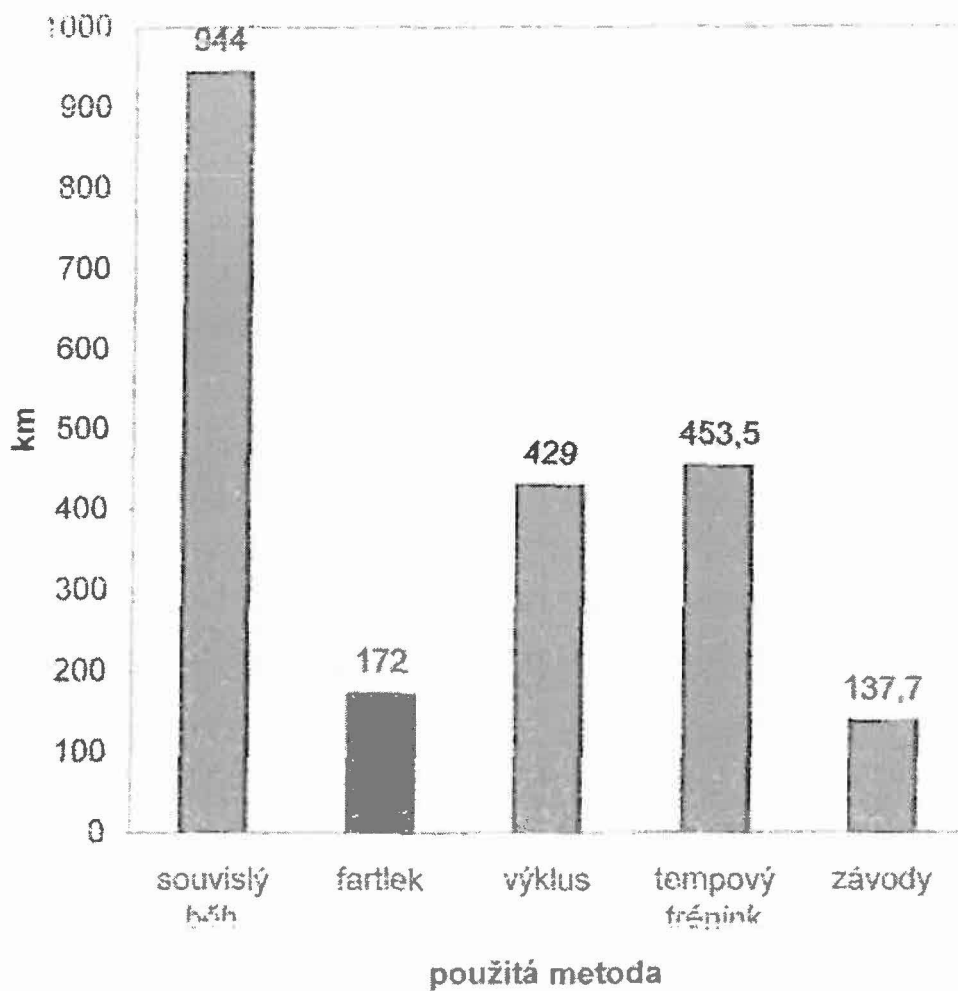


PŘECHODNÉ OBDOBÍ (7.10. -10.12.2002)



pozn. : tempový trénink zahrnuje kilometráž naběhanou pomocí úseků (200- 5000m)

Příloha 5 :
Celkový objem běžecké zátěže v jednotlivých metodách
běžeckého tréninku 2001/2002



pozn. : tempový trénink zahrnuje kilometráž naběhanou pomocí úseků (200- 5000m)