

Katedra: Katedra tělesné výchovy

Studijní program: B6208 Ekonomika a management

Studijní obor: Management sportovní

Analýza tréninku a financování cyklistické sezóny z pohledu závodníka

Analysis of training and financing of the cycling season from the perspective of the racer

Bakalářská práce: 11-FP-KTV- 441

Autor:

Jan Boubín

Podpis:



Vedoucí práce: Mgr. Klára Pochobradská

Počet

stran	grafů	obrázků	tabulek	pramenů	příloh
78	2	5	0	28	0

V Liberci dne: 23. dubna 2012

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: Jan BOUBÍN
Osobní číslo: P09000649
Studijní program: B6208 Ekonomika a management
Studijní obor: Management sportovní
Název tématu: Analýza tréninku a financování cyklistické sezóny
z pohledu závodníka
Zadávající katedra: Katedra tělesné výchovy

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Popis plánování roční tréninkového cyklu a využití zátěžových testů.
Nastínění skladby výživy závodníků během tréninku a závodů.
Analýza finančního zatížení závodníka a klubu během jedné sezóny.

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná**

Seznam odborné literatury:

CLARK, N. Sportovní výživa. Praha: Grada, 2009, 352s. ISBN: 978-80-247-2783-7

HOBZA, V. ; REKTOŘÍK, J. Základy ekonomie sportu. Praha: Ekopress, 2006. 192s. ISBN: 80-86929-04-3

SEKERA, J. ; VOJTĚCHOVSKÝ, O. Cyklistika - průvodce tréninkem. Praha: Grada, 2009. 184s. ISBN: 978-80-247-2911-4

Vedoucí bakalářské práce:

Mgr. Klára Pochobradská
Katedra tělesné výchovy

Datum zadání bakalářské práce: **29. dubna 2011**

Termín odevzdání bakalářské práce: **29. dubna 2012**



doc. RNDr. Miroslav Brzezina, CSc.

děkan

L.S.



PaedDr. Jindřich Martinec

vedoucí katedry

V Liberci dne 4. května 2011

Čestné prohlášení

Název práce: Analýza tréninku a financování cyklistické sezóny z pohledu závodníka

Jméno a příjmení autora: Jan Boubín

Osobní číslo: P09000649

Byl/a jsem seznámen/a s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zejména § 60 – školní dílo.

Prohlašuji, že má bakalářská práce je ve smyslu autorského zákona výhradně mým autorským dílem.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Bakalářskou práci jsem vypracoval/a samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím bakalářské práce a konzultantem.

Prohlašuji, že jsem do informačního systému STAG vložil/a elektronickou verzi mé bakalářské práce, která je identická s tištěnou verzí předkládanou k obhajobě a uvedl/a jsem všechny systémem požadované informace pravdivě.

V Liberci dne: 23. 04. 2012



Jan Boubín

Anotace

Hlavním cílem bakalářské práce je analýza cyklistického tréninku a rozbor financování cyklistiky. Práce je speciálně zaměřena na oblast závodů horských kol. První část práce se soustředí na trénink cyklistiky během sezóny. Popsán je způsob plánování tréninku, tréninkové metody, dále zvláštnosti závodního dne a alternativní trénink. Druhá část je orientována na životosprávu. Třetí část je praktická, náplní je rozbor financování cyklistiky. Financování vychází z pozice výkonnostního závodního cyklisty, především ukazuje výdaje během jedné cyklistické sezóny. Dále je uvedeno srovnání rozdílů ve financování jednotlivých výkonnostních úrovní a analýza výdajů a příjmů poloprofesionálního cyklistického týmu.

Výsledkem práce je ucelený přehled o zajištění závodní činnosti v závodech horských kol. Slouží jako přehled pro závodníky, trenéry a manažery klubů. V práci jsou využity zkušenosti autora se závodní cyklistikou, vyjádřené v závěru práce.

Klíčová slova

cyklistika, financování, horské kolo, regenerace, sportovní trénink, životospráva

Summary

The main target of the Bachelor thesis is the analysis of the cycling training and financing. The thesis is especially aimed for mountainbike racing. The first part of the thesis is focused on cycling training during the season. There is written a way of planning the training, training methods, below a special parts of racing day and an alternative training. The second part is oriented to the way of living. The third part is a practical, the filling of the part is analysis of cycling financing. The financing come from the position of efficiency cycling racer, mainly show the costs during one cycling season. Further there is written confrontation differences of financing between performance levels and analysis of costs and earnings of half – professional cycling team.

The result of the thesis is a comprehensive overview on ensure racing activities in mountainbike races. It serve as overview for racers, coaches and managers. There are used the experiences of author with racing cycling which is written in the conclusion of the thesis.

Key words

cycling, financing, mountainbike, recovery, sports training, way of living

Obsah

Seznam zkratk	9
Úvod	10
1 Syntéza poznatků	11
1.1 Historie cyklistiky	11
1.2 Cyklistické disciplíny	14
1.3 Organizační struktura	17
1.4 Věkové kategorie.....	19
1.5 Ekonomika sportu.....	20
2 Cíle bakalářské práce	22
3 Metodika práce	23
4 Fyziologie a funkční zátěžová diagnostika	24
4.1 Fyziologie	24
4.1.1 Metabolismus	24
4.1.2 Makroergní fosfáty	25
4.1.3 Základní živiny.....	25
4.2 Zátěžové testy	27
4.2.1 Laktátová křivka	27
4.2.2 Spiroergometrie	29
4.2.3 Využití zátěžových testů.....	30
4.3 Zdravotní prevence	31
5 Analýza tréninku	32

5.1	Roční tréninkový cyklus.....	32
5.1.1	Tréninkové cykly.....	32
5.1.2	Tréninková období.....	33
5.1.3	Tréninkový plán.....	34
5.1.4	Tréninkový deník.....	35
5.2	Zimní příprava	36
5.2.1	Obecné zásady	37
5.2.2	Běh.....	37
5.2.3	Běh na lyžích	38
5.2.4	Posilovna	38
5.2.5	Plavání	39
5.2.6	Trénink na trenažéru.....	40
5.3	Trénink v sezóně.....	41
5.4	Tréninkové motivy	44
5.4.1	Základní dlouhodobá vytrvalost	44
5.4.2	Kompenzace	44
5.4.3	MTB	45
5.4.4	Tempo.....	45
5.4.5	Silová vytrvalost	45
5.4.6	Prahové intervaly v kopcích	46
5.4.7	Spurt	46
5.4.8	Intenzivní vytrvalost.....	46

5.4.9 Maximální intenzita.....	47
5.4.10 Kadenční trénink.....	47
5.5 Závodní den	47
5.6 Speciální formy tréninku	50
5.6.1 Technika jízdy	51
5.6.2 Koordinace	52
5.6.3 Psychická příprava.....	53
6 Životaspráva	55
6.1 Strava.....	55
6.2 Pitný režim.....	57
6.3 Doplnky výživy	59
6.4 Denní režim	62
6.5 Regenerace.....	63
6.5.1 Pasivní regenerace	64
6.5.2 Aktivní regenerace.....	65
7 Analýza financování cyklistiky.....	67
7.1 Financování cyklistické sezóny z pohledu závodníka.....	67
7.2 Meziúrovňové srovnání závodníků z pohledu financování.....	69
7.3 Financování z pohledu poloprofesionálního týmu	71
8 Vlastní doporučení.....	73
9 Závěr	76
10 Seznam použité literatury	77

Seznam zkratek

AEP	aerobní práh
ANP	anaerobní práh
ČSC	Český svaz cyklistiky
ČSTV	Český svaz tělesné výchovy
UCI	Mezinárodní cyklistická unie
VO ₂ max	maximální spotřeba kyslíku

Úvod

Cyklistika mě přitahovala již od útlého dětství. Rád jsem vyrážel na výlety po celém kraji a tímto sportem se hodně bavil. Postupně jsem začal obdivovat hvězdy překonávající alpská stoupání na závodech typu Tour de France. Chtěl jsem být jako oni a dělat cyklistiku závodně, od čehož jsem byl dlouho odrazován. Později jsem pochopil proč.

Nakonec jsem si prosadil svou a dnes se již šestým rokem věnuji závodně horským kolům, jednomu z nejkompexnějších cyklistických odvětví, kde se musí závodník vždy spolehnout sám na sebe. Zároveň se závodí od začátku do cíle, neexistuje žádné přehnané taktizování, jako je tomu u silniční cyklistiky. Když jsem začal závodit, zajímala mě velice problematika tréninku. Na začátku jsem hodně tápal a nevěděl, co v danou chvíli dělat, co jíst nebo jak a kdy odpočívat. Postupem času jsem se hodně naučil od zkušených kolegů, rad trenérů, ale i poznáváním vlastního těla, které nejlépe prozradí, co samo potřebuje.

Postupem času jsem pochopil, že všechno má svá pravidla a režim, který je nutné pro úspěch dodržovat. Cyklistika je tvrdý sport, kde každé šlápnutí může být rozhodující, každá chyba může prohrát závod. Možné nedostatky mohou odstranit jen dvě věci – zkušenosti a systematický trénink. Jelikož mám stále v živé paměti své krušné začátky, kdy bylo vše naprosto nepřekonatelné a složité, rozhodl jsem se v této práci nabídnout ucelený přehled o tréninku cyklistů, ukázat zásady tréninku a zároveň upozornit na nejčastější chyby. Zároveň bych se rád podělil o vlastní zkušenosti z této oblasti.

Řada závodníků podceňuje oblast životosprávy a fyziologie, proto jsem se rozhodl rovněž tato témata v této práci rozebrat. Často právě tyto neznalosti mohou způsobit zranění nebo nedostatečný růst výkonnosti. V neposlední řadě je nutné zmínit i oblast financování. Jak každý cyklista ví (a nemusí se jednat pouze o závodníky), je tento sport poměrně drahou zálibou po všech stránkách, proto se pokusím nastínit i tuto problematiku, jak z pohledu závodníka, tak z pohledu poloprofesionálního týmu.

1 Syntéza poznatků

Syntéza poznatků představuje souhrn obecných znalostí spojených s tématem práce. Jejich znalost úzce souvisí s problematikou bakalářské práce.

1.1 Historie cyklistiky

První známý patent vozidla, které se podobalo dnešnímu kolu, si nechal zapsat německý baron Karl Friedrich Drais von Sauerbronn roku 1817. Podle jeho jména dostalo název draisina (obrázek 1.). Jednalo se o dvě dřevěná kola spojená dřevěným rámem, přední kolo bylo ovládané tyčí podobné dnešním řidítkům. Nemělo však pedály a jezdec se tak musel odrážet od země nohama. To se změnilo roku 1861, kdy francouzský karosář Pierre Michaux připojil právě kliky a pedály k přednímu kolu draisiny. Svůj stroj nazval velociped (Sidwells, 2004).



Obrázek 1. Draisina.

(zdroj: Wikipedie, otevřená encyklopedie, 2012)

Roku 1869 se konal první cyklistický závod, konkrétně v Parc de St – Cloud v Paříži. Vítězem se stal Angličan James Moore, který téhož roku vyhrál i první závod mezi městy Paříž a Rouen. Vzdálenost 123 kilometrů tehdy překonal za více než deset hodin. Na této trase se závodí každoročně až dodnes. Vývojáři následně snahou zvýšit rychlost stavěli kola s vysokými předními ráfky. Přední kolo bylo poháněno pedály přímo ve středu otáčení. Zadní kolo bylo malé, pohybovalo se setrvačností. Dnešní princip pohonu je zcela opačný. Průměr předního kola tehdy činil 1,2 – 1,5 metru, rychlostně dosti omezoval jedince s kratšími

končetinami. Z tohoto důvodu vzniklo ve Velké Británii roku 1885 kolo Rover, s oběma koly o průměru 76 centimetrů. To se velice podobalo dnešnímu kolu, včetně pedálů umístěných ve středu kola, které poháněly zadní kolo. Důležitým mezníkem byl rovněž v 80. letech 19. století vynález pneumatiky z dílny Johna Dunlopa. Vynález kola se postupně rozšířil mezi širokou sortu lidí, svého uplatnění našel během obou světových válek a dodnes v řadě zemí patří k nejoblíbenějším dopravním prostředkům (Sidwells, 2004).

Významným mezníkem závodní cyklistiky se stal rok 1903, kdy se redaktor časopisu L'Auto rozhodl pro propagaci svého časopisu uspořádat závod okolo Francie. Tak vznikl první ročník Tour de France. Jedná se o nejoblíbenější etapový silniční závod historie i současnosti, který se koná každoročně, s výjimkou období světových válek. Roku 2013 se uskutečnil již stý ročník této třítydenní akce (Sidwells, 2004).

Za rozvoj technologií vděčí cyklistika především Italovi Tullio Campagnolovi. Tehdy ještě aktivní závodník vynalezl roku 1927 kola s mechanismem rychloupínáku. Tento jednoduchý utahovací mechanismus, k jehož dotažení či povolení není nutné žádné nářadí, se využívá na valné většině kol dodnes. Velkou revolucí byl rok 1933, kdy opět Tullio Campagnolo vynalezl přehazovačku, čímž výrazně zjednodušil cyklistům jízdu v kopcích možnost změnit velikost zadního ozubeného kolečka, neboli pastorku. Společnost Campagnolo patří dodnes mezi jednoho z největších distributorů cyklistických doplňků, především přehazovaček. Jako první přišla s kazetou s deseti pastorky, a to v roce 1999. V současné době údajně pracuje na kazetě s jedenácti pastorky. Konkurenty italské společnosti jsou především japonské Shimano a americký SRAM (Hubač, 2012; Sidwells, 2004).

Velký rozvoj závodní cyklistiky, především pak rostoucí popularita etapových silničních závodů, přinesl také první velké osobnosti, výrazné vítěze těchto závodů. Ve 40. letech dvacátého století byl největší hvězdou italský jezdec Fausto Coppi, který jako první roku 1949 vyhrál v jednom roce Giro d'Italia a Tour de France, což se později povedlo pouze hrstce jezdců. V 50. a 60. letech byl jasně nejvýraznější postavou francouzský cyklista Jacques Anquetil, který vyhrál Tour de France pětkrát, a to v roce 1957 a následně hned čtyřikrát v řadě v letech 1961 – 1964. Králem sedmdesátých let byl Belgičan Eddie Merckx. V té době vyhrál vše, co se dalo a dodnes je považován za jednoho z nejúspěšnějších cyklistů všech dob a za uznávaného odborníka cyklistiky celkově. Největší hvězdou se však stal

americký cyklista Lance Armstrong. Po úspěšném boji s rakovinou vyhrál Tour de France hned sedmkrát v řadě (1999 – 2005), což je jen těžko do budoucna překonatelný výkon. Ženy, jako ostatně v každém sportu, dlouho neměly závody vypsány. První světový šampionát roku 1958 vyhrála Elsy Jacobs z Lucemburska, Nejlepší závodnicí všech dob je ale bezesporu Francouzka Jeannie Longo, která je několikanásobnou medailistkou z mistrovství světa i olympijských her v silniční a dráhové cyklistice. Velkou raritou je, že i v 53 letech je dodnes aktivní závodnicí a reprezentantkou své země (Hubač, 2012; Sidwells, 2004).

Vývoj horského kola začal v sedmdesátých letech minulého století. Snahou byla možnost dostat se s kolem v podstatě kamkoliv, překonávat horské průsmyky a nejrůznější terénní překážky. Za vznikem horského kola stojí hned několik lidí. Jeho původ je ve Spojených státech amerických. Výraznými postavami v začátcích byli především Gary Fisher, Joe Breeze nebo Tom Ritchey. Asi nejvíce ale pomohl tento způsob cyklistiky zpropagovat Charles Kelly, který povědomí o tomto sportu rozšiřoval mezi veřejnost za pomoci řady odborných magazínů. Výrazné rysy těchto kol jsou patrné dodnes, jedná se o široké pláště a rovná řídítka. První rámy horských kol byly ocelové, postupně prošly velkým vývojem od železa, přes titan a dural, až k dnes hojně využívanému karbonu. Velkou revolucí se stal vynález odpružené přední vidlice a nášlapných pedálů z roku 1990. Dlouho na sebe nenechal čekat ani vynález tlumičů, které zajišťují odpružení zadní stavby kola. Devadesátá léta byla obecně ve vývoji horských kol nesmírně důležitá, rovněž totiž vnikly první prototypy kotoučových brzd, které nahradily méně účinné brzdy typu V a dnes jsou především v závodní cyklistice takřka nenahraditelné (Sidwells, 2004).

První závody horských kol se odehrály roku 1976 v americkém Fairfaxu. Jednalo se o závody ve sjezdu, které byly po několika málo letech zakázány. Důvodem bylo až příliš mnoho zraněných závodníků. I přes tyto komplikace se horská cyklistika začala mohutně rozšiřovat, a tak se roku 1987 konalo ve Francii první mistrovství světa. O pouhých devět let později je závod horských kol poprvé součástí olympijských her, konkrétně disciplína cross – country. Za nejvýraznější postavy olympijské disciplíny jsou považováni francouzský jezdec Julien Absalon a Norka Gunn Ritta Dahle, oba několikanásobní mistři světa a olympijští vítězové (Němec, 2012; Sidwells, 2004).

1.2 Cyklistické disciplíny

V cyklistice rozlišujeme několik disciplín, jejich kategorizace je určena použitím různých typů kol. V podstatě na všech typech kol je dnes možné i plnohodnotně měřit síly v nejrůznějších typech závodů (Sidwells, 2004).

Silniční kolo (obrázek 2.) se vyznačuje především velkým průměrem kol (29“), úzkými plášti nebo galuskami a zahnutými řídítky, které jsou lidově nazývány „berany“. Nejznámějším silničním závodem je bezesporu Tour de France, čítající celkem 21 etap. Třítýdenní etapové závody jsou na světě pořádány ještě dva, konkrétně Giro d'Italia a Vuelta España. Dále jsou pořádány kratší etapové závody (většinou týdenní nebo 3 – 4 denní), jednodenní jednorázové závody a tzv. kritéria, která se konají na krátkém, divácky atraktivním okruhu, kdy jezdci po různých kolech (například každé páté) získávají body za umístění na prvních místech. Vítězem se tak nestává první v cíli, jako je to u ostatních závodů, ale závodník s největším počtem získaných bodů. Délka etapy nebo jednorázového závodu se pohybuje mezi 120 a 220 kilometry, kritéria okolo 60 – ti kilometrů. Silniční sezóna trvá zpravidla od března do října (Sidwells, 2004; Union Cycliste Internationale, 2012).



Obrázek 2. Silniční kolo.

(zdroj: Author kola, 2012)

Speciálním typem silničních závodů jsou časovky. Kola jsou speciálně aerodynamicky upravena, včetně upraveného tvaru řídítek (obrázek 3.). Závodníci vyrážejí podle typu závodu

na trať samostatně, ve dvojicích nebo v družstvech. Jejich největším soupeřem je čas, který se každému měří zvlášť. Časovky jsou buď součástí etapových závodů, nebo se konají jako jednorázové závody v rámci světových a národních šampionátů a olympijských her. Délka časovek je 30 – 50 kilometrů (Sidwells, 2004; Union Cycliste Internationale, 2012).



Obrázek 3. Silniční kolo pro časovku.

(zdroj: Cyklo 69 – Specialized Concept Store, 2012)

Divácky atraktivní formou závodění je dráhová cyklistika. Závody se konají na oválu o délce 250 metrů, který se označuje jako velodrom. Dráhové kolo se na první pohled podobá silničnímu, ale liší se ve dvou základních věcech. Jednak má pouze jediný pevný převod, druhým velkým rozdílem je absence brzd. Takto speciálně upravená kola jsou schopna dosahovat po rovině rychlosti vyšší než 60 kilometrů za hodinu. Typů závodů je velká škála, od časovek po kontaktní závody. Kromě bodovacího závodu (40 km) se jedná o souboje hlavně sprinterské (do 4 km). Ačkoliv se na dráze závodí výhradně v zimě, velkou výjimkou jsou olympijské hry, jejichž součástí jsou i vybrané dráhové disciplíny, konkrétně jde o stíhací závod, sprint a bodovací závod pro muže i ženy. Muži dále závodí v disciplínách keirin, madison (bodovací závod dvojic), v olympijském sprintu a týmovém stíhacím závodě (Sidwells, 2004; Union Cycliste Internationale, 2012; Olympic.cz, 2012).

Dalším odvětvím cyklistiky je cyklokros. Kolo pro tento sport vychází ze silničního, ale protože se závody konají v terénu, jsou kola opatřena širšími galuskami nebo pláští se vzorkem a širší přední vidlicí, kterou tak může lépe procházet bahno. Závody se konají na okruhu asi 3 kilometru dlouhém, který absolvují závodníci 6 – 12 krát. Jezdci často musí překonávat úzké zatáčky, úseky po poli, v bahně i v písku, ale také schody nebo umělé překážky. Závod trvá 60 – 70 minut pro kategorii mužů, pro ženy okolo 40 – 50 minut. Po

dvou absolvovaných kolech prvním závodníkem určí rozhodčí přesný počet kol. Jedná se o zimní sport, sezóna probíhá od konce září do začátku února (Hubač, 2012; Sidwells, 2004).

V České republice jsou velmi populární závody na horských kolech (zkráceně MTB, od slova mountainbike). Jedná se o kola přizpůsobená jízdě v náročném terénu. Proto se v závodech často setkáme s kořeny, kameny nebo náročnými úzkými pěšinkami, tzv. singltrailly. Horské kolo (obrázek 4.) má rovná široká řídítka, oproti silničnímu kolu větší rozsah převodů a hlavně kola se širokými plášti s výrazným vzorkem. Dříve byla využívána kola o průměru 26“, dnes se ale už využívají i kola o průměru 29“. Velký rozdíl oproti předchozím modelům je pak v odpružení přední vidlice, dnes již poměrně často kombinované s odpružením zadní stavby kola (užívá se tzv. tlumič). Velmi výjimečně se setkáme s neodpruženými koly, ta jsou však většinou staršího data výroby. Nejčastěji je možné se setkat se dvěma typy závodů, konkrétně s maratony a cross – country závody. Maratony jsou masovou záležitostí, účastní se jich stovky až tisíce lidí. Jsou to závody na okruhu, který závodníci absolvují jednou nebo dvakrát, převážně po širokých lesních cestách a lehčím terénu, tyto pasáže jsou pak prokládány technickými úseky po pěšinách nebo ve sjezdech. Závody jsou délky 80 – 120 kilometrů, populární obdoba půlmaraton má délku okolo 50ti kilometrů. Závody cross – country se konají na asi 5 kilometrů dlouhém, technicky náročném okruhu plného zatáček, umělých překážek a náročných sjezdů. Délka závodu je 1,5 až 2 hodiny, na rozdíl od cyklokrosu se ale počet kol určuje ještě před startem závodu. Sezóna na horských kolech probíhá od dubna do konce září (Sidwells, 2004, Union Cycliste Internationale, 2012).



Obrázek 4. Horské kolo.

(zdroj: Author kola, 2012)

Zvláštním odvětvím horských kol jsou tzv. Gravity disciplíny. Kola vycházejí ze sériových, ale na první pohled se jim příliš nepodobají, jsou malá a lépe odpružená. Disciplíny jsou dvě, konkrétně sjezd a fourcross. Sjezd, jak již z názvu vypovídá, je závod velmi náročným terénem z kopce dolů, často lyžařským areálem. Jezdí se formou časovky, vyhrává závodníky s nejnižším součtem dvou závodních jízd. Fourcross je cyklistická obdoba zimního skikrosu. Na trati s klopenými zatáčkami a skoky jedou z kopce dolů v jedné jízdě čtyři závodníci, první dva postupují do dalšího kola, poražení v závodě končí. Vítězem se tak stává první v cíli finálové jízdy (Sidwells, 2004).

Atraktivní podívanou jsou závody v bikrosu (BMX). Tato malá kola mají pouze jeden převod, konstruována jsou tak, aby co nejrychleji vyrazila ze startovní brány. Na dráze najdeme rovinky s několika různě vysokými skoky a zatáčky o 180 stupňů, její podklad je hliněný. Na startu je 8 – 10 závodníků, nejlepší postupují v „pavouku“ dál rozjížděkami až do finále. Speciálním odvětvím je freestyle BMX, kde je cílem na rampách a skocích předvést co nejnáročnější triky. Výsledek představují body získané od rozhodčích (Sidwells, 2004).

Cyklistika je nedílnou součástí novodobých olympijských her, byla součástí už těch prvních v Athénách roku 1896, tehdy pouze pro muže, ženy poprvé závodily v roce 1984. Jednalo se o cyklistiku silniční a dráhovou, u které dochází k pravidelnému obměňování disciplín. Na olympiádě dnes můžeme sledovat další dvě odvětví – od roku 1996 horská kola (disciplína cross – country) a od roku 2008 také bikros (Olympic.cz, 2012).

1.3 Organizační struktura

Cyklistika je plně organizovaným sportem, to znamená, že musí být zaštitěn na národní i mezinárodní úrovni. Většinu sportovních svazů v České republice zaštituje Český svaz tělesné výchovy (ČSTV), cyklistická organizace není výjimkou. Ta nese název Český svaz cyklistiky (ČSC). Jejím sídlem je Praha. ČSTV přerozděluje finanční dotace z Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy jednotlivým svazům. ČSC podle údajů v loňském roce obdržel více než 15 milionů korun na reprezentaci a více než 12 milionů korun na práci s talentovanou mládeží. Určitou nevýhodou je, že tyto částky si musí rozdělit

jednotlivá odvětví (silniční, dráhová, horská, atd.), jelikož výše zmíněná čísla jsou určena pro cyklistiku souhrnně (Český svaz cyklistiky, 2012).

Prostředky pro reprezentaci slouží družstvu k zajištění reprezentačních akcí, především světových a evropských mistrovství, eventuálně světových pohárů (v případě cyklokrosu nebo mládežnických výběrů). To představuje zajištění materiální (reprezentační dres, náhradní díly, aj. – nikoliv celá kola, ta mají závodníci z osobních týmů), finančně – logistické (společná doprava a ubytování, eventuálně příspěvky závodníkům na tyto akce) a personální (realizační tým – trenér, mechanik, lékař, fyzioterapeut, apod.). Mimo hlavní akce sezóny pořádá reprezentace společná soustředění, která mají vést k zefektivnění přípravy na vrcholy roku (Český svaz cyklistiky, 2012).

Prostředky pro mládež jsou určeny pro mládežnická centra a sportovně orientované střední školy. Centra mládeže slouží k rozvíjení talentu mladých a nadějných závodníků, budoucích reprezentantů. Zde se o mladé závodníky starají kvalifikovaní trenéři a připravují jim ideální podmínky k dalšímu růstu. V cyklistice je těchto center po celé České republice celkem 15, mimo jiné v Praze, Brně, Táboře nebo Vrbnu pod Pradědem. Sportovně orientovanými středními školami myslíme sportovní gymnázia. Na cyklistiku se dnes již zaměřují pouze dvě, a to ve Vimperku a v Jablonci nad Nisou. Vedle běžného rozvrhu všeobecně zaměřené střední školy jsou studenti připravováni jak teoreticky v předmětech zaměřených na sportovní trénink (základy anatomie i fyziologie, teorie tréninku), tak prakticky pod dozorem trenérů. Obě školy mají své cyklistické týmy, studenti jsou jejich členy po dobu studia (Český svaz cyklistiky, 2012).

Kromě zajištění výše zmíněných odvětví organizuje Český svaz cyklistiky dlouhodobou soutěž pod názvem Český pohár. Ten má na starost příslušná komise podle odvětví cyklistiky. Krom toho organizuje i mistrovství České republiky, což je samostatný závod, který se do pořadí Českého poháru nezapočítává (s výjimkou cyklokrosu). Vítěz mistrovského závodu se stává držitelem titulu „Mistr České republiky“ (Český svaz cyklistiky, 2012).

Český svaz cyklistiky je v nadnárodním měřítku součástí mezinárodní cyklistické unie (UCI, z francouzského Union Cycliste Internationale). Sídlem UCI je švýcarské městečko Aigle, nedaleko Lausanne. Tato organizace především dbá na dodržování pravidel, ať už

sportovních nebo antidopingových (úzká spolupráce se světovou antidopingovou agenturou WADA) a organizuje Světový pohár, pro něhož pečlivě podle přísných kritérií vybírá jednotlivé pořadatele, jak národní (např. Česká republika), tak místní (např. Nové Město na Moravě). Podobně jako Český pohár, je Světový pohár dlouhodobá soutěž, jehož součástí není Mistrovství světa. Jedná se opět o samostatný závod, jehož vítěz získává titul „Mistr světa“ (Český svaz cyklistiky, 2012; Union Cycliste Internationale, 2012).

1.4 Věkové kategorie

Vzhledem k odlišné výkonnosti závodníků různého věku, které jsou dány vývojem lidského organismu, rozlišuje cyklistika věkové kategorie, které vycházejí z teorií rozvoje tělesné i psychické stránky jedince.

Podle Jelínka a Zicháčka se rozlišuje následující vývoj člověka po narození:

- „ - *Novorozenecké období začíná narozením a trvá asi do zhojení pupeční jizvy.*
- *Kojenecké období do prořezání prvních zoubků.*
- *Batoletské období spadá do rozmezí 1. až 3. roku věku. Rozvíjejí se psychické a motorické funkce. Dítě začíná mluvit. Učí se základním hygienickým návykům.*
- *Předškolní věk je charakterizován zdokonalováním řeči a utváření povahových vlastností. Dochází ke změně postavy. Dítě se začleňuje do kolektivu.*
- *Mladší školní věk trvá do 11. roku věku. Roste trvalý chrup. Jde o bezproblémové období, dítě se učí (chce se učit a poznávat).*
- *Dospívání začíná pubertou. Dochází k vývoji sekundárních pohlavních znaků a ke druhé změně postavy.*
- *Dospělost začíná po dosažení pohlavní zralosti dorosteneckým věkem od 15 – 18 let.*
- *Stárnutí začíná různě, je individuální. Spočívá v ochabování jednotlivých funkčních soustav, klesá fyzická i psychická výkonnost.*

- *Smrt ukončuje život. Zastaví se nenávratně důležité životní funkce.*“ (Jelínek a Zicháček, 1998, s. 292).

S ohledem na výše zmíněné zkušenosti existuje v cyklistice několik věkových kategorií. Nejmladší kategorie žáků odpovídá věku 11 – 14 let, což odpovídá začátku puberty a staršímu školnímu věku. To je v podstatě ideální doba začátku s vytrvalostním sportem, dříve to vzhledem k vývoji nemá smysl. V období dospívání je vývoj organismu dosti výrazný, proto kategorie kadetů (15 – 16 let) a juniorů (17 – 18 let) jsou pouze dvouleté, tím je zabráněno výraznému výkonnostnímu rozdílu mezi závodníky v důsledku růstu. Kategorie do 23 let (19 – 22 let) je určena závodníkům, kteří stále dospívají a nejsou proto schopni plnohodnotně závodit se staršími závodníky. Jedná se tak o jakýsi předstupeň kategorie dospělých. Ve věku od 30ti let se rozlišují veteránské kategorie, v České republice rozdělené po deseti letech na kategorie do 30ti let, do 40ti let a od 40ti let. To je dáno poklesem výkonnosti spojeným se stárnutím. V některých závodech jsou pak vypisovány i kategorie do 50ti let, do 60ti let a od 60ti let. Výjimkou je kategorie ELITE, která je omezena pouze vlastnictvím příslušné profesionální licence, nikoliv věkem a je jen na závodníkovi a jeho týmu, zda se do této kategorie přihlásí (Český svaz cyklistiky, 2012).

1.5 Ekonomika sportu

Mezi základní pojmy spojené s financováním a ekonomikou sportu jsou především marketing, sponzoring a reklama. Tyto pojmy se v ekonomickém světě sportu vzájemně prolínají a vytvářejí funkčnost managementu ve sportu (Čáslavová, 2009).

Marketing je proces řízení, který užitím svých nástrojů zkoumá a následně se zaměřuje na možnosti trhu v dané oblasti. Jedná se o proces, který vede k tomu, aby se společnost, v tomto případě sportovní klub, dostali do povědomí veřejnosti. Ve sportu je úzce spojen s propagací sponzorů. Marketing zahrnuje analýzu trhu, z ní vychází fáze sestavení strategických cílů a posléze stanovení metod dodržování těchto cílů, tedy užití tzv. marketingových nástrojů. Ve sportu vede tento proces především k medializaci, ta závisí na situaci v daném státě a pozici sportu ve sportovní hierarchii. Marketing ve sportu má svá pozitiva i negativa. Pozitiva jsou jasné zaměření na cílovou skupinu (fanoušci, sportovci, apod.), propagace sportu a získávání dalších vedlejších finančních zdrojů. Negativa jsou

především megalomanství, tedy přílišná show ubíjející sport jako takový, přehnané nároky na sportovce, které mohou vést až k dopingu, a v neposlední řadě legislativní problémy spojené se specifičností sportu (Čáslavová, 2009).

Sponzoring je specifickou, ale zároveň nedílnou součástí sportu. Jedná se o oboustranně prospěšnou dohodu mezi sponzorovaným a sponzorem. Sponzorovaný dostává od sponzora prostředky pro svou závodní činnost. Prostředky mohou být finanční nebo materiální (výzbroj, výstroj, atd.). Sponzor je následně sponzorovaným propagován sportovní reklamou, především umístěním firemního loga na nejrůznější místa se sportem spojenými. Při sestavování dohody se rozlišují aspekty sponzoringu z hlediska sponzora (proč se rozhodl podporovat právě sport, co mu to přinese) a hlediska sponzorovaného (co může sponzorovi nabídnout). Sponzoring se dále dělí na podporu jednotlivců, klubů nebo sportovních akcí. Sponzoři dále mohou být generální (zpravidla jeden, nejvýznamnější), hlavní (jeden nebo několik málo) a řadoví sponzoři. Míra podpory určuje míru propagace (Čáslavová, 2009; Hobza a Rektořík, 2006).

Sportovní reklama úzce souvisí se sponzoringem. Jedná se o propagaci sponzorů během sportovních akcí nebo prostřednictvím komunikačních médií, o placenou formu neosobní prezentace sponzorů. Propagace médií probíhá v tisku, rádiu, televizi, ale také prostřednictvím plakátů. Ve sportu je tato reklama spojena s propagací sportovních akcí. Druhou formou je umístění loga sponzora na věcech se sportem přímo spojených. Jedná se o loga na dresech a sportovních oděvech (ale i na civilním oblečení sportovců), na startovních číslech, na mantinelech a výsledkových tabulích nebo na sportovním náčiní. Funkce reklamy je informační (přiblížení nabízených služeb), přesvědčovací (získávání zákazníků) a upomínací (udržování dobrého jména firmy a zákazníků) (Čáslavová, 2009).

2 Cíle bakalářské práce

Hlavním cílem práce je analýza tréninku cyklistů a rozbor financování cyklistické sezóny.

Dílčí cíle bakalářské práce jsou:

- 1 Popis plánování ročního tréninkového cyklu a využití zátěžových testů.
- 2 Nastínění skladby výživy závodníků během tréninku a závodů.
- 3 Analýza finančního zatížení závodníka a klubu během jedné sezóny.

3 Metodika práce

Tato bakalářská práce má teoretický charakter. Její hlavní část, která je analýzou tréninku cyklistů, vychází z poznatků získaných rozborem literatury, konzultacemi s trenéry, zkušenými závodníky a manažery závodních týmů. Je zaměřena na trénink závodníků na horském kole, ve věkové skupině v rozmezí 20 – 50 let. Rozbor financování se soustředí na situaci, která je v současné české cyklistice. Vychází ze zkušeností závodníka výkonnostní úrovně, závodícího především na maratonských a půlmaratonských závodech horských kol. Dále je rozebrána finanční situace z pohledu poloprofesionálního týmu. To znamená týmu, ve kterém závodí profesionální i výkonnostní závodníci. Jedná se tedy o praktickou kapitolu, kde je nastíněna finanční náročnost cyklistiky. V závěru autor publikuje vlastní doporučení v této oblasti. Zde vychází z vlastních zkušeností se závodní cyklistikou, které jsou vyzkoušeny v praxi.

Výstupem této práce je ucelený přehled tréninku a financování cyklistiky. Ten v souhrnné podobě nabízí odborné i laické veřejnosti pohled na tuto problematiku z perspektivy výkonnostního cyklisty. Poznatky v této práci jsou prakticky využitelné především pro cyklisty napříč výkonnostními kategoriemi a jejich trenéry. Snahou autora je poukázat na možnosti v tréninku a na nejčastější chyby, kterých se závodníci dopouští. Dále je kladen důraz na důležitost dodržování životosprávy ve výkonnostním sportu, která je stále velice podceňovanou metodikou. Část práce, která je zaměřena na financování, ukazuje především finanční nároky na aktivní účast v tomto sportu.

4 Fyziologie a funkční zátěžová diagnostika

Fyziologie a funkční zátěžová diagnostika představují důležité oblasti pro cyklistický výkon. Fyziologie představuje vědu o fungování organismu, funkční zátěžová diagnostika představuje sportovní vyšetření, jejichž výsledkem je zjištění funkčních parametrů sportovce (Sekera, Vojtěchovský, 2009).

4.1 Fyziologie

Fyziologie je věda o procesech v organismu, tedy o fungování orgánových soustav a metabolismu. Pochopení těchto procesů výrazně pomáhá sportovcům a trenérům se sestavováním tréninkových plánů. Pokud jsou poznatky o fyziologii správně aplikovány do tréninkového procesu, je možné sledovat u sportovce adekvátní nárůst fyzické výkonnosti. V opačném případě to ale možné není. Přesto stále přetrvává u některých závodníků i trenérů dojem, že fyziologie není důležitá nebo dokonce přesná. Ve výsledku se snaží fyziologické principy obcházet, v horším případě je dokonce popírat, což se však s růstem výkonnosti naprosto vylučuje. Pro vytrvalostní sporty je důležité znát fungování metabolismu, využití makroergních fosfátů a základních živin (Sekera, Vojtěchovský, 2009).

4.1.1 Metabolismus

Pojmem metabolismus je rozuměna látková výměna neboli biochemická přeměna látek v organismu. Z pohledu rovnováhy energie, která je stěžejní pro fyzický výkon, je dělen na anabolismus a katabolismus. Anabolismus představuje výstavbu složitějších látek z jednodušších za pomoci dodání energie. Anabolismem je v praxi regenerace, ale například i tloustnutí. Katabolismus je opačným dějem, tedy stav, kdy organismus rozkládá složitější látky na jednodušší, přičemž se energie uvolňuje. Katabolismus je tedy hubnutí, trénink nebo závod (Sekera, Vojtěchovský, 2009; Karas, Otáhal, Sušanka, 1990).

Pro závodní sport je podstatné uvědomit si, že anabolismus a katabolismus jsou vzájemně provázané děje. To znamená, že se doplňují a nemohou bez sebe existovat. Trénink totiž sám o sobě nezvyšuje výkonnost, k jejímu nárůstu dochází až během regenerace, která

ale naopak nemůže začít bez předchozí fyzické aktivity. Z toho plyne nutnost rovnováhy dvou výše zmíněných dějů, převaha katabolismu nad anabolismem, tedy tréninku nad regenerací, znamená zhoršení výkonnosti, v opačném případě nedojde k dostatečnému nárůstu výkonnosti (Karas, Otáhal, Sušanka, 1990).

4.1.2 Makroergní fosfáty

Makroergní fosfáty jsou základním zdrojem energie pro všechny metabolické procesy v živém organismu. Jedná se o adenosintrifosfát (ATP) a kreatinfosfát (CP). Rozštěpením těchto látek lze v podstatě bezprostředně zajistit energetické pokrytí všech reakcí, které by za normální situace proběhly příliš pomalu nebo dokonce neproběhly vůbec (Sekera, Vojtěchovský, 2009).

Zásoby těchto látek jsou v těle omezeny. Například při maximálním zatížení při atletickém sprintu stačí zásoby ATP ve svazech na asi 8 sekund, s energií z CP je to asi 20 sekund. Tréninkem se výrazně zvyšuje především ekonomika hospodaření s těmito látkami. Jakmile koncentrace makroergních fosfátů v organismu poklesne, okamžitě začne jejich obnova. Během aktivity se však plně neobnoví a v průběhu zátěže tak koncentrace těchto látek klesá (Sekera, Vojtěchovský, 2009).

Přestože množství těchto látek není na první pohled velké a mohlo by se tak zdát, že jsou prakticky využitelné pouze pro sprintery, makroergní fosfáty pokrývají energii pro krátká výkonnostní maxima, tzv. výkonnostní špičky. To jsou například změny tempa přes horizonty nebo v protivětru, v závodě pak nástupy. Bez makroergních fosfátů by tyto změny tempa nebyly nikdy možné. Pokud by nedošlo ke krátkodobému „zadlužení“ do poklesu těchto látek, musel by závodník silně zpomalit nebo dokonce zastavit (Karas, Otáhal, Sušanka, 1990).

4.1.3 Základní živiny

Základními živinami jsou látky složené z uhlíkatých řetězců. Jedná se o sacharidy, tuky a bílkoviny. Všechny tři typy lze spálit až na oxid uhličitý a vodu, přitom dochází k uvolňování energie. Každá z nich má v tomto ohledu jinou efektivitu, rychlost spalování

a nároky na kyslík. Z tohoto důvodu jsou spalovány v různém poměru a s různou intenzitou, která závisí na rychlosti a intenzitě pohybu (Karas, Otáhal, Sušanka, 1990).

Sacharidy jsou nejjednodušším zdrojem energie, v těle nemají v podstatě jinou funkci než být spáleny za účelem uvolnění energie. Sacharidy jsou jednoduché a složité. Základním cukrem je glukóza, ta se spojuje do složitějších řetězců, tedy polysacharidů neboli škrobů. Zásobní polysacharid v lidském organismu se nazývá glykogen. Zásoby glykogenu jsou umístěny v játrech a ve svalech. Zásoby ve svalech jsou primárně určeny pro svalovou práci, zásoby v játrech udržují stabilní hladinu glukózy v krvi. Ta je podstatná ze dvou hlavních důvodů. V první řadě je jediným možným zdrojem energie pro mozek, dále pak slouží k nastartování spalování tuků a bílkovin. Přeneseně by se dalo říci, že sacharidy jsou jakýmsi podpalovačem ostatních látek. Celkové zásoby glykogenu v organismu jsou schopny pokrýt asi 90 minut výkonu při maximální úrovni spalování sacharidů. Energie ze sacharidů je lehce dostupná, k jejímu spalování je potřeba menší množství kyslíku než u tuků a pokud je kyslíku nedostatek, může se spalování sacharidů přerušit (Dylevský, Kučera, 1999; Karas, Otáhal, Sušanka, 1990).

Meziproduktem při spalování glukózy je laktát neboli radikál kyseliny mléčné. Za nedostatku kyslíku je laktát dále metabolizován na oxid uhličitý a vodu. Pokud je ale výkon příliš intenzivní a kyslíku je tedy nedostatek (tzv. kyslíkový dluh), laktát se v těle hromadí a slouží jako určitý rezervoár energie ze sacharidů. Laktát je za dostatku kyslíku následně odbouráván, což posléze vede také k obnově zásob makroergních fosfátů. Bez laktátu jako meziprojektu při spalování glukózy by nemohlo dojít ke vzniku kyslíkového dluhu a nemohlo by tak dojít ke krátkodobému výraznému vzestupu výkonu (Karas, Otáhal, Sušanka, 1990).

Tuky slouží jako dlouhodobá zásoba energie. Skládají se ze tří dlouhých řetězců mastných kyselin, propojených můstkem glycerolu. Každá molekula obsahuje několikanásobně více energie, než molekula sacharidů. Vzhledem ke složitější stavbě je jejich dostupnost pro uvolnění energie mnohem menší a trvá poměrně dlouho, než spalování tuků vůbec začne. Ke spalování je pak nutné dostatečné množství kyslíku. Poté je ale dlouhodobým a v podstatě nevyčerpatelným zdrojem energie pro lidský organismus (Karas, Otáhal, Sušanka, 1990).

Bílkoviny nejsou primárně určeny jako zdroj energie, ale jako základní stavební jednotka organismu. Jsou tvořeny 21 různými aminokyselinami, konkrétní stavba jednotlivých molekul je velice variabilní. Aminokyseliny jsou na základě své stavby spalovány buď jako mastné kyseliny nebo jako glukóza, specifická třetí varianta pro bílkoviny neexistuje. Pro spalování bílkovin je nutný prvotní rozpad některých funkčních částí buňky, proto se tělo k této variantě schyluje až v případě použití výrazného množství sacharidů a tuků. Vzhledem k tomu, že rozpadlé části buňky musí být následně obnoveny a samotné spalování bílkovin je příliš náročné na kyslík i energii, jedná se o zdaleka nejhorší způsob energetického krytí. Přesto je klíčové pro vytrvalostní sporty. Řada aminokyselin totiž doprovází spalování sacharidů. Vzhledem k jejich nemožné vyčerpatelnosti tak v dlouhotrvajícím a intenzivním výkonu suplují část sacharidů, nutných pro zahájení spalování tuků (Karas, Otáhal, Sušanka, 1990).

4.2 Zátěžové testy

Cyklistika patří mezi nejnáročnější sporty vůbec, a proto je zde kladen velký důraz na připravenost závodníků, jak po stránce fyzické, tak i psychické. Momentální fyzické schopnosti jedince se pak dají velice dobře poznat za pomoci funkční zátěžové diagnostiky, tedy užitím zátěžových testů. Ty mají dva základní úkoly, které se vzájemně prolínají. Jak již bylo řečeno, v první řadě zjišťují funkční schopnosti jedince v zátěži. Pokud je testování prováděno opakovaně, lze velmi dobře sledovat vývoj ukazatelů u sportovce. S tím souvisí druhý smysl testů, čímž je jejich využití v tréninkovém procesu. Trenér může podle změn, které se u jeho svěřence v organismu staly, velice dobře trénink upravovat, aby docílil co největšího nárůstu výkonnosti a odstranil tak nedostatky v současné přípravě sportovce. Nejčastěji se u cyklistů využívá vyšetření laktátové křivky a spiroergometrie (Dylevský, Kučera, 1999; Karas, Otáhal, Sušanka, 1990).

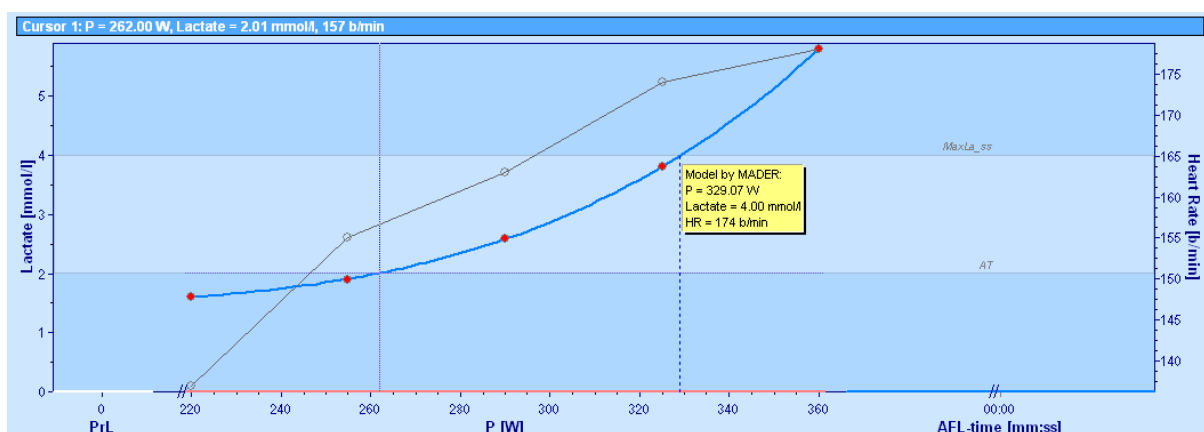
4.2.1 Laktátová křivka

Vyšetření laktátové křivky je dnes zdaleka nejčastěji využívaná metoda zjištění stupně cyklistovi trénovanosti. Produkce laktátu je v podstatě vedle spotřeby kyslíku nejdůležitější

ukazatel o ekonomickém fungování organismu, které je pro vytrvalostní výkon naprosto stěžejní (Sekera, Vojtěchovský, 2009).

Test probíhá na cyklistickém ergometru, po desetiminutovém rozjetí při malé zátěži (v průměru okolo 1-2 W/kg) následuje hlavní fáze testu. Jedná se o stupňovitý test. Cyklista tedy absolvuje vždy tříminutový úsek v konstantní zátěži, na jehož konci je sportovci změřena koncentrace laktátu v krvi. To probíhá tak, že testovanému je udělán drobný vpich sterilní jehlou buď do malíku ruky, nebo do ušního lalůčku. Přístrojem je pak změřena zmíněná koncentrace laktátu, k čemuž stačí malá kapka krve. Hodnoty jsou uváděny v mmol/l. Kromě toho jsou zapisovány hodnoty zátěže ve wattech a hodnoty tepové frekvence. Na konci každého úseku je pak zátěž navýšena, ovšem vždy o stejnou hodnotu ve wattech (All training, 2012).

Ve chvíli, kdy sportovec dosáhne hodnoty přesahující 4 mmol/l laktátu v krvi, pokračuje již bez zapisování hodnot do maxima (pro zjištění absolutního možného výkonu). Lékař, který test prováděl, následně nanese hodnoty do grafu, čímž vytvoří hledanou laktátovou křivku (obrázek 5.). Podle lomů křivky pak celkem přesně zjišťuje hodnoty aerobního a anaerobního prahu a je tak schopen určit jednotlivá tréninková pásma. Poměrně chybně je uváděno, že hodnotě aerobního prahu odpovídají 2 mmol/l laktátu, u anaerobního prahu pak 4 mmol/l. To je velmi individuální a závislé na trénovanosti jedince. Lékař by proto měl jasně vycházet pouze z tvaru samotné křivky (All training, 2012).



Obrázek 5. Ukázka laktátové křivky výkonnostního sportovce.

(zdroj: vlastní)

Pro trénink jsou pak kromě tepových pásem důležité silové parametry udávané ve watttech na kilogram hmotnosti (W/kg). Zatímco tepové zóny jsou individuálním ukazatelem, který v absolutní hodnotě o výkonnosti moc neřekne, wattové hodnoty, především na anaerobním prahu, jasně ukáží, jak na tom sportovec v současnosti je. Vzhledem k tomu, že je cyklistika silově – vytrvalostním sportem, jsou wattové údaje nenahraditelné a hodně vypovídající o ambicích jedince. Rozdíly jsou pak poměrně výrazné. Zatímco profesionální závodníci dosahují hodnot okolo 5 W/kg na aerobním prahu, u průměrných výkonnostních závodníků málokdy tyto hodnoty přesahují 4 W/kg a u amatérů se pohybují okolo 2,5 W/kg. U žen jsou pak tyto hodnoty zhruba o 0,5 W/kg nižší v rámci stejné výkonnostní úrovně (All training, 2012; Sekera, Vojtěchovský, 2009).

4.2.2 Spiroergometrie

Zátěžové vyšetření zvané spiroergometrie využívají především profesionální sportovci, tento test totiž výrazně ukazuje předpoklady závodníka k dosažení maximálního výkonu ve vytrvalostním sportu (Sekera, Vojtěchovský, 2009).

Průběh testu je velmi podobný jako u laktátové křivky. Rozdíl je v tom, že při jízdě na cyklistickém trenážeru má cyklista přes nos a ústa masku. Ta v podstatě odečítá hodnoty spotřebovaného kyslíku. Tento test probíhá do maxima, cílem je zjištění hodnoty maximální spotřeby kyslíku (VO_2max), uváděné v hodnotách ml/kg/min. V podstatě toto číslo ukazuje, kolik kyslíku se reálně využije pro svalovou práci. Tato hodnota je velkou měrou dána geneticky, přesto cílený trénink (především intervalový) může vést ke zvýšení hodnoty VO_2max až o dvacet procent (Sekera, Vojtěchovský, 2009).

Spotřeba kyslíku je nejvýznamnějším ukazatelem aerobních schopností jedince, má tedy obrovský význam pro vytrvalostní výkon, který je pro cyklistiku klíčovou záležitostí. Opět zde můžeme pozorovat velké rozdíly mezi trénovanými sportovci a běžnou populací. U mužů jsou hodnoty „nesportovců“ okolo 45 ml/kg/min, špičkoví vytrvalostní sportovci dosahují hodnoty přesahujících 70 ml/kg/min, u žen jsou tato čísla zhruba o 10 ml/kg/min nižší. Za rekordmana je v tomto ohledu považován olympijský vítěz v běhu na lyžích Bjoern Dahlie, jehož hodnota VO_2max údajně činila 96 ml/kg/min! Sedminásobný vítěz Tour de France Lance Armstrong pak dosáhl čísla 84 ml/kg/min (Karas, Otáhal, Sušanka, 1990).

Jak již bylo řečeno, hodnota $VO_2\text{max}$ je nejvýznamnějším ukazatelem aerobních schopností. Pokud cyklista dosahuje hodnot menších než 65 ml/kg/min, nemůže pomýšlet na absolutní špičku, v rozhodujících momentech bude na konkurenci ztrácet. Už v mladém věku tak můžeme určit, zda má cyklista předpoklad stát se ve svém oboru úspěšným. Na druhou stranu, systematický trénink může vždy závodníka hodně posunout. Na horských kolech rozhoduje samozřejmě technika jízdy, taktická vyzrállost a další aspekty ovlivňující výkon. Obecně je trenéry uznáván názor, že laboratorní testy sami o sobě mistra světa z nikoho neudělají. K tomu je potřeba umět hodnoty testů využít, a to se závodník musí teprve naučit v tréninku (Sekera, Vojtěchovský, 2009).

4.2.3 Využití zátěžových testů

Výsledky zátěžových testů v první řadě ukazují momentální cyklistovu fyzickou situaci. Pro trenéra mají tyto hodnoty ale ještě jeden význam – hned mu ukazují, na co se musí v tréninku zaměřit. Hodnoty aerobního a anaerobního prahu je nutné posouvat co nejbližší k maximu. Trenér proto musí volit vhodné zatížení, aby se tak skutečně dělo. Zpravidla se rozlišují pásma aerobního, meziprahového a anaerobního zatížení (vždy ohraničena hodnotami aerobního a anaerobního prahu). Pokud je některá hodnota slabší, je nutno se na ni v tréninku zaměřit. Pro rozvoj aerobního prahu volí trenéři dlouhé tréninky na nižších hodnotách tepové frekvence (vytrvalostní trénink) nebo naopak zařazují krátké úseky na vysokých tepech pro rozvoj anaerobního prahu (intervalová metoda) (All training, 2012, Vojtěchovský, 2012).

Takto řízený systematický trénink by měl být vždy v kompetenci zkušeného trenéra. Nikdy by se k tomu neměl odhodlat člověk s minimálními zkušenostmi. Trenér ví, jak tyto dávky předepisovat a jak na ně tělo reaguje. Pokud sportovec tzv. poslouchá své tělo, je to jeho velké plus a určitě to není na škodu. Pokud ale přesto moc přemýšlí nad jednotlivými tréninkovými jednotkami, může si spíše uškodit, než posunout svoji výkonnost. Vždy je tedy lepší se poradit se zkušeným trenérem (All training, 2012).

4.3 Zdravotní prevence

Tato stránka sportovcovi „práce“ je velmi často opomíjena, přesto patří mezi nejdůležitější. Ne nadarmo se říká, že zdraví má člověk jen jedno, proto je nutné se o něj pečlivě starat. V první řadě by měl být sportovec pod pravidelným dohledem lékaře. Ideálně by tak každý sportovec (a to i amatérský) měl jednou ročně absolvovat vyšetření EKG (minimálně klidové, lepší je ale zátěžové) a krevní testy (hlavně krevní obraz). Málokdo ví, že každý má jednou za dva roky nárok na ultrazvukové vyšetření srdce, tzv. ECHO. To může odhalit velkou řadu možných vad, například nedoléhání chlopní. Můžete tak předejít vážným budoucím problémům (Cyklotrenink.com, 2012).

Při nemoci by se měli lidé sportovní aktivitě vyvarovat. Viry a bakterie, které jsou v těle, se mohou krví dostat například do srdce a v lepším případě změnit zbytek života a ukončit sportovní kariéru, což si určitě nikdo nepřeje. U horečnatých onemocnění platí pravidlo, že na stejný počet dnů s horečkou připadá stejný počet dní volna. To znamená, že pokud měl pacient dva dny horečky a již se cítí dobře, přesto si další dva dny dopřeje odpočinek. Jinak hrozí nebezpečí v podobě nejrůznějších komplikací (Dylevský, Kučera, 1999; Němec, 2012).

Stejně tak se nedoporučuje trénovat ve vysokých mrazech či při smogu, hrozí především narušení sliznic dýchacích cest. Ideální je v tomto případě věnovat se aktivitám uvnitř. V každém případě je nutné mít na paměti ve všech výše zmíněných případech zlaté pravidlo – někdy méně znamená více (Němec, 2012).

5 Analýza tréninku

Tréninkový proces cyklistů se musí řídit řadou zákonitostí. Pokud má cyklista závodní ambice, musí mít jeho příprava řád a smysl. Nahodilé trénování nemá opodstatnění a jednoduše nemůže vést k využití potenciálu jezdce. K nárůstu výkonnosti samozřejmě sportováním dojde, pokud ale chce sám závodník svůj vlastní výkon maximalizovat, musí se zákonitě vydat cestou systematického tréninku. Jiná je přitom příprava v zimním období a jiná během závodní sezóny. Základem tréninku je pak plánování, bez kterého se žádný úspěšný závodník neobejde (Sekera, Vojtěchovský, 2009).

5.1 Roční tréninkový cyklus

V okamžiku, kdy se závodník rozhodne pro plánovaný trénink, musí se nejprve zorientovat v zákonitosti a posloupnosti jednotlivých období v tréninku. Kariéra cyklisty je rozdělena do pravidelných bloků, které se nazývají cykly. Ty se následně dělí podle jejich velikosti na makrocikly, mezocikly a mikrocikly. Určité množství těchto cyklů pak vytváří jednotlivá období. Konkrétně se jedná o přechodné, přípravné, předzávodní a závodní období. Tato období pak v součtu představují jeden rok sportovce. Jednotlivé tréninky jsou následně chronologicky řazeny do tréninkového plánu (Sekera, Vojtěchovský, 2009; Dovalil, et al, 2010).

5.1.1 Tréninkové cykly

Aby se závodník vyznal v tréninkovém plánu, musí nejprve pochopit, které části obsahuje. Jedna sezóna cyklisty čítá celkem 364 dní. To je dáno pravidelným rozložením jednotlivých cyklů. Makrociklus představuje jednu sezónu, která se skládá z 13ti mezocyklů. Jeden mezociklus je pak tvořen čtyřmi mikrocikly (Dovalil, et al, 2010).

Mikrociklus je z pohledu kalendářního roku asi nejjednodušeji pochopitelná veličina. V tréninkovém plánu je jím rozuměno 7 dní, tedy jeden celý týden. Pojem mezociklus je zdánlivě podobný kalendářnímu měsíci, protože jeho délka je přesně 4 týdny. Celkový počet 13 – ti mezocyklů je dán podobností s kalendářním rokem, představuje totiž přesně 52 týdnů. Ty představují makrociklus, jednotku podobnou jednomu roku (Dovalil, et al, 2010).

Z toho logicky vyplývá, že závodníkům rok začíná vždy o den dříve než rok předcházející. Cyklista ale potřebuje začínat s přípravou vždy ve stejný týden, což by po šesti letech již nebylo možné (došlo by k posunu o jeden týden dozadu). Zde dochází k jednoduchému postupu, tedy k přidání jednoho extra týdne navíc. Tréninkový plán tak obsahuje 53 týdnů. Zde se uplatňují dva postupy. Při prvním zařazuje závodník týden odpočinku a s tréninkem následně začne o týden dříve. Při druhém naopak cyklista prodlužuje svou tréninkovou aktivitu o týden a s odpočinkem i tréninkem začíná podle předchozího roku. V obou případech se výchylka v plánu samozřejmě srovná na začátku dalšího makrocyklu (Dovalil et al, 2010).

5.1.2 Tréninková období

Pro správné rozložení tréninkových dávek musí každý závodník rozlišovat různá období, která mají svá pravidla a jsou přesně definována jak náplní tréninku, tak svou délkou. Tato období jsou celkem čtyři (Sekera, Vojtěchovský, 2009).

Prvním z nich je období přechodné. Zahrnuje dva mezocykly, tedy osm týdnů, a navazuje přímo na konec závodního období. Jeho součástí je posezónní odpočinek, který je individuální, zpravidla však dlouhý 2 – 4 týdny. Kratší odpočinek je nedostačující, při delším už dochází k výraznému poklesu výkonnosti. Čím více závodník trénuje, tím delší odpočinek by si také měl dopřát. V režimu odpočinku pak závodník kolo úplně odkládá a věnuje se především regeneraci, případně jiným sportům pro zábavu. Po odpočinku následuje období lehkého, adaptačního tréninku. Cílem je připravit tělo na následující těžké zatížení. Závodník se tak pohybuje především ve vytrvalostním pásmu, ke konci období může, v případě dobré trénovanosti, zařadit jeden intenzivnější trénink týdně (například svižnější běh nebo kolektivní sporty) (Sekera, Vojtěchovský, 2009).

Přípravné období představuje následující tři mezocykly, tedy 12 týdnů. Cílem tréninku je rozvoj vytrvalostních a silových předpokladů závodníka. V tomto období proto řada cyklistů vyráží najíždět kilometry do klimaticky vřelejších oblastí. Převahu mají tréninky v nižších tepových pásmech, které jsou však dosti dlouhé (3 – 6 hodin, na soustředěních až 9 hodin). Postupně se ztěžuje profil tréninku. Zatímco na začátku období je rovinný, postupně zvlněný a na konci se již cyklisté vydávají i do náročnějších stoupání, kde rozvíjí své silové

předpoklady, stejně jako při zařazení silových intervalů. Jednou týdně se pak věnují intenzivnímu tréninku pro udržení určité úrovně rychlosti. Častěji by se mohlo stát, že forma dorazí závodníkovi příliš brzy a v průběhu sezóny se bude výsledkově i výkonnostně trápit. Proto i ve vytrvalostních trénincích musí hlídat tepovou frekvenci, aby se ve finále nejednalo o intenzivnější trénink, vedoucí k hromadění únavy. Nedílnou součástí tohoto období je nepochybně důležitá všeobecná příprava, tedy zařazení jiných sportů než je cyklistika (například běh, běh na lyžích, plavání nebo posilovna) (Sekera, Vojtěchovský, 2009).

Předzávodní období je dlouhé 4 – 8 týdnů, tedy jeden nebo dva mezocykly. To je rozdílné především datem prvních důležitých závodů. V tomto období již závodníci absolvují první závody, které by měly jednak ukázat slabiny jezdce a jednak připravit tělo na další, důležitější souboje na tratích. Závodník se zaměřuje na tréninky z komplexního hlediska, tréninky se zkracují a zintenzivňují. V tuto chvíli už je náplní tréninku pouze kolo, které bude pro závodníka denním chlebem až do konce sezóny. Trénink v tomto období je fyzicky velice náročný a jeho výsledkem by měla již být cyklistova první forma, kterou bude moci využít během sezóny a ještě ji zvýšit pro vrcholné závody (Sekera, Vojtěchovský, 2009).

Závodní období, jak již z názvu vypovídá, je zaměřeno na načasování formy pro závody. Je nejdelší, dlouhé 6 – 7 mezocyklů, tedy v podstatě půl roku. Trénink je sestavován tak, aby sportovec přijel na závod v co nejlepší formě, neunavený, ale ani nedotrénovaný. Jednoduše by se dalo říci, že co závodník neodtrénoval v zimě, v létě dožene jen velmi těžko. V závodním období se trénink zaměřuje primárně na kvalitu, vytrvalostní trénink přesto nesmí chybět v plánu minimálně dvakrát týdně (Sekera, Vojtěchovský, 2009).

5.1.3 Tréninkový plán

Pokud se závodník již vyzná ve výše zmíněných cyklech a obdobích, může se začít soustředit na tréninkový plán. Jedná se o soubor tréninkových jednotek a jejich přesnou charakteristiku. Co je pro kuchaře kuchařka, je pro závodníka tréninkový plán. K dosažení ideální výkonnosti by se ho měl cyklista držet a brát ho jako průvodce svým cyklistickým životem. Sestavování plánu není lehká záležitost a neměl by se do něho pouštět laik, ale zkušený trenér nebo závodník. Plán musí být individuální, hromadné plány mají na každého různý efekt a málokdy se ujmou. Pokud se závodník s minimem zkušeností rozhodne trénovat

podle plánu, měl by se poradit se zkušenějšími. Naopak zkušenější závodníci již mohou vycházet ze znalosti svého těla. Vědí, kdy trénovat, kdy odpočívat, jejich tělo jim to včas řekne (Sekera, Vojtěchovský, 2009; Hottenrott, Neumann, Pfutzner, 2005).

Tréninkový plán vypadá pro cyklistu jednoduše, pro laika velice složitě. Pro každý den je uvedena tréninková jednotka, ta představuje jeden konkrétní trénink. Během dne může být uvedena jedna, dvě, v extrémním případě dokonce tři jednotky, což je však možné pozorovat pouze u profesionálů. Pro výkonnostní závodníky je nejčastěji v plánu obsažena jedna jednotka, u ambicióznějších a trénovanějších někdy i dvě. Jednotka je definována typem zatížení. Pokud se jedná o cyklistiku, je rozlišováno mezi tréninkem na silnici, na horském kole nebo na trenažéru. Během přípravy pak může být uveden i jiný sport (např. běh). Stěžejními údaji jsou délka a intenzita zatížení (tempařský, vytrvalostní nebo kompenzační trénink). V případě zařazení intervalů je uveden jejich typ, počet, délka a přestávka mezi nimi. Poslední položkou plánu pak může být suplementace, tedy speciální výživa užívaná před, během i po tréninku. Úzce spjatý s tréninkovým plánem je tréninkový deník (Sekera, Vojtěchovský, 2009; Hottenrott, Neumann, Pfutzner, 2005).

5.1.4 Tréninkový deník

Stejně jako deník osobní představuje tréninkový deník zápisky z jednotlivého dne, konkrétně zápisky o sportovních aktivitách. Význam deníku ocení závodníci a trenéři především v průběhu let, kdy mohou vypožorovat, kde se stala v přípravě chyba. Podobně se ale může sledovat vývoj jedince i v krátkém období a opět odhalit chyby, kvůli kterým nedopadl cyklista na závodech tak, jak se očekávalo (Cyklotrenik.com, 2012; Sekera, Vojtěchovský, 2009).

V tréninkovém deníku se uvádí celá řada údajů, což je poměrně individuální záležitost. Každý závodník totiž uvádí různé údaje. Mezi ty základní patří pochopitelně záznam odtrénovaných jednotek, tedy stejně jako v tréninkovém plánu typ, délka a intenzita zatížení a údaje o intervalech. Neměly by chybět údaje o tepové frekvenci, konkrétně průměrná a maximální tepová frekvence, které vypovídají nejvíce o průběhu zátěže. Pečlivější jedinci uvádějí i ranní tepovou frekvenci a tepové údaje z intervalů. Výkyvy ranní tepové frekvence mohou ukázat na blížící se nemoc nebo přetrénování. Údaje z intervalů pak

ukazují reálný obraz průběhu intervalů, tedy případně zda závodník dělal až příliš nebo naopak trénoval v nedostatečné intenzitě (Sekera, Vojtěchovský, 2009).

Cyklista by neměl zapomínat ani na své osobní pocity z tréninkové jednotky. Tělo může dávat nejrůznější signály o tom, že v organismu není něco v pořádku. Už náhlá nechuť k tréninku je informací o tom, že je něco špatně. Pokud špatné pocity přetrvávají dlouhodobě, je nutné udělat zásahy do tréninkového plánu, jinak by mohlo ve finále dojít až k přetrénování nebo chronickým poruchám organismu (nemoci srdce, kloubní potíže apod.). V pocitech je nutné být objektivní a brát je trochu s nadhledem. Někdy se problémy po několika málo dnech srovnají sami, bez zásahů do plánu. Přesto je nutné jim věnovat pozornost a konzultovat výkyvy s odborníky. Se všemi výše uvedenými údaji koresponduje nejdůležitější vlastnost tréninkového deníku, kterou je pravdivost. V žádném případě si nemůže závodník vymýšlet a „přibarvovat“ skutečnost. Tréninkový deník musí vždy vyplňovat podle skutečnosti, i kdyby měl do kolonky odtrénovaných hodin a kilometrů napsat nuly. Jinak totiž nikdy neodhalí chyby v přípravě a nedosáhne své očekávané výkonnosti, potažmo výsledků (Sekera, Vojtěchovský, 2009).

5.2 Zimní příprava

Zimní příprava je paradoxně nejdůležitějším obdobím celého roku. Kdy jindy totiž může pracovat sportovec tak tvrdě jako v zimě? V sezóně se totiž snaží sportovec především načasovat svoji formu směrem k závodům a nemůže si tak dovolit „dřít do morku kostí“. V zimě závodníci na horských kolech závodí pouze výjimečně a tréninkově, aby si zkrátili závodní pauzu a nevypadli úplně ze závodního tempa (Sekera, Vojtěchovský, 2009).

V zimním období má vedle cyklistiky své místo především všeobecná příprava. To v překladu znamená, že se cyklisté věnují i jiným sportům než cyklistice. To má tři zásadní důvody. Jednak mohou a dokonce musí rozvíjet v sezóně opomíjené svalové skupiny, především pak svaly trupu. Druhým důvodem je práce na obecné fyzické kondici, kde atletický běh a běh na lyžích představují prostředky mohutně zlepšující celkovou fyzickou zdatnost. V neposlední řadě je nutno zmínit, že všeobecná příprava narušuje pohybový stereotyp, který je v cyklistice opravdu výrazný, což způsobuje hlavně monotónnost pohybu jako takového a zatěžování pouze dolní poloviny těla. Tím může všeobecná příprava velmi

pozitivně ovlivnit i psychiku závodníků, protože jednoduše řečeno mohou dělat něco jiného než jen „dupat“ do pedálů (Dovalil, et al, 2010; Sekera, Vojtěchovský, 2009).

5.2.1 Obecné zásady

Zimní příprava začíná hned po nutném odpočinku v přechodném období. Na řadu přichází dva týdny adaptačního tréninku. Jednotky jsou krátké, nízké intenzity. Úkolem je probudit tělo ze „zimního spánku“ a připravit se tak na budoucí náročné zatížení. Zhruba do konce ledna by pak měla být příprava spíše vytrvalostní. Tělo si vytvoří energetické zásoby a bude tak v průběhu roku lépe reagovat na intenzivní zatížení. Tento trénink je základem všeho, bez vytrvalosti není výkon, bez výkonu není výsledek. Tréninky mohou přesahovat i pět hodin, což se v létě nedoporučuje vzhledem k závodnímu zatížení. Prostor dostává ze stejných důvodů i dvoufázový trénink, který by v sezóně sportovce více unavil, než mu pomohl. Pro rozvoj vytrvalosti se zařazují vedle dlouhých cyklistických tréninků (3 – 6 hodin) také jednotky běhu (1 – 2 hodiny) nebo běhu na lyžích (2 – 5 hodin). Ideální jsou také dlouhé pěší túry (Vojtěchovský, 2012; Sekera a Vojtěchovský, 2009).

I přes spíše vytrvalostní zaměření je kladen minimálně jednou týdně důraz na rychlostní trénink a dvakrát týdně na silovou přípravu. Pouhý trénink vytrvalosti by totiž tyto parametry výrazně snížil a úvod sezóny by nemusel zastihnout cyklistu v ideální formě. Od poloviny ledna je pak kladen na rozvoj síly větší důraz. V letní části sezóny se opět nemůže síla kvůli závodům tolik rozvíjet, spíše se udržuje, proto se na ni pracuje hlavně v druhé polovině zimního období. Kromě tréninků na kole v kopcích a v terénu zařazují závodníci nejružnějších výběhy, od 15ti vteřinových sprintů po pěti minutové dlouhé intervaly. Významnou roli zde pak hraje trénink v posilovně. Zvláštní variantou pro silový trénink je sjezdové lyžování, které je však silně diskutabilní tréninkovou metodou a názory na jeho zařazení jsou trenér od trenéra různé (Cyklotrenink.com, 2012; Dovalil, et al, 2010).

5.2.2 Běh

Běh patří mezi nejčastější, ale také mezi nejméně oblíbené metody zimního tréninku. Vzhledem k zapojení dolní i horní poloviny těla se dostává sportovec snadno do vyšších tepových hodnot, čímž výrazně zvyšuje svou celkovou fyzickou kondici. Zde je nutné se

zaměřit na tepovou frekvenci z důvodu možného tzv. přepálení, tedy tréninku v jiném pásmu, než je potřeba. Uvádí se, že k hodnotám, kterých dosahuje cyklista na kole, je nutné přičíst asi 10 – 15 tepů za minutu. Z toho plyne, že vytrvalostnímu tréninku odpovídá spíše rychlejší klus. K rozvoji fyzické kondice zařazujeme intervaly po rovině (sprinty, tempařské úseky) i v kopcích (výběhy do kopců, do schodů, apod.). V létě se běhání obecně příliš nedoporučuje, je zde větší riziko přetížení v kombinaci se speciální cyklistickou přípravou (Sekera, Vojtěchovský, 2009).

5.2.3 Běh na lyžích

Na rozdíl od klasického běhu patří běh na lyžích k oblíbeným zimním aktivitám. Pro cyklisty je vzhledem k zatížení lepší věnovat se klasickému stylu běhu, běžně se však věnují spíše bruslení. Běžecké lyžování výrazně posiluje vytrvalostní výkon a posiluje komplexně svaly horních i dolních končetin a trupu, dalo by se tak označit za nejkompexnější možnou přípravu. V našich podmínkách je však největším nepřítelem počasí a nedostatek sněhu v nížinách i v případě velkých mrazů. Náhradou pak mohou být vhodně zvolená zimní soustředění na českých i zahraničních horách. Na běžkách se trénuje, ač to tak na první pohled nevypadá, velmi podobně jako na kole, myšleno skladbou tréninkových jednotek. Kromě vytrvalostního tréninku jsou zařazovány i různé intervaly, hlavně sprinterské a tempařské. Délka tréninku se odvíjí od trénovanosti, zpravidla je lehce kratší než v případě cyklistiky (All training, 2012).

5.2.4 Posilovna

„Trénink v posilovně je jednou z variant, jak zvýšit sílu nohou. Pro cyklistu je prioritou budování silové vytrvalosti, tedy schopnosti podávat dlouhodobě vysoký výkon. Ovšem trénink silové vytrvalosti musí z logiky věci předcházet trénink síly absolutní, maximální. A je jasné, že než se pustíme do maximálního zatížení, musíme na ně tělo nejprve připravit.“ (Sekera a Vojtěchovský O, 2009, s. 93 – 94).

Příprava v posilovně začíná v prosinci a končí počátkem března. Trénink je zařazován dvakrát týdně. V první fázi absolvuje závodník šest až deset tréninkových jednotek

zaměřených na komplexní procvičení nohou, aby došlo k přípravě na následující zatížení. Zvedané váhy jsou malé (do 60 % maxima), počet opakování je naopak vyšší (3 – 4 série po 15 – 25 opakováních). Druhá fáze přípravy je zaměřena na budování maximální síly. Trénink probíhá po dobu 6 – 8 týdnů, každý třetí či čtvrtý týden je regenerační. Cílem je zvedání vysokých zátěží (80 – 100 % maxima), počet opakování je nízký (zpravidla 5 – 10 opakování ve 3 – 4 sériích). Ideální formou je pyramidový trénink, tedy přiměřené zvyšování zátěže po každé sérii. Po vytvoření dostatečné úrovně maximální síly začínají závodníci pracovat na silové vytrvalosti. Jedná se o schopnost jedince podávat po co nejdelší dobu takový výkon, při kterém dochází k co nejmenšímu poklesu síly. Nejvýraznějším znakem jsou krátké přestávky mezi sériemi, svaly se tak učí pracovat v určitém stádiu únavy. Zátěž je na úrovni 60 – 80 procent maxima, počet opakování je 15 – 25 ve 3 – 5 sériích. Trénink probíhá 4 – 6 týdnů (Cyklotrenink.com, 2012; Sekera, Vojtěchovský, 2009).

I trénink v posilovně má pro cyklisty své zákonitosti. Měl by mu předcházet dostatečně dlouhý strečink, který minimalizuje riziko zranění. Následuje zahřívací fáze. Jedná se o aerobní aktivitu na stacionárních strojích (rotoped, běhací pás, apod.) po dobu 10 – 15 minut, sloužících k zahřátí organismu. Následuje vlastní cvičení na strojích nebo s činkami. Cviky na nohy by závodníci měli prokládat cviky na svaly horních končetin a trupu. Ty speciálně závodníci na horském kole potřebují v případě, kdy kolo tlačí nebo dokonce nesou na zádech či ramenou. Po hlavní fázi tréninku by opět měla následovat krátká aktivita na stacionárních přístrojích a strečink, důležité pro urychlení regenerace (All training, 2012; Cyklotrenink.com, 2012).

5.2.5 Plavání

Někteří cyklisté plavání hodně opomíjí. Plavecký trénink má ale dva zásadní dopady na výkon cyklisty. V první řadě se jedná o výborný trénink vytrvalosti, za druhé pak výrazně zlepšuje ekonomiku dýchání. Trénink plavání by měl trvat alespoň jednu hodinu. Naopak trénink delší než dvě hodiny už nepřináší cyklistům takový přínos, vzhledem k menšímu citu pro vodu dochází k výrazné únavě (je proto doporučován pouze zkušeným plavcům). Navíc výborně „nenásilnou“ formou posiluje svaly celého těla. Je možné zařadit nejrůznější intervaly a zvýšit celkovou fyzickou výkonnost, hlavně pak rychlost (All training, 2012, E triatlon, 2012).

5.2.6 Trénink na trenažéru

Do zimní přípravy nenahraditelně patří trénink na trenažéru, ať už se jedná o klasický rotoped či speciální nástavec, do kterého lze upnout bicykl (brzděním zadního kola dochází k simulaci pohybu po silnici). Oproti rotopedu je výhodou těchto trenažerů zachování stejného posedu. Nutností je si uvědomit, že pohyb na těchto strojích je silovější a také nepřerušovaný, tedy představuje vlastně stálou jízdu po rovině či do kopce. Proto tréninkové jednotky na trenažéru odpovídají asi 1,5 násobku hodnot venku, tedy 2 hodiny na trenažéru odpovídají přibližně 3 hodinám na silnici. Výhodou je možnost zařazení nejrůznějších intervalů (Sekera, Vojtěchovský, 2009).

Využit je možné také tzv. válce. Jak již z názvu vypovídá, jedná se nástroj, kde jsou vzájemně propojeny tři válce, po kterých se točí kola bicyklu stejně, jako po silnici (zadní kolo na dvou válcích, přední po jednom). Válce jsou nicméně náročnější formou na koordinaci a vyžadují již určité zvládnutí techniky jízdy na kole. Vzhledem k nutné vyšší frekvenci šlapání je v podstatě nemožné absolvovat silové tréninky. Naopak velkou výhodou je uchování návyků jízdy na kole z pohledu pohybu těžiště a nutnost stálého soustředění, zatímco na „pevných“ trenažerech je to pouze o točení pedálů (All training, 2012; E Triathlon, 2012).

Poslední formou je pak skupinová jízda na speciálních rotopedech, známá jako spinning. Ten je velmi vhodný pro zvýšení anaerobních schopností, nedoporučuje se však více než jedenkrát týdně, z důvodu velké náročnosti a riziku přetrénování (Sekera, Vojtěchovský, 2009).

Proč zařadit trénink na trenažéru? Závodníka k tomu často nutí dva základní důvody – tma a počasí. Zimní dny jsou krátké, absolvovat dvě fáze venku je v podstatě nemožné, pro pracující je problém se dostat za světla ven alespoň jednou. Na trenažéru lze trénovat v pohodlí domova i za naprosté tmy. Stejně tak, pokud napadne hodně sněhu nebo vydatně prší. Trénink na trenažéru je výbornou alternativou k tréninku na silnici, nikdy ho ale plnohodnotně nenahradí. Navíc je poměrně dost náročný na psychiku. To znamená, že pokud to alespoň trochu jde, snaží se závodníci vyrazit na cyklistický trénink ven. V zimním období je však trenažer nenahraditelnou pomůckou, která výrazně cyklistům pomáhá k dosažení jejich cílů a neměl by tak chybět ve výbavě žádného ambiciózního závodníka (Cyklotrenink.com, 2012).

5.3 Trénink v sezóně

Cílem tréninku během závodní sezóny není primárně zvedat cyklistovu výkonnost kontinuálně, ale připravit ho na závodní zatížení. Často je možné setkat se s pravidlem, že co nebylo odtrénováno v zimě, v létě se už nedožene. Do jisté míry je to pravda, protože přípravné období je opravdu alfou a omegou pro výkonnost, na druhou stranu to neznamená, že je možné trénink podcenit. Naopak je nutné věnovat tréninku zvýšenou pozornost, stejně jako odpočinku a regeneraci (Dovalil, et al, 2010).

Závodní sezóna cyklisty na horském kole trvá zhruba od poloviny dubna do konce září, tedy téměř půl roku. Většina závodníků absolvuje 15 – 20 závodů, ti lépe trénovaní pak i dvakrát tolik. Někdy závodí i dvakrát za víkend nebo v průběhu týdne. V žádném případě není možné se připravit na každý závod stejně dobře, na to není lidské tělo stavěno. Proto je nutné rozdělit závody minimálně do třech skupin důležitosti. „Nejméně důležité“ jsou tzv. tréninkové závody. V těchto závodech nejde závodníkovi primárně o výsledek, ale o to, aby připravil své tělo na důležitější souboje, eventuálně si udržel momentální formu. Druhou skupinu představují důležité závody. Ty bývají součástí seriálů, na které se závodník soustředí (Český pohár, regionální poháry apod.) nebo slouží jako testovací závody před vrcholy sezóny. V těchto závodech je výsledek důležitý a měl by být odrazovým můstkem v plánování dalšího tréninku. Špatný výsledek by měl vyvolat zamyšlení nad správností tréninkového procesu, dobrý výsledek pak uspokojení s odvedenou prací. Nesmí se ale dojít k tzv. „usnutí na vavřínech“. To znamená, že se závodník svými výsledky uspokojí a začne být v tréninku méně důsledný. Proto je nutné neustále hledat motivaci v rámci psychologické přípravy. Trénink je pak nastaven tak, aby v těchto závodech podal závodník pokud možno nejlepší výkon (Beran, 2009).

Zvláštní skupinou závodů jsou vrcholy sezóny. Jsou pro závodníka nejdůležitější a většinou právě výsledky v těchto závodech jsou odrazem úspěšnosti v sezóně. Zpravidla se jedná o různá mistrovství (světa, republiky, kraje) nebo domácí závody, kde je velká touha jezdců předvést se před vlastním publikem na známé trati. Vrcholy volí závodník během sezóny jeden nebo dva, mezi kterými jsou minimálně dva měsíce přestávky. Tři vrcholy už jsou těžko realizovatelné. Před vrcholy sezóny totiž přichází nadstandardní odpočinek, který sice vyvolá momentální nástup top formy, ale po zhruba měsíci se tréninkový „výpadek“ projeví poklesem výkonnosti. Vzhledem k tomu, že speciální příprava na vrchol sezóny trvá

čtyři týdny, tedy zhruba měsíc, je evidentní, že rozdíl mezi vrcholy opravdu musí být minimálně výše zmíněné dva měsíce. Příprava pak vypadá následovně – první týden jsou tréninky krátké, ale opravdu intenzivní, snahou je zvýšit především rychlost. Druhý týden je stále intenzivní, tréninky jsou ale delší a silovější. Zde se závodník už připravuje právě po stránce silové vytrvalosti. Třetí týden ubírá na intenzitě, ale tréninky jsou naopak dlouhé, vytrvalostního charakteru. Tím je závodník komplexně připraven na extrémně náročný výkon. Poslední týden před závodem je pak odpočinkový. Závodník se věnuje hodně regeneraci a trénuje pouze krátce v kompenzačním pásmu. To je právě ten nadstandardní odpočinek, který vyvolá výrazný vzestup výkonnosti. Profesionálové pak dva týdny před tímto blokem ukončují vysokohorské soustředění. To trvá dva až tři týdny a jezdec v řídkém vzduchu trénuje výhradně ve vytrvalostním pásmu. Tím vzroste počet červených krvinek v těle a zkvalitní se tak přenos kyslíku do tkání, což může výkon velice příznivě ovlivnit (Vojtěchovský, 2012).

Jak bylo popsáno výše, trénink v sezóně směřuje k závodům a maximalizaci výkonu během nich. V praxi se užívají dvě základní metody podle zařazení volných dnů, kterými jsou rozuměny dny, kdy závodník netrénuje vůbec nebo se věnuje kompenzačním aktivitám. Obě jsou zhruba stejně časté a cyklisty hojně využívané. Volba mezi nimi je pak individuální a záleží na postoji závodníka. Metody se vztahují k sobotnímu závodě, v jiné závodní dny je nutné systém o příslušný počet dní posunout. První metoda vychází z volného dne v pondělí, tedy odpočinku po závodě. Úterý a středa jsou hlavními tréninkovými dny, stěžejními pro závod. První den jsou tréninky intenzivní, zaměřené hlavně na rozvoj rychlosti, druhý den se pak cyklisté zaměřují na rozvoj síly a vytrvalosti. Ve čtvrtek a v pátek pak závodníci trénují jen lehce. Čtvrteční trénink je kompenzační nebo vytrvalostní, podle trénovanosti. Páteční rozjetí před závodem je v tomto modelu spíše lehčí, s ohledem na předchozí tréninky. Může být dlouhé až dvě hodiny, ale intenzivní intervaly není vhodné zařazovat. V podstatě jde o kratší vytrvalostní trénink. V neděli po závodě následuje vytrvalostní trénink. Vedle rozvoje vytrvalosti slouží k urychlení regenerace, kdy dochází k odplavování zbytkového laktátu. Podle úrovně trénovanosti pak může závodník volit i druhý víkendový závod, po něm by však měl následovat dostatečně dlouhý kompenzační trénink k urychlení regenerace (Cyklotrenink.com, 2012; Sekera, Vojtěchovský, 2009).

Druhá metoda vychází ze situace, kdy je volno zařazeno dva dny před závodem, tedy ve čtvrtek. Představuje tedy odpočinek před závodem. S první metodou se shoduje v náplni

tréninku v úterý, ve středu a v neděli. Pondělí po závodě by mělo vycházet z únavy po závodě a z trénovanosti. Pokud se závodník cítí dobře a víceméně odpočatě, může již zařadit intenzivnější kratší trénink (například trénink tempa), doplněný v druhé polovině nebo druhé fázi kompenzační jízdou. V případě únavy volí závodník lehký kompenzační trénink, v extrémním případě může sáhnout i po druhém volném dni. O to víc pak musí zabrat během následujících dvou dní. Čtvrtek je tedy volný, páteční rozjetí proto musí být kvalitnější, aby se tělo před závodem „probudilo“. Oproti prvnímu modelu je kratší, podle trénovanosti 1 – 1,5 hodiny, trénink je ale intenzivnější. Důležitá je opět trénovanost. Slabší jedinci zařadí jeden 3 – 5ti minutový stupňovaný interval, středně dobře připravení si k tomu mohou přidat i několik rychlejších nástupů (spurtů), ti nejpilnější pak ke všemu mohou absolvovat intervaly dva (Beran, 2009; Vojtěchovský, 2012).

Trénink v sezóně probíhá výhradně na kole, maximálně jednou týdně může cyklista zařadit jinou aktivitu. Tou může být vyklusání, plavání nebo lehčí posilovna. Tuto aktivitu volí závodník buď v dostatečné době před závodem (ideálně pondělí nebo úterý, maximálně však středa) nebo v týdnu, kdy nemá naplánovány závody. Volení týdnů bez závodů je individuální záležitostí. Dva stejně trénovaní závodníci snášejí různě několikátýdenní závodní zatížení. Toto je nutné si v sezóně vyzkoušet a volno plánovat již před sezónou. Mělo by platit jednoduché pravidlo – pokud má závodník naplánovaný víkend bez závodů, neměl by závodit ani na malých závodech. Odpočine si tak nejenom fyzicky, ale i psychicky, čímž se lépe udrží v ideální formě (Beran, 2009).

V sezóně se v žádném případě nesmí opomenout regenerace. V zimě je minimální požadavek na regeneraci jedna procedura týdně plus strečink a vhodné doplňky výživy (viz. kapitola Životospráva). V sezóně je náročnost minimálně dvakrát taková. Závod je totiž extrémní forma tréninku, a proto po jeho absolvování musí tělo dostatečně regenerovat, aby nedošlo k přetížení organismu a zároveň tak k poklesu výkonnosti. Závodník by měl mít na paměti, že regenerace je minimálně stejně důležitá jako trénink a každá zátěž musí být náležitě odměněna dostatečným odpočinkem a relaxací (Beran, 2009).

5.4 Tréninkové motivy

Laik si pod pojmem tréninkový motiv jen těžko představí něco konkrétního. Pro závodníka se ale jedná o stěžejní zápis v tréninkovém plánu nebo deníku. Motiv je totiž přesné určení náplně tréninku, ať už z pohledu celé délky tréninku nebo v podobě vložených intervalů. Motivы jsou přesně charakterizovány, určeny jsou konkrétně zaměřením (vytrvalost, síla, rychlost,...), zvolenými převody, s čímž souvisí pojem kadence (frekvence šlapání), tepovou frekvencí, wattovými pásmy, profilem terénu (rovinatý, zvlněný, kopcovitý) a samotným způsobem provedení. Škála využití těchto motivů je pak u každého poměrně individuální, někteří jedinci trénují třeba šest typů sprintů (vysoká/nízká kadence, silový, z místa, apod.), jiní pouze z běžné jízdy zrychlí a neřeší nic dalšího. Níže jsou nastíněny motivы, které jsou nejčastěji využívány ve světě horských kol (Cyklotrenink.com, 2012; Sekera, Vojtěchovský, 2009).

5.4.1 Základní dlouhodobá vytrvalost

Jedná se o základní objemový vytrvalostní motiv. Slouží především k rozvoji metabolické kapacity svalů, nervosvalové vytrvalosti a vegetativní regulace vytrvalostního výkonu. V praxi se jedná o svižnou plynulou jízdu bez vědomého úsilí. Převody jsou voleny lehké. Profil tréninku je různorodý podle potřeby závodníka od rovinateho, přes zvlněný až po kopcovitý. Důraz je kladen na dodržení především horní hranice vytrvalostní zóny (aerobní práh), aby nedošlo k přetížení organismu, především v pak v trénincích trvajících řadu dlouhých hodin. Důležité je dodržovat dostatečný přísun energie a tekutin. Trénink je určen pro silnici, dráhu nebo trenažér, pro horské kolo není vhodný. Pojmem vytrvalost je pak rozuměn trénink od 2 hodin výše, kratší trénink má již kompenzační charakter (Cyklotrenink.com, 2012).

5.4.2 Kompenzace

Jedná se o regenerační trénink, cílem je aktivní regenerace na kole s udržením a obnovením pohybového stereotypu čistého šlapání. Profil je velmi lehký, rovinatý, eventuálně na trenažéru. Jízda je plynulá, švihová, s minimálním úsilím. Tomu odpovídají velmi lehké převody. Primárně trénink slouží k odplavení metabolitů z těla (především

laktátu) a urychlení regeneračních procesů. Délka tréninku je 1 – 2 hodiny, kratší trénink nepřináší dostatečný efekt, delší trénink je už lehčím tréninkem vytrvalosti (Cyklotrenink.com, 2012).

5.4.3 MTB

Trénink na horském kole. Motiv je určen pro rozvoj specifických vlastností pro jízdu v terénu, jako jsou technika jízdy, práce těžiště, obratnost, volba stopy nebo kontrola kola ve sjezdech a výjezdech. Nejedná se přímo o vytrvalostní trénink, změny tempa představují kombinaci základní dlouhodobé vytrvalosti, tempa a intenzivní vytrvalosti. Profil je různorodý, stejně jako terén, vybíraný s ohledem na slabiny závodníka a blížící se závody. Cyklista se snaží držet rovnoměrné tempo, to se může měnit krátkodobě ve výjezdech, kde může přesáhnout i horní hranici vytrvalostního pásma. Převody jsou voleny lehčí s ohledem na profil a terén trati (Cyklotrenink.com, 2012).

5.4.4 Tempo

Trénink zaměřený na rozvoj silových a vytrvalostních schopností v oblasti horní hranice vytrvalostního pásma nebo těsně nad ní (do 10ti tepů za minutu). Dochází k rozvoji dechové i srdeční kapacity. Prováděn je silovou jízdou po rovině nebo do táhlého kopce (maximální sklon 2 %). Důraz je kladen na silové šlapání a rozložení síly po celém obvodu otáčky. Motiv může být dlouhodobý, kdy se jedná o souvislý tempařský trénink po dobu 1 – 2 hodiny, nebo v podobě intervalové. Pak je délka trvání 5 – 30 min, mezi intervaly je pauza dlouhá minimálně stejně, jako je délka intervalu (Sekera, Vojtěchovský, 2009).

5.4.5 Silová vytrvalost

Motiv určený pro rozvoj rychlé silové kontrakce svalu v meziprahové oblasti. Provádí se na delším kopci se sklonem do 5ti procent, s krátkými úseky okolo 8mi procent. Jedná se o opakované úseky jízdy do kopce v sedle i ze sedla se standardní kadencí, jejíž udržení je základním cílem tréninku. S tím souvisí hledání ideálních převodů pro jízdu do kopce.

Trénink probíhá na tepech mezi aerobním a anaerobním prahem, překročení pásma by nemělo být delší než 30 sekund. Délka intervalu je 5 – 12 minut (Vojtěchovský, 2012).

5.4.6 Prahové intervaly v kopcích

Cílem je adaptace na dlouhodobou práci v oblasti anaerobního prahu. Dochází k rozvoji silových vlastností svalu v podmínkách hraničního zásobení kyslíkem, kdy je ještě ideální schopnost odbourávání laktátu. Trénink probíhá na táhlém kopci se sklonem 3 – 6 % o délce 3 – 5 km. Úrovně anaerobního prahu by měl cyklista dosáhnout okolo druhé minuty intervalu, aby nebylo nutné posléze během intervalu snížit rychlost. Úsek se jede převážně vsedě, ze sedla pouze v nejprudších pasážích pro udržení tempa. Kadence je lehce nižší než optimální s důrazem na kulaté šlapání. Tepová frekvence obvykle po deseti minutách překročí pásmo tréninku o jeden či dva tehy za minuty, což je běžný jev, kdy není nutné snížit tempo. Délka intervalu je 10 – 30 minut (Cyklotrenink.com, 2012).

5.4.7 Spurt

Rozvíjí rychlost kontrakce svalových vláken proti odporu a zlepšuje akceleraci. Motiv je prováděn po rovině nebo ve velmi mírném sjezdu, pokud možno s větrem v zádech. Provádí se plynulou akcelerací ze sedla, v závěru může končit vsedě, ale může probíhat ze sedla v celém úseku. Cílem je dosažení maximální rychlosti na konci úseku. Tepová frekvence reaguje individuálně, neměla by ale překročit anaerobní práh, což je signálem příliš dlouhého intervalu. Délka je zpravidla do 15ti vteřin (Sekera, Vojtěchovský, 2009).

5.4.8 Intenzivní vytrvalost

Jedná se o rozvoj rychlostních a vytrvalostních schopností svalu v meziprahové oblasti. Profil intervalu je rovinný nebo lehce zvlněný. Provedení začíná plynulou akcelerací, následuje rychlá jízda v sedle, ze sedla pouze krátce pro udržení tempa. Převody jsou lehké, kadence lehce vyšší. Délka úseku je 3 – 10 minut (Vojtěchovský, 2012).

5.4.9 Maximální intenzita

Velmi náročný trénink, zařazují ho pouze dobře trénovaní jedinci. Pauza mezi těmito tréninky by měla být minimálně dva dny. Cílem je rozvoj anaerobních schopností svalů a adaptace na práci ve vysokém stupni zakyselení (vysoká koncentrace laktátu). Jde o maximální akceleraci a následnou jízdu v sedle v maximální možné rychlosti. Převody jsou voleny závodní. Snahou je v daný čas ujet co nejdelší vzdálenost. V podstatě se tak jedná o trénink časovky. Délka úseku 2 – 5 minut (Cyklotrenink.com, 2012; Sekera, Vojtěchovský, 2009).

5.4.10 Kadenční trénink

Technické cvičení zaměřené na rozšíření prakticky použitelného rozsahu kadencí a techniku šlapání. Zároveň dochází k rozvoji rychlosti svalové kontrakce, eventuálně k prolomení bariéry vzniklé únavou z monotónních tréninků základní dlouhodobé vytrvalosti. Typicky je motiv určen pro trénink na trenažéru, méně obvykle je možné provádět venku na rovině. Provedení je vsedě, dojde k zrychlení frekvence šlapání na dolní hranici kadenčního rozsahu (cca. 100 otáček za minutu). Snahou je tuto úroveň udržet po celou dobu intervalu, eventuálně může kadence i mírně růst. Pokles je nežádoucí. Zpravidla intervalu předchází mírné podřazení. Tepová frekvence reaguje individuálně, závodník se primárně zaměřuje na šlapání. Délka intervalu je 2 – 10 minut (Cyklotrenink.com, 2012).

5.5 Závodní den

Den závodu je vždy v životě cyklisty něčím výjimečný. Zajatá skladba všedního dne se výrazně změní. Paradoxně je ale řád závodního dne přirozenější než všední den. Cyklisté to berou jako samozřejmost a skladba zvyků a rituálů jim pomáhá soustředit se na maximální výkon. Vybočení z denního režimu tréninkového dne se zpravidla výrazně na výkonu neprojeví, v případě závodního dne mohou být výsledky výrazně ovlivněny. Tento postup je individuální a je nutné si tyto zvyklosti během let odzkoušet v praxi. Proto se často mluví o závodních zkušenostech. Platí zde přímá úměrnost, tedy čím větší zkušenosti, tím specifičtější a přesnější je skladba dne. Pravidel a běžně praktikovaných zákonitostí je hned několik (All training, 2012).

Důležité je probudit se dostatečně brzy před startem závodu. Lidský organismus je po probuzení v určitém stupni útlumu, proto není schopný podávat odpovídající výkony. Trenéři doporučují probouzet se minimálně 3 – 4 hodiny před startem. Výjimkou je brzký start. Některé maratony jsou opravdu dlouhé a start proto musí být brzy ráno, s ohledem na amatérské závodníky. Většinou to bývá mezi sedmou a osmou hodinou ranní, vstát by tedy závodníci měli zhruba ve čtyři hodiny ráno. To se ale v zásadě nedoporučuje, tělo by nemohlo dostat dostatečný čas pro regeneraci a kvalita spánku by nebyla taková, i kdyby závodník usnul opravdu brzy. Ideální je vstát okolo šesté hodiny ranní. Nutné je ale dbát na kvalitu snídaň, která by měla být velice bohatá a lehce stravitelná. Důvody jsou prosté – dodání potřebné energie a zároveň „netrápit“ tělo dlouhým trávením, které by mohlo nepříjemně ovlivnit poststartovní výkon (All training, 2012).

Důležitou součástí přípravy na závod je strečink. Jeho zařazení před závodem je nutné, svaly se musí adaptovat před extrémním výkonem, kterým závod jakékoliv délky je. Protahování by mělo předcházet rozjetí před závodem. Protahují se nejen svaly nohou, ale celého trupu a horních končetin. Ve strnulé poloze a v rozbitých terénních pasážích totiž trpí celé tělo. Protahování by mělo trvat minimálně 15 minut, aby bylo dosaženo dostatečné úrovně adaptace svalů na pozdější práci (Buzková, 2005).

Před odjezdem do zázemí závodu, ať už z domova nebo místa ubytování, je nutné zvládnout bohatou snídani, která by měla být na energii bohatší než obvykle. Opět je to otázka zkušeností, nabízí se lehce stravitelné pečivo s marmeládou nebo ovesné vločky s mlékem. Funkcí snídaň je hlavně probuzení organismu po nočním regeneračním procesu. Pokud je prodleva mezi snídání a startem závodu větší než čtyři hodiny, doplňuje se postupně energie přírodní cestou za pomoci čerstvého ovoce. Ideální jsou hlavně banány, dále pomeranče, hroznové víno nebo ananas (Chernus, Skolnik, 2011).

Cesta před startem může také rozhodnout o úspěchu nebo neúspěchu. Dlouhá cesta může nepříjemně vyčerpat a trvá dlouho, než je tělo schopné podávat odpovídající výkon. Pokud by cesta na důležité závody měla zabrat výrazně více než dvě hodiny, je vhodnější zajistit si nocleh v blízkosti konání závodu. Tím se ušetří dostatek sil a může se prodloužit doba spánku. Pokud sportovec vyráží z místa bydliště, je v jeho zájmu sehnat si doprovod v podobě řidiče. Řízení automobilu je náročné na soustředění. Psychická práce přitom vysiluje podobně jako práce fyzická. Proto je lepší přenechat volant jinému, aby se mohl

závodník soustředit hlavně na vlastní závod. Zároveň by měl být odjezd naplánován tak, aby cyklista dorazil do místa konání alespoň dvě hodiny před startem. Tím vznikne čas pro přípravu materiálu, převléknutí, rozjetí a další úkony. Zároveň bude mít tělo dostatek času na odpočinek po cestě (All training, 2012).

Poslední jídlo před závodem by mělo být přijato asi dvě hodiny před startem. Později roste riziko, že jídlo nebude dostatečně stráveno a bude v prvních kilometrech citelně omezovat. Toto jídlo by mělo představovat tzv. sacharidovou bombu, tedy výrazný přísun energie pro výkon. Ideální jsou těstoviny a rýžové kaše s ovocem. Velikost porce je individuální, měla by dostatečně zasytit, ale zároveň by neměla být příliš velká. V žádném případě se nedoporučuje maso nebo mléčné výrobky, které by organismus akorát zatížily (Clark, 2009).

Asi nejdůležitější fází přípravy k závodu je kvalitní rozjetí, to je v podstatě alfou a omegou prvních 30ti minut závodu. Pokud je rozjetí nedostatečné, tělo se za to „pomstí“ odporem k práci. V podstatě se nastartují obranné reakce, kterými však předchodí adaptací můžeme předejít. Zkrátka se jedná o krátký předzávodní trénink. První fáze představuje 10 – 15 minut volné jízdy, organismus se tak probudí. V další části už se závodník vytrvalostním tempem zahřívá opět 10 – 15 minut. Aby se připravil na extrémní zátěž, absolvuje jeden nebo dva 3 – 5 minut dlouhé stupňované intervaly podle trénovanosti (mezi intervaly je volen pěti minutový předěl ve vytrvalostním tempu). Následuje zhruba 10 minut volné vyjetí, aby se tělo uklidnilo a mohlo před startem nabrat dostatek sil. Podle trénovanosti by mělo rozjetí trvat 30 – 50 minut. Čím lépe trénovaný závodník, tím déle a kvalitněji se musí také rozjet. Vhodné je rozjetí na trenažéru, ale možné je se připravovat i na závodním kole, ale na silnici, nikoliv v terénu, s výjimkou prohlídky trati (Cyklotrenink.com, 2012).

Před startem přichází na řadu určité rituály. Hlavně u profesionálů je možné sledovat poslech hudby, pokřizování na startu a podobně. Není to ale jen výstřelek. Závodníkům tyto drobnosti pomáhají se více soustředit a naopak se oprostít od předstartovního stresu. Jejich mysl se tím koncentruje pouze na samotný výkon a nezatěžuje se okolním prostředím. Klid a soustředění pak snižuje riziko případné chyby, jako je kolize nebo špatné ovládání kola (defekt, přetržený řetěz, atd.) (Hátlová, Hošek, Slepíčka, 2009).

V průběhu závodu je pak nutné, kromě soustředění se na jízdu, neustále doplňovat tekutiny (forma iontového nápoje) a cukry v podobě gelů a tyčinek. V prvním případě se předejde dehydrataci a narušení rovnováhy minerálů, v druhém případě krizi, kterou by způsobil nedostatek energie, potažmo hypoglykemickému šoku (stav stresové reakce organismu na nedostatek cukru v krvi) (All training, 2012).

Po absolvování závodu je nutné zařadit vyjetí na kole, čímž se urychlí regenerace a hlavně odplavení metabolických zplodin, především laktátu. Vyjetí by mělo následovat hned po závodě, charakter jízdy je kompenzační a délka trvání minimálně 10 minut. Zkušený cyklista po této krátké vsuvce, odpočinku a doplnění tekutin a živin absolvují ještě krátký kompenzační trénink v délce 30 minut až jedna hodina, představující regeneraci pohybem (All training, 2012).

Jak již bylo výše naznačeno, po vyjetí je nutné co nejrychleji doplnit ztracené tekutiny, kterých se během výkonu ztrácí pocením opravdu hodně, a samozřejmě také živiny. Nejprve přichází na řadu regenerační doplňky výživy, jako jsou sacharidové nápoje, regenerační nápoje a aminokyseliny (viz. Živospráva). Tekutiny se doplňují průběžně, během první hodiny v podobě asi 200 ml hypotonického iontového nápoje, později v podobě pramenité nebo nesyčené minerální vody. Jídlo po závodě by mělo přijít na řadu zhruba hodinu po závodě, ideální je forma těstovin. Tímto je tělu dodána další možnost efektivnější regenerace (Clark, 2009).

Poslední nutnou součástí závodního dne je strečink. Svaly jsou po závodě stažené a mají tendenci se zkracovat, čemuž se protažením zabrání a navíc se minimalizuje vznik svalových dysbalancí. Strečink by měl následovat krátce po vyjetí v délce asi 15ti minut. Ideální je volit protažení převážně vsedě nebo vleže. Tyto polohy jsou jednodušší na koordinaci, která je po výrazné fyzické zátěži horší. Nutná je velká opatrnost, aby nedošlo k poranění svalu vlivem příliš agresivního a intenzivního protažení (Buzková, 2005).

5.6 Speciální formy tréninku

Alternativní formy tréninku využívají trenéři pro rozvíjení jiných schopností, než je samotný rozvoj fyzické kondice. Tyto postupy mají však nenahraditelný význam v náročných pasážích závodu a v jeho rozhodujících momentech. Legendární cyklista Lance Armstrong

popisuje, jak v zimě dřel v tělocvičnách a pracoval na zdokonalování ovládnání svého těla. On sám toto považoval za rozhodující náskok nad konkurencí, který mu umožnil sedmkrát vyhrát neslavnější závod světa Tour de France. Rozlišuje se příprava zaměřená na techniku jízdy, koordinaci a na psychiku (Sekera, Vojtěchovský, 2009; E triatlon, 2012).

5.6.1 Technika jízdy

Trénink techniky jízdy je významný ze dvou důvodů. V první řadě pomáhá dostat kolo pod kontrolu. To neznamená jen, že závodník kolo umí řídit ve všech náročných pasážích, ať už se jedná o prudké výjezdy, sjezdy nebo zatáčky, anebo že zvládá jízdu na nejrůznějších površích (bláto, písek, sníh, apod.). Cyklista se během tréninku jednoduchou formou naučí také správně řadit a v pravou chvíli brzdit, tím může výrazně snížit riziko technických problémů a zvýšit životnost materiálu. Druhým a neméně důležitým důvodem tohoto tréninku je získání určitého stupně citu, kterým se cyklista naučí ekonomice jízdy. To znamená, že jeho pohyb na kole bude efektivní a zároveň nebude zbytečně zvyšovat únavu špatnými pohybovými návyky, čímž se zvýší závodníková výdrž. V zásadě se rozlišují dva způsoby tréninku vhodné pro jezdce na horských kolech – techniky jízdy v terénu a techniky šlapání (All training, 2012; Sekera, Vojtěchovský, 2009).

Technikou jízdy v terénu se myslí trénink přímo na horském kole mimo asfaltové silnice, tedy hlavně v lese a v horách. Pro závodníka na horském kole je to nenahraditelná součást tréninku. Závody probíhají z minimálně 80ti procent mimo asfaltové silnice a cyklista musí vědět, jak se zde pohybovat a umět tak „čist“ terén. To se nenaučí jinak než poctivým a kvalitním tréninkem. Aby bylo zlepšení co největší, je nutné zaměřit se na ty části techniky, se kterými závodník bojuje nejvíce. Pro někoho jsou to sjezdy, pro jiného zatáčky, každý se musí soustředit na své slabiny a vybírat vhodné lokality. Důležité je tedy, aby závodník i trenér byli dostatečně objektivní a uvědomovali si nedostatky jezdce v souvislosti se skladbou tréninku. Zároveň ale nelze opomenout i parametry, ve kterých se závodník cítí silný, došlo by zde ke zhoršení. Jednotlivé jednotky jsou spíše kratší, do dvou hodin, aby cyklista udržel dostatečnou míru soustředění a koordinace, která se postupně snižuje. Delší trénink má pak spíše vytrvalostní charakter a neslouží primárně k rozvoji cyklistovi techniky. Vhodné je zařadit trénink v zimě 1 – 2 krát týdně, jedenkrát týdně v sezóně. V zimě převládá snaha udržet svou technickou vyspělost a cíleně se zlepšovat, v létě pak odstraňovat chyby,

které závodníka brzdí v souboji s konkurencí (All training, 2012; Sekera, Vojtěchovský, 2009).

Techniku šlapání řada závodníků opomíjí a považuje za nedůležitou. Opak je pravdou, správná technika otáčení klik vede k výraznému zvýšení ekonomiky jízdy, s tím souvisí pozdější nástup únavy. Rozlišují se dvě nejvýraznější chyby, obě jsou poměrně časté hlavně u amatérských závodníků, ale i řada předních výkonnostních cyklistů jimi trpí. První je silové pojetí jízdy. Moc dřiny škodí nejenom celému organismu, ale i nohám jako takovým (Cyklotrenink.com, 2012).

Několikahodinové přetěžování svalů může vést ke zraněním nebo zánětům pohybového aparátu, které mohou ve finále vést až k chronickým problémům, potažmo až konci kariéry. Vhodné je zařadit kadenční trénink, tedy 2 – 10 minut dlouhé intervaly na lehký převod s vysokou frekvencí šlapání. Celkově převládá snaha volit v tréninku lehčí převody, které jsou stěžejní hlavně pro dlouhé tréninky. Druhý z výše zmiňovaných problémů představuje tzv. šlapání do čtverce. V ideálním případě cyklista pata při jedné otáčce klikami opíše pomyslnou kružnici (šlapání do kruhu). Pata totiž při pohybu dolů mírně klesá, při pohybu vzhůru se naopak zvedá. To u řady cyklistů nelze pozorovat, jejich chodidlo je ve strnulé poloze a musí k otočení kliky vytvořit mnohem větší úsilí. S tím souvisí i špatné rozložení síly pohybu v průběhu otáčky. Pro odstranění této chyby je možné využít stacionární kolo nebo trenažér, kdy jezdec šlape po dobu jedné minuty střídavě vždy jen jednou nohou. Závodník se snaží provádět pohyb pouze nohama a nezatěžovat pomocné svaly zad a břicha, které má tendenci zapojovat. Tím je nucen provádět otáčku rovnoměrně po celé ose a zároveň provádět kruhové šlapání. Cílené odstranění této chyby může ušetřit hodně energie a zvýšit konkurenceschopnost závodníka především ve stoupáních (Vojtěchovský, 2012).

5.6.2 Koordinace

Koordinální schopnosti závodníka představují podstatnou složku výkonu, především pak v technických pasážích závodu. Zajímavým faktem je, že valná většina závodníků neřídí kolo hlavně rukama, nýbrž posunem těžiště v rámci bicyklu. Ruce a řídítka už jsou vlastně

pouze jakýmsi opravným prostředkem. I práci těžiště je nutné trénovat a zaměřit se na ni v zimním období (All training, 2012; Dovalil, et al, 2010).

Cyklisté se často uchylují ke klasické gymnastice. Už obyčejný kotoul je poměrně účinnou formou. Často pak cyklisté užívají prostná cvičení (kotouly, přemety, stojky, apod.) a někteří i cvičení na hrazdě. Další vhodnou formou tréninku jsou jednoduchá balanční cvičení. Zde se využívají například stoje na jedné noze, na špičkách nebo na patách, dále běžecká abeceda nebo různé skoky po schodech (dolů – nahoru, šikmo – přímo, snožmo – jednoož). Tato cvičení účinně pomohou zvládnout cílený pohyb bez ztráty rovnováhy. Skvělou formou jsou pak zimní sporty, jako je běžecké lyžování nebo bruslení. Tyto sporty pomáhají zlepšit soustředění, jelikož přesný pohyb a správná technika jsou zde poměrně náročnými elementy (All training, 2012).

Koordinaci může závodník trénovat i při jízdě na kole. Na silnici se jedná především o průjezdy zatáček, práci ve sjezdu a techniku jízdy do kopce. Důležité je postavení rukou na řídítkách a pozice cyklisty na sedle. Pokročilejší cyklisté mohou na bezpečném úseku zkusit delší jízdu bez držení, kde se dá rovněž velmi dobře pochopit pohyb a význam těžiště při jízdě na kole. Na horském kole je nutné zaměřit se především na sjezdy, kdy je vhodné volit různé povrchy a sklony. Závodník by pak neměl opomenout ani práci těžiště při přejezdu překážky nebo ve výjezdu (Cyklotrenink.com, 2012; Sekera, Vojtěchovský, 2009).

5.6.3 Psychická příprava

Psychologická příprava závodníka je podobně důležitá jako trénink fyzický. Právě psychika rozhoduje závody ve vypjatých momentech a je často hranicí úspěchu nebo neúspěchu. Řada závodníků (a to včetně profesionálů) ale tuto formu tréninku opomíjí. Přesto existují metody, které výrazně mohou pomoci zvládat vypjaté momenty závodu a udržet motivaci (Hátlová, Hošek, Slepíčka, 2009; Sekera, Vojtěchovský, 2009).

Zajímavým prostředkem jsou rituály. Nejrůznější škála zvyklostí pomáhá závodníkům oprostit se od stresu se závodem spojeným. Závodníci mají pocit, že jim tyto postupy a předměty dodávají sílu a jsou proto klidnější. Rituálů je celá řada, od poslechu hudby, přes různé talismany až po zaběhnutou skladbu dne. To vše závodníkovi dodává sebevědomí nutné pro závod (E Triatlon, 2012).

Nedílnou složkou výkonu je motivace, tedy touha sportovce dosáhnout maximálního sportovního výkonu. Ta je spojena nejen se závody, ale i s tréninkem. Motivace se dá nejlépe zvyšovat metodou nápisů, motivačních hesel. Krátké úderné věty je vhodné napsat na papír a vystavit v bytě tak, aby se s nimi cyklista neustále setkával. Tím si navodí pocit sebevědomí a chuti do tréninku. Hesla by měla být kladná, pozitivní motivace vždy přináší výraznější výsledky. Lépe než „Neprohraju“ zabírá „Uspěji“. Stejně tak je dobré napsat si krátkodobé a dlouhodobé cíle, které se snaží sportovec dodržovat poctivým tréninkem podpořeným vidinou dosažení těchto cílů (E Triatlon, 2012).

Ve sportu se poměrně často užívá Schutzova metoda autogenního tréninku. Představuje ucelený postup kroků, které vedou ke zvýšení koncentrace a navození klidu podobnému spánku (2 minuty tréninku jsou podobné 60ti minutám spánku). Po psychickém uvolnění následuje fáze, kdy si sportovec navozuje nejrůznější pocity, jako je lokální nebo celkový pocit tepla či chladu, pocit tíže, pokročilejší sportovci jsou schopni i regulovat funkci orgánů. To vše pomocí mysli. Úzce s touto metodou souvisí trénink představivosti (imaginace). Cyklista si představuje kompletní průběh tréninku nebo závodu, snaží se soustředit na bolest nohu, pohyb na kole a na další aspekty. To výrazně pomáhá tyto věci přenést do výkonu a lépe se tak koncentrovat. S tím ruku v ruce dochází k maximalizaci výkonu (Hátlová, Hošek, Slepíčka, 2009).

6 Životospráva

Životospráva je nedílnou součástí přípravy sportovců. Rozdíly mezi závodníky jsou na závodech velmi malé, špičkoví závodníci jsou skvěle připraveni po mentální i fyzické stránce, mají vynikající materiál i servis. Stačí pak opravdu drobnost a z vítěze je náhle poražený. Životospráva sportovců odděluje právě vítěze od průměru. Dodržování některých pravidel je pro podání maximálního možného výkonu velice důležité, a to jak pro trénink, tak pro závod. Proto je nutné, aby se sportovec na svůj životní styl důkladně zaměřil.

6.1 Strava

Vzhledem k energetické náročnosti cyklistiky je nutné dodržovat určitá pravidla, která jsou nenahraditelná. Cyklistova strava by měla být hlavně pestrá, lehká a vyvážená. Jídelníček by měl obsahovat dostatek sacharidů, které tělo potřebuje především v první polovině dne. Sacharidy proto přijímáme hlavně při snídani a obědu. Sacharidy zároveň urychlují regeneraci po výkonu, proto by po něm měl následovat jejich příjem. V druhé polovině dne pak tělo potřebuje pro správné fungování bílkoviny. Ty totiž představují stavební jednotku organismu a pomáhají tak růstu svalů, který je bez bílkovin nemožný. Příjem bílkovin v běžné stravě proto představuje především večeře. Zde je nutné zmínit, že bílkoviny je nutné dávkovat dostatečně brzy před usnutím. Proteiny se totiž poměrně dlouho tráví, mohou tak nepříznivě ovlivnit kvalitu spánku (Clark, 2009; Weber, Záruba, 2008).

Pravidlo pěti jídel denně se u cyklistů těžce aplikuje. Zjednodušeně by se dalo říci, že místo jedné svačiny cyklista trénuje. Zde je možné pozorovat odchylku mezi amatéry a profesionály. Zatímco profesionální cyklista trénuje dopoledne, zpravidla tedy po snídani, přichází o dopolední svačinu. Výkonnostní cyklista trénuje většinou po práci, potažmo po obědě, tím přichází o odpolední svačinu. Extrémní je pak případ dvoufázového tréninku. Ten probíhá mezi jídly, cyklista tak má pouze snídani, oběd a večeři. O to větší důraz je kladen na stravu během tréninku a na doplňky výživy. Pro každé jídlo pak platí zvláštní pravidla (Clark, 2009).

Snídaně jako první jídlo je významné z pohledu doplnění sacharidů, které v noci tělo spaluje a využívá k celkové regeneraci organismu. Snídaně by měla být bohatá a pestrá.

Ideální jsou cereálie s mlékem nebo jogurtem, pečivo se upřednostňuje celozrnné, vynikajícím doplňkem jsou domácí marmelády. Například dvojnásobný mistr světa v cyklokrosu Zdeněk Štybar se v rozhovorech netajil tím, že pečivo s domácí marmeládou jí pravidelně před závody a náročnými tréninky. Jedná se totiž o výrazný zdroj přírodních sacharidů. Vhodná je i drůbeží šunka či sýry, samozřejmě ovoce. Nevhodné jsou naopak uzeniny všeho druhu, které tělo spíše zatěžují z pohledu trávení. Pitný režim je zde poměrně milosrdný, pít je tak možné čaj, kávu nebo čerstvé ovocné džusy (Chernus, Skolnik, 2011).

Svačina by měla být hlavně lehká, s ohledem na trénink. Zde není důležité, zda se jedná o svačinu dopolední nebo odpolední, pravidla jsou stejná. Častou volbou jsou ovoce a zelenina, ať už samostatně či ve formě salátů. Vhodná je menší porce těstovin nebo populární müsli tyčinka. Opatrnost je na místě u různých sladkostí, sušenek a podobných „jidel“. Ty mají nepříznivý vliv na hmotnost, která je pro cyklisty hodně důležitá, a navíc příliš užitečné energie nedodají, jelikož se jedná o tzv. rychlé cukry (Chernus, Skolnik, 2011).

Oběd by opět měl být pestrý a měl by znamenat výrazný přísun sacharidů. Pokud následuje trénink po obědě, je nutné mít to na paměti, přejídání by mohlo jednoduše zabránit tréninkovou jednotku absolvovat. Ideální formou jsou těstoviny, kuřecí nebo rybí maso, rýže, těstovinový nebo zeleninový salát. Jiné typy masa než kuřecí nebo rybí nejsou z důvodu dlouhého trávení pro oběd vhodné. Opatrnost je zapotřebí u sladkých jídel typu nákypů či ovocných knedlíků. Nepochybně jsou vydatným zdrojem sacharidů, ale nepříznivě ovlivňují hmotnost sportovců. V malých porcích jsou ale určitou alternativou. Absolutně nevhodné jsou knedlíky, smetanové omáčky nebo v Česku tolik oblíbená smažená jídla. Ta by se v jídelníčku sportovce neměla vůbec vyskytovat. Důležitý je příjem přírodních sacharidů z ovoce (Chernus, Skolnik, 2011).

Večeře je důležitá pro doplnění rezerv vzniklých v tréninku a v podstatě jako příprava těla pro regeneraci ve spánku. Zde je možné si dovolit různé druhy masa. Je nutné si dávat pozor na to, aby porce nebyly příliš velké a maso se tak dlouho netrávilo a nenarušovalo spánkový režim. Jinak jsou pro večeři obecně stejná pravidla, která platí pro oběd (Chernus, Skolnik, 2011).

6.2 Pitný režim

Příjem tekutin je pro sport všeobecně nadmíru důležitý, v cyklistice toto platí dvojnásob. Vzhledem k vytrvalostnímu charakteru sportu je zde nutné doplňovat chybějící látky. Fyzická zátěž představuje pro tělo stres, kterému se brání nejrůznějšími obrannými reakcemi a metabolickými procesy. Tím, že fyzickou zátěží dochází k výraznému zvětšení teploty těla, reaguje organismus na tuto změnu za pomoci pocení. Z toho logicky vyplývá, že tělo tak ztrácí nejenom vodu, ale také minerální látky, nutné ke správnému fungování organismu. Pokud toto nebude sportovec respektovat a podcení doplňování tekutin, může nakonec dojít až k dehydrataci. Tu vedle poklesu výkonnosti doprovází velice nepříjemné pocity únavy či malátnosti, které v extrémním případě mohou vést až ke ztrátě vědomí. Návrat do normálního stavu pak trvá poměrně dlouho a výkonnost sportovce se může snížit na několik dní až v řádech desítek procent. Dalším kamenem úrazu mohou být tkáně, které jsou na příjmu tekutin závislé a nedokážou bez dostatečného přísunu tekutin správně fungovat. To se týká hlavně životně důležitých orgánů, svalů a kloubů. Mimo jiné tak může dojít k vážným zraněním pohybového aparátu. Aby se cyklista vyhnul případným problémům, musí věnovat pozornost několika základním, ale podstatným pravidlům (Clark, 2009).

Běžné populaci je doporučováno vypít denně 2 – 3 litry tekutin. Pro sportovce je toto naprostým minimem. Tyto hodnoty jsou pro něj směrodatné mimo trénink, tedy v klidovém stavu. K tomu je nutné připočítat množství tekutin vstřebaných během zátěže. Trenéři a odborníci přes výživu se drží poměrně jednoduchého pravidla, které říká, že by cyklista měl vypít zhruba 100 ml tekutin každých deset minut, což je asi 500 – 700 ml tekutin za hodinu. Během dlouhého tréninku tak celkové množství tekutin za den může narůst až o 2 – 3 litry. Cyklista tak během dne přijme okolo 4 litrů tekutin. Výjimečný případ představuje den před závodem. Organismus je nutné před dlouhotrvajícím náročným výkonem tzv. zavodnit, tedy vytvořit mu nadstandardní zásoby tekutin. Často tak závodníci přijmou i 6 litrů tekutin, v případě velkých veder to může být i 8 litrů! To je ovšem nárazovitá akce a neměla by být pravidlem, jelikož dochází ke zvyšování práce ledvin (Chernus, Skolnik, 2011; Sekera, Vojtěchovský, 2009).

Nutností je, aby byl pitný režim opravdu pravidelný. V době, kdy se dostaví pocit žízně, je už zpravidla při sportovním výkonu pozdě. Se ztrátou tekutin se stává krev hustší, s vysokou koncentrací sodíku, což vyvolává mechanismus žízně. V podstatě se již jedná

o obrannou reakci organismu před možným výrazným narušením vnitřního prostředí organismu. Příjem tekutin by tak měl probíhat často a v malých dávkách. Tělo si tím uchová dostatek vody v tkáních a nebude docházet k nárazovitému zatěžování ledvin velkým množstvím vody naráz. Důležité je doplnit tekutiny hned po ránu k snídani. V noci pochopitelně nedochází k jejich doplňování a tělo musí vycházet z rezerv, které je nutné co nejdříve doplnit. Riziko dehydratace je zde sice menší, ale přesto existuje (Chernus, Skolnik, 2011).

Výběr tekutin je velice důležitý. Voda je základ všeho, obsahuje základní minerální látky a měla by být také nejčastěji podávanou tekutinou. Řada profesionálních cyklistů si s pramenitou vodou vystačí i na tréninku. Jak již ale bylo řečeno, pocením tělo ztrácí velké množství minerálů, které je nutno průběžně doplňovat. Voda neobsahuje dostatečné množství všech látek, proto je nutné, především pro dlouhé a intenzivní tréninky, zařadit iontové nápoje. Ideální formou pro vytrvalostní sport představují hypotonické nápoje. Nejsou kolik koncentrované, tím pádem tolik nedráždí zažívací trakt a zároveň bohatě doplňují ztráty vody. Potu je při vytrvalostním výkonu hodně, ale je méně bohatý na minerály. Ty tak z těla odcházejí v menším množství, které ideálně doplní právě hypotonický iontový nápoj. Naopak pokud je trénink kratší a intenzivní, ztráta vody je menší, ale pot je mnohem bohatší na obsah iontů. Proto je vhodné v tomto případě použít isotonický iontový nápoj. Tento typ nápoje není vhodný pro déletrvajícím výkon, jelikož poměrně výrazně dráždí trávicí trakt, u citlivějších osob může vyvolat nepříjemné zažívací problémy, a tím výrazně zpomalit pozátěžovou regeneraci (Sekera, Vojtěchovský, 2009).

Pro běžnou potřebu je nejideálnější pramenitá voda jako bohatý zdroj tekutin a minerálů, pro klidový stav je ze zdravotního hlediska nejideálnější. Svým složením je pro tělo přirozená a nezatěžuje výrazně orgány, především ledviny. Z tohoto důvodu není vhodné podávat iontové nápoje mimo fyzickou zátěž, eventuálně těsně před či po zátěži. Dále jsou vhodné minerální vody, ovocné džusy nebo čaje. U kávy nebo černého čaje je na místě opatrnost. Výrazně odvodňují, proto je nutné je doplňovat adekvátním množstvím vody a jejich množství omezit. Podobná pravidla platí pro kolové nápoje. Ty navíc obsahují velké množství cukrů, které způsobují nárůst hmotnosti. Proto by tyto nápoje měli být v pitném režimu velice výjimečně. Součástí kávy a koly je i kofein. Ten vyvolává především příjemné pocity sebevědomí a zvyšuje pozornost. Proto si někteří profesionálové dávají kávu před startem závodu a naopak pro „nabuzení“ v druhé polovině závodu sahají po naředěném

kolovém nápoji. Zde je ale určité riziko dehydratace a křečí zatěžovaných svalů. Za naprosto nevhodné jsou považovány komerční energetické nápoje, kde je obsah kofeinu a riziko dehydratace mnohem vyšší než právě u koly, a také alkoholické nápoje, které kromě obecně známých vlivů také výrazně zpomalují regeneraci. Konkrétně například 0,5 litru piva prodlouží dobu zotavení o asi 8 hodin (Sekera, Vojtěchovský, 2009).

6.3 Doplnky výživy

Dnešní vrcholový sport klade na závodníky obrovské nároky. V tréninku tak musí tvrdě dřít a tělu ubírat sílu. Co však tělu vezmou, musí mu nějakým způsobem vrátit. Kromě běžné stravy k tomu slouží doplňky výživy. Ty primárně nezvyšují výkonnost (v tom případě by se jednalo o doping), ale doplňují tělu energii a pomáhají urychlovat regeneraci síly. Názorů na využívání všemožných doplňků je celá řada, každý má svůj recept na úspěch, obecně však nejčastěji nacházejí v cyklistice uplatnění proteinové, sacharidové a regenerační nápoje, aminokyseliny, stimulanty, kloubní výživa, vitamíny a energetické gely a tyčinky (Clark, 2009).

Proteinové nápoje se vyznačují, jak již z názvu vypovídá, vysokým obsahem bílkovin, který je většinou získáván z mléčné syrovátky. Primárním účelem tohoto nápoje je zefektivnit nárůst svalové hmoty. Sacharidové nápoje jsou na první pohled velice podobné, ale opak je pravdou. Sice i sacharidový nápoj se vyznačuje obsahem bílkovin, mají ale pouze 20 – 30% zastoupení. Důležitější složkou jsou sacharidy, které pomáhají urychlovat a nastartovat regeneraci organismu. To je právě rozdíl mezi těmito preparáty. Sacharidový nápoj se používá po výkonu jako regenerační prostředek, který díky menšímu obsahu bílkovin také pomáhá efektivně budovat svalovou hmotu. Vzhledem k tomu, že bílkoviny jsou hlavní stavební jednotkou organismu, slouží hlavně k nárůstu svalové hmoty. Jejich vysoký obsah v proteinových nápojích není po výkonu vůbec vhodný, naopak je pro tělo další zátěží. Často je přitom možné se především v posilovnách s tímto omylem setkat a sportovci často proteinové nápoje po tréninku zařazují. Sacharidové nápoje se používají po dlouhém a těžkém tréninku, hlavně silověji zaměřeném, pro lepší ochranu svalů. Proteinový nápoj je ideální asi hodinu před spaním, tedy v případě potřeby „nabrat“ svalovou hmotu. Svaly mají ale vysokou hmotnost a mohou tak při závodě nepříjemně vadit. Především urostlejší cyklisté by tak měli zvážit, zda tento typ suplementu vůbec zařadit (Chernus, Skolnik, 2011).

Dnes se velice často používají regenerační nápoje. Ty se vyznačují vysokým obsahem jednoduchých i složitých sacharidů, často jsou doplněny o kombinace aminokyselin. Sacharidy jsou zde proto, aby co nejrychleji zahájily regenerační proces a umožnily tak co nejdříve opět trénovat. Aminokyseliny hlavně chrání svaly před možným poškozením. Regenerační přípravky obsahují minimální množství bílkovin a k nárůstu svalové hmoty tak přispívají poměrně málo. Regenerační nápoje se užívají především po intenzivním tréninku, vhodné jsou i po profilově lehčích vytrvalostních trénincích (Chernus, Skolnik, 2011).

U regeneračních přípravků byl zmíněn pojem aminokyseliny. Jejich funkcí je především ochrana svalové hmoty. V cyklistice se hojně využívají dva typy, konkrétně L – glutamin a tzv. BCAA (z anglického branched – chain amino acid – větvené aminokyseliny). L – glutamin je nejhojněji zastoupenou aminokyselinou v lidském těle. Ve výživě je využíván jako prostředek, který brání ztrátě svalové hmoty, zařazuje se tak po silových trénincích, aby se nárůst svalů maximalizoval. Podobně jako u proteinových nápojů by měli dávat pozor závodníci s vyvinutou svalovou schránkou. Naopak BCAA jsou prakticky nenahraditelným pomocníkem všech závodníků. Zde jsou obsaženy aminokyseliny L – leucin, L – isoleucin a L – valin v ideálním poměru 2:1:1, což zajišťuje ideální ochranu svalů a výrazně se podporuje jejich regenerace. Anabolický efekt zde není tak výrazný. Svaly jsou následně brzy připraveny na další zátěž a především se zmenšuje riziko zranění svalového aparátu. Proto je vhodné BCAA užívat po každém náročnějším tréninku (silovém, rychlostním i vytrvalostním) a také před závodem pro ochranu svalů během extrémně náročného výkonu. S tímto preparátem je možné se setkat ve formě nápoje i tablet, záleží na individuálním postoji závodníka (Clark, 2009).

Zajímavou skupinou jsou tzv. stimulanty. Tyto látky zvyšují pozornost, motivaci a odhodlanost podat co nejlepší výkon. Také zmírňují svalovou bolest, vzbuzují agresivitu a oddalují nástup únavy. Nejčastěji užívaným stimulantem je kofein, často kombinován například s taurinem, který zpomaluje spalování sacharidů. Tyto přípravky je vhodné používat výhradně před závody. Při častém užívání si na ně jednak tělo zvykne a nepřinášejí takový efekt, hlavně jsou ale lehce návykové a organismus si na ně postupem času může vytvořit závislost. V malých dávkách jsou tedy výrazným pomocníkem, ve větších se mohou stát velkým nepřítelem (Chernus, Skolnik, 2011).

Mezi doplňky výživy by v žádném případě neměla chybět kloubní výživa. Ačkoliv je cyklistova hmotnost rozložena díky rámu a sedlu především v kole a na klouby tak nepůsobí při pohybu celá váha sportovce, pohyb jako takový klouby zatěžuje. Kloubní výživa nejčastěji obsahuje látky glukosamin, chondroitin a MSM (methylsulfonylmethan). Úkolem těchto látek je chránit a vyživovat kloubní chrupavku a udržovat funkčnost nejen kloubů, ale i šlach a vazů. To někteří odborníci považují za omyl a tyto preparáty odsuzují, jejich funkčnost je tak poměrně diskutabilní. Podobně jako u aminokyselin je možno kloubní výživu sehnat ve formě tablet i nápojů (Clark, 2009).

Nutné je zamyslet se nad užíváním vitamínů. Ty mají význam hlavně v zimě, kdy výrazně posilují obranyschopnost organismu. Otázkou je, zda nestačí pouze kvalitní strava. Imunitu ovlivňuje především vitamín C, jehož zdrojem je především ovoce. Nejrozličnější vitamínové komplexy mají podobný efekt jako několik porcí ovoce. Obecně se tedy doporučují především těm, kteří jsou náchylnější na nemoci (Chernus, Skolnik, 2011; Clark, 2009).

Asi nejčastěji se cyklista v závodě i přípravě setká s doplňování energie v podobě sacharidů. Ty jsou nejčastěji dodávány tyčinkami a gely. Tyčinky jsou často na základu müsli, energeticky obohacené. Vedle doplnění energie kvalitně zasytí a oddalují tak pocit hladu během závodů a dlouhých tréninků. Gely svou konzistencí připomínají želé naplněné v lehce otevíratelných sáčkích nebo tubách. Zpravidla je možné se setkat se dvěma typy, tedy dlouhodobými a krátkodobými. Dlouhodobé se vyznačují vyšším obsahem složitých cukrů, energie z nich pak vydrží déle a postupně se uvolňuje. Využívají se tak v průběhu závodu nebo tréninku. V krátkodobé verzi pak převažují cukry jednoduché, tedy rychle vstřebatelné, ale užitečné pouze po krátkou dobu. Využívají se ke konci závodu a v případě výkonnostní krize. V trénincích je užívání těchto produktů velice individuální a je nutné si je vyzkoušet. U gelů ale určitě platí čím méně, tím lépe, tělo si na ně může „zvyknout“ a nereagovat tak, jak se očekává. Proto je vhodné gely zařazovat ke konci tréninků delších než 4 hodiny. V závodě se energie doplňuje postupně, aby závodníka v jeho průběhu nepřekvapila krize. Ideální je každých 20 minut polovina dlouhodobého gelu, každých 30 minut polovina tyčinky a dvacet minut před cílem pak užití krátkodobého gelu pro rychlejší závěr (Chernus, Skolnik, 2011).

Jediná správná cesta pro užívání doplňků výživy neexistuje, každý si musí najít tu svou. Nikdy by závodníci neměli zkoušet neosvědčené přípravky přímo v závodě, od toho

jsou tréninky. Důležitá je příchut', pokud přípravek sportovci nechutná, psychicky to může ovlivnit výkon (nesoustředí se na jízdu, ale na nepříjemnou „pachut“ v ústech). Nikdy by se nemělo překračovat denní dávkování, pokud neurčí jinak lékař nebo trenér s dostatečnými zkušenostmi (Clark, 2009; All training, 2012).

6.4 Denní režim

Správné načasování dne má za následek maximalizaci výkonu. To si uvědomují snad všichni přední sportovci a jejich trenéři. Přesto je režim dne podceňovanou složkou. Sportovci trénují tak, jak uznají za vhodné a nehodlají řešit, jestli je to správně nebo ne. Stejně tak odpočívají často v nevhodnou dobu. Aby skutečně došlo k zefektivnění přípravy, respektive správného využití dne, soustředí se sportovci především na biorytmy a spánkový režim.

Biorytmem se rozumí děj, který se pravidelně opakuje a souvisí s výkyvy biologických dějů. Tato období se nazývají cykly, které jsou děleny podle své délky. Nejznámější jsou cykly dne a noci, dále jsou rozlišovány cykly týdenní, měsíční, roční a další. Biorytmy mají výrazný projev na výkonnost, kdy je možné rozlišit její maxima a minima. Toho je právě využíváno v plánování denního režimu sportovce. Během dne je možné rozlišit hned tři vrcholy výkonnosti a proti tomu dvě období s výrazně nižší výkonností. V průměru dochází k prvnímu výkonnostnímu růstu v dopoledních hodinách s vrcholem kolem poledne. Sportovci toho využívají k absolvování své tréninkové jednotky. Po poledni totiž dochází k postupnému poklesu výkonu až k lokálnímu minimu okolo třetí hodiny odpolední. V tuto dobu sportovci odpočívají a přijímají živiny pro kvalitní regeneraci. Po tomto období dochází opět k nárůstu výkonnosti až do zhruba páté odpolední. Zde je situována druhá fáze tréninku (vzhledem ke krátkému úseku cyklu alespoň stěžejní část tréninku – s vloženými intervaly) nebo se závodník věnuje regeneračním procedurám. Posléze dochází až do sedmé hodiny odpolední k dalšímu útlumu. Poslední vrchol výkonnosti je možné zaznamenat okolo deváté hodiny večerní, zde už se ale jedná o nejméně výrazné lokální maximum (Debarbieux, 2001).

Z výše jmenovaného je možné vysledovat, že k nejdelšímu období růstu výkonnosti dochází dopoledne. Proto je vhodné zde absolvovat delší, náročnější trénink. Odpoledne je nárůst výkonnosti už kratší, případná druhá fáze tréninku by proto měla být vždy kratší a méně intenzivní. Ve většině případů totiž bude zasahovat do období se sníženou výkonností.

To neznamená, že by závodník nesměl v období poklesu výkonnosti trénovat. Trénink pouze není tak efektivní (závodník nemůže jet tak intenzivně, může cítit únavu, trápit se), nicméně svůj přínos v určité míře přináší. Většina výkonnostních závodníků je dopoledne v práci a trénuje odpoledne nebo večer, mimo vytyčená období. Aby maximalizovali efekt svého tréninku, měli by ve „správný“ čas trénovat alespoň o víkendech, případně na soustředěních. Časové údaje o biorytmech jsou však orientační a velice individuální, jedná se o průměrné hodnoty. Závodník si toto musí sám vyzkoušet v praxi. Při skladbě tréninku se přesto z těchto údajů často vychází (Debarbieux, 2001; Hottenrott., Neumann, Pfutzner, 2005).

Součástí denního režimu je i spánek. Ten představuje nejdůležitější regenerační prostředek. Kvalita regenerace je přímo úměrná kvalitě spánku. Tu může sportovec ovlivnit dodržováním několika základních pravidel. V první řadě pomáhá kvalitní strava a dostatečný pitný režim. Poslední jídlo je ideální přijmout dvě hodiny před spánkem. Pokud je to alespoň trochu možné, mělo by být snahou sportovce zapomenout před spaním na starosti a snažit se jednoduše s klidnou hlavou usnout. Ideální polohou pro spánek je poloha na boku. V poloze na břiše musí být hlava na stranu kvůli dýchání, což poškozují krční svalstvo, při poloze na zádech je zase hlava vyvrácena. Ideální délka spánku pro sportovce je o něco delší než pro běžnou populaci, pohybuje se okolo devíti hodin. Přesto se ale jedná o individuální záležitost. Důležité pro organismus je zahájení spánku před půlnocí, kdy je spánek nejhlubší a regenerace nejkvalitnější. V neposlední řadě je důležitá volba správné matrace. Šetřit na takto významné věci, na které tráví lidé třetinu dne, je velkým riskováním s vlastním zdravím (Němec, 2012).

6.5 Regenerace

Nedílnou součástí tréninku sportovců je regenerace sil. Ta v podstatě představuje polovinu úspěchu. Bez regenerace totiž není v žádném případě možný nárůst výkonnosti. Regenerací se rozumí proces obnovy poškozených tkání, který vede k udržení homeostázy, tedy stálosti vnitřního prostředí organismu. Regenerační procesy probíhají mezi tréninky, kdy po zatížení, které v podstatě vede právě k poškození organismu, začíná jeho obnova a s tím související nárůst výkonnosti. Rozlišují se dva druhy regenerace – pasivní a aktivní (Karas, Otáhal, Sušanka, 1990).

6.5.1 Pasivní regenerace

Pasivní regenerací je proces obnovy organismu, kdy není tělo vědomě zatěžováno a relaxuje v klidu. Pasivní relaxací je tedy myšlen spánek nebo odpočinek na lůžku, do tohoto pojmu ale patří i regenerační procedury jako například masáže, vířivka, sauna, pára nebo elektrostimulace (Cyklotrenink.com, 2012).

Masáže jsou nejčastěji používanou regenerační procedurou. Působením dlaní maséra dochází k relaxaci masírovaných svalů. Masáž má tři základní účinky. Mechanický účinek spočívá v podpoře návratu žilní krve a mízy z periferních částí do srdce. Biomechanický účinek aktivuje některé látky v organismu pomáhající uvolnění. Jedná se především o histamin a acetylcholin. Reflexní účinek znamená, že fyzickým účinkem je vyvolána okamžitá reakce, která se může projevit na jiném, vzdáleném místě těla. Vířivka, neboli také anglicky whirlpool, představuje vodní proceduru s podobným efektem jako u klasických masáží. Vodní nadnášení pak navíc způsobuje kompletní relaxaci unavených svalů (Sekera, Vojtěchovský, 2009).

Sauna a pára jsou kombinovanými procedurami. Zahrnují pobyt v teplém prostředí a následné ochlazení v ledové vodě. Pobyt v teple roztahuje cévy a urychluje tak odplavování metabolitů, následné ochlazení působí příznivě na tzv. cévní gymnastiku, tedy na schopnost cév se rychle stahovat a roztahovat. Při ochlazení tedy dochází ke stažení cév. Cévní gymnastika výrazně zvyšuje pružnost stěn cév. Pára a sauna se v zásadě rozlišují podle teploty a vlhkosti vzduchu, efekt je u obou ale podobný. V sauně dosahují teploty vzduchu až ke 100 °C, vzduch je suchý. V páře je prostředí o velké vlhkosti, teplota je ale řádově o 40 °C nižší (Němec, 2012).

Opačně funguje pobyt v kryokomoře. Zde je vlhký vzduch o teplotě okolo – 120 °C. Po krátkém pobytu v chladu následuje fyzická aerobní aktivita. Nejprve se tedy cévy stahují, během aktivity se postupně roztahují. V kombinaci s výrazným předchozím ochlazením organismu dochází k vyplavování řady hormonů, především testosteronu, což pozitivně ovlivňuje výkonnost sportovců (Němec, 2012).

Elektrostimulace je moderní formou pasivní regenerace. Jedná se o přístroj, který je napojen na svaly a pouští do nich elektřinu o ideální frekvenci. To vyvolá záškuby svalů a v podstatě způsobí pohyb podobný aktivní pohybové regeneraci. Jedná se však o poměrně

dosti finančně náročnou metodu. Elektroterapie se dále užívá hojně v lékařství, především k léčbě zranění a poruch pohybového aparátu (Sekera, Vojtěchovský, 2009).

Pasivní regenerace ale představuje i doplňky stravy a výživu jako takovou. Právě správné stravovací návyky mohou vést k výraznému urychlení regenerace a dřívějšímu zařazení dalšího tréninku. Tělu by předně mělo být dopřáno po výkonu dostatečné množství sacharidů a tekutin, které jsou pro regeneraci nejdůležitější. Ve druhé fázi je nutné dodat s odstupem asi dvou hodin přísun bílkovin, který zabezpečí hlavně obnovu poškozených částí organismu (Clark, 2009).

6.5.2 Aktivní regenerace

Aktivní regenerace je rovněž nazývána regenerací pohybem. Jedná se o krátký trénink ve velmi nízké intenzitě bez vědomého úsilí. Ten vede k rychlému odplavování laktátu a dalších metabolitů. Tělo tak regeneruje v pohybu a výrazně se zkracuje délka nutného dalšího odpočinku, který vede k úplné obnově sil. Tato metoda je často podceňovaná a závodníci se snaží v tréninku jenom dřít, což má kontraproduktivní efekt. Cyklista své tělo přetěžuje, což nakonec může vést až k přetrénování. Proto je zařazení kompenzačních tréninků nutné (Sekera, Vojtěchovský, 2009).

Kompenzační trénink probíhá ve velmi nízké intenzitě, v průměru do 60ti procent maximální tepové frekvence. V sezóně je volen trénink na kole, převody jsou velmi lehké, profil je rovinný. Délka takového tréninku je 1 – 2 hodiny. Trénink by měl být zařazován jednak po závodě, jednak po těžkém tréninkovém bloku. Tím se výrazně zvýší efektivita tréninku. V zimním období je možné zařazovat i jiné typy kompenzačního tréninku, především pak vyklusání nebo vyplavání, opět tedy volné tréninky určené pro relaxaci, nikoliv primárně pro zvyšování výkonnosti. To musí mít závodník během tréninku stále na paměti, aby se takový trénink neminul účinkem (Cyklotrenink.com, 2012; Sekera, Vojtěchovský, 2009).

Druhou metodou aktivní regenerace je strečink. Jedná se o pohybové aktivity vedoucí k protažení svalů. Strečink je dvojího typu. První je předzátěžový, jeho cílem je aktivovat svaly před výkonem. Druhý typ je právě regenerační, pozátěžový. Ten vede k uvolnění svalů, zároveň zabraňuje zkracování zatěžovaného svalstva. Navíc omezuje vznik svalových

dysbalancí. Strečink po zátěži by měl probíhat především v polohách vleže nebo vsedě, kvůli lepší koordinaci. Doba této aktivity by měla být asi 15 minut, každý cvik se opakuje dvakrát s výdrží asi sedm sekund. Svaly tak rychleji začínají regenerovat a jsou dříve připraveny k dalšímu tréninku (Buzková, 2005).

7 Analýza financování cyklistiky

Financování cyklistiky představuje přehled nákladů a výnosů, spojených se závodní cyklistikou. Rozlišuje se financování z pohledu závodníků a týmů, odlišné dále podle jejich výkonnosti a zaměření. Podle ní se pak dělí způsoby financování.

7.1 Financování cyklistické sezóny z pohledu závodníka

Financování sezóny je pro výkonnostního závodníka velmi náročné. Jezdec této úrovně se může částečně opírat o podporu týmu, z velké části se však musí závodník o finanční stránku starat sám. Tato kapitola ukazuje financování sezóny z pohledu závodníka, který závodí za poloprofesionální tým (členy jsou profesionálové i amatéři), který se zaměřuje především na závody maratonů horských kol. Jedná se o situaci v konkrétním klubu, rozdíly mezi různými subjekty mohou být způsobeny rozpočtem i zaměřením klubu na různé typy závodů. Jezdec se v celorepublikových závodech umísťoval ve druhé padesátce startovního pole, v regionálních závodech patřil mezi nejlepších pět.

Výkonnostní cyklista má určité výhody, které plynou ze členství v klubu. Proti ryzím amatérům tak výrazně ušetří především na výstroji a výzbroji. Výstrojí je rozuměno oblečení, jak civilní, tak závodní, které dostává od sponzora. Výzbroj v podobě kola má pak tento jezdec za nákupní cenu. Úspora proti amatérovi je asi 20 000 Kč, kdy 16 000 Kč představuje úspora na novém kole (za předpokladu, že je závodník nucen si ho pořídit), 4000 Kč pak úspora na kompletní sadě oblečení. Výhodou je v tomto případě, že závodník může za této konstelace každý rok kolo prodat a pořídit si nové. K penězům za kolo staré pak stačí přidat pouze menší finanční obnos pro pořízení kola nového (do 2000 Kč).

Další úspory získává závodník na cestovním a startovním na společné závody. V tomto případě je to v cca 15ti závodech. Na cestovní klub přispívá a závodník ušetří řádově 200 Kč za závod. Na startovním je pak úspora na závod asi 500 Kč (v celorepublikovém seriálu). Za předpokladu startu na dvanácti závodech, což odpovídá intenzitě závodění v sezóně, je tato úspora přibližně 7400 Kč. Problém je u závodů, které závodník volí nad rámec společných, ty už si musí hradit sám.

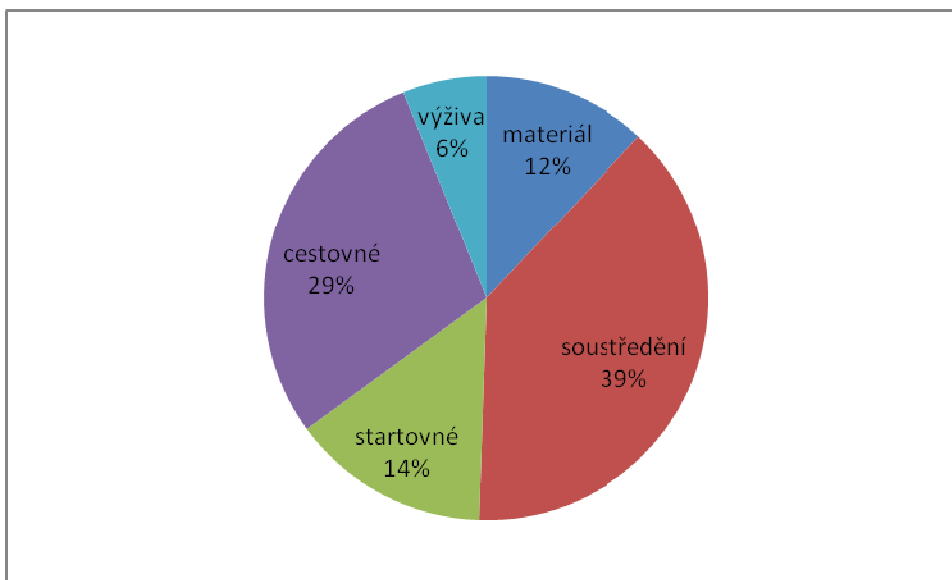
Vzhledem k tomu, že závodník této úrovně není profesionálem, musí si velkou část výdajů hradit sám. V případě studentů pomáhají rodiče a brigády, pracující se musí spolehnout na své vlastní příjmy. Závodník si hradí především výdaje společně se samotnými závody, materiál a doplňky výživy. Výdeji, které souvisí se závody, je rozuměno cestovné, startovné a případné ubytování. Pokud závodník startuje na 30ti závodech ročně, kdy startovné je v průměru 400 Kč (regionální závody srážejí průměr níže), jsou výdaje na startovním rovny 12 000 Kč. Výdaje na cestování jsou v průměru 800 Kč na jeden závod (za cestu tam i zpět dohromady). Do toho jsou započítány i výdaje na ubytování na vzdálenějších závodech, ty vyrovnávají ušetřené výdaje za místní závody z pohledu cestovného. Náklady na cestování jsou tak rovny 24 000 Kč.

Další výdajovou položkou je materiál. Nové závodní kolo stojí závodníka asi 30 000 Kč. Komponenty tohoto stroje mají poměrně dlouhou funkční dobu, ale přesto je nutné díly pravidelně měnit. Závodník za rok vymění dvakrát řetěz a kazetu zadního kola a třikrát pár plášťů. Řetěz s kazetou vyjdou asi na 1500 Kč, pár kvalitních plášťů na asi 1200 Kč. Celkem tedy 6500 Kč. K tomu je nutné připočíst další nutné menší opravy (výměna brzdových destiček, lanek, vady způsobené chybami jezdce), ty pak dosahují hodnoty 1000 Kč. Materiálem jsou i další doplňky, které potřebuje cyklista na závodech (přilba, tretry, rukavice, apod.). V průměru jsou výdaje za komponenty 1500 Kč ročně. Celkem jsou tedy nároky na materiál 10 000 Kč. V souvislosti s ujetými kilometry je ale zajímavé zjištění, že náklady za materiál přepočtené na sto kilometrů jsou asi 50 – 60 Kč.

Nejnákladnější součástí přípravy cyklisty jsou přípravná soustředění. Nutné je zajistit dopravu a ubytování. Výkonnostní cyklista absolvuje na soustředěních v průměru čtyři týdny (dva týdny na horách a dva týdny v oblastech s lepším podnebím). V průměru je týden na soustředění roven 8000 Kč. Výdaje na soustředění tedy představují 32 000 Kč ročně.

Poslední významnou položkou výdajů cyklisty jsou doplňky výživy. Cyklista musí dbát především na pitný režim a na regeneraci. Za rok spotřebuje asi 200 energetických tyčinek, dvě balení iontového nápoje, dvě balení sacharidového nápoje, dále 8 balení regeneračního nápoje a tři balení aminokyselin BCAA. Celkem výdaje za doplňky výživy činí přibližně 5000 Kč.

Finanční zatížení cyklistů (graf 1.) na výkonnostní úrovni je následující. Největší procento představují výdaje za soustředění (39%), následují cestovné (29%), startovné (14%), materiál (12%) a doplňky výživy (6%).



Graf 1. Výdaje výkonnostního cyklisty.

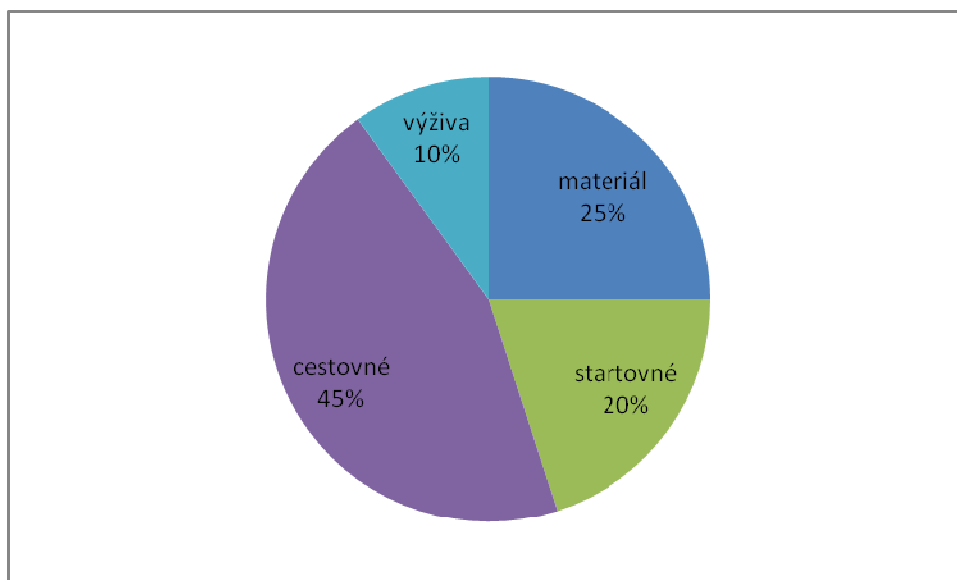
(zdroj: vlastní)

7.2 Meziúrovňové srovnání závodníků z pohledu financování

S ohledem na výkonnost a snahu se prosadit se závodní cyklisté dělí na profesionální, výkonnostní a amatérské závodníky. S ambicemi pak jdou ruku v ruce i finance, které s vyššími ambicemi pochopitelně rostou. Srovnání jednotlivých skupin je z pohledu financování diametrálně rozdílné.

Financování výkonnostního cyklisty bylo popsáno v předcházející kapitole. Ve srovnání s amatérským cyklistou je možné pozorovat velké procentuální rozdíly (graf 2.). Amatérský cyklista sice absolvuje asi třetinu ze závodů výkonnostního závodníka, ale i tak v průměru nejvíce zaplatí za cestovní náklady, ty dosáhnou na 45%. To je způsobeno mnohem nižšími výdaji na ostatních položkách a absenci soustředění. Zatímco výkonnostní cyklista pokud chce obstát, musí vyrazit na soustředění, amatér si závody i tréninky spíše

užívá a nepotřebuje proto takto specifickou formu přípravy. Na materiálu i doplňcích výživy pak vydá proti výkonnostnímu závodníkovi řádově o tisíce méně. Zatímco ve výživě je to procentuálně hodně podobné (10%), u materiálu jsou procenta u amatéra výrazně vyšší (25%). I procento na startovním je vyšší u amatéra, dosahuje asi 20%.



Graf 2. Výdaje amatérského závodníka.

(zdroj: vlastní)

Přestože absolutní hodnoty jsou u amatéra podstatně nižší (řádově o 50 000 Kč ročně), ve finále to takový rozdíl není. Amatérští závodníci mají minimální nebo žádnou podporu od svého týmu, pokud za nějaký vůbec závodí. Vše si tak v podstatě financují sami a musí se tak spoléhat na vlastní zdroje, tedy na své zaměstnání.

Profesionální cyklista je v procentuálních hodnotách výkonnostnímu cyklistovi velmi podobný, liší se opravdu minimálně, v řádech jednotek procent. Rozdíl je v absolutních hodnotách, které jsou u profesionála výrazně vyšší. Profesionál absolvuje zhruba o třetinu závodů více, tím rostou výdaje za cestovné a startovné, úměrně tomu rostou ztráty na materiálu. I příprava je kvalitnější, zpravidla absolvují profesionální cyklisté šest týdnů na soustředěních (4 – 5 týdnů objemové přípravy na jihu, 1 – 2 týdny všeobecné přípravy na horách). Pouze výdaje na výživu jsou v podstatě podobné. Výkonnostní cyklisté na konec trénují v podobných dávkách, časový rozdíl se totiž téměř smaže na závodech, které

pochopitelně trvají výkonnostním závodníkům o něco déle. Tím pak roste spotřeba tyčinek, gelů a regeneračních přípravků.

Velký rozdíl mezi profesionálem a výkonnostním cyklistou je však v podpoře týmu. V podmínkách českých klubů, zaměřujících se na horská kola, mají závodníci plně hrazené startovné, cestovné a případné ubytování, doplňky stravy mají zpravidla od sponzorů (i když ne každý profesionál je podporován společností vyrábějící výživové doplňky). V praxi si tak profesionálové hradí svá individuální soustředění, dva až tři týdny proplácí závodníkovi jeho tým, zpravidla se jedná o společná týmová soustředění. Na delší soustředění nemají v České republice týmy dostatek prostředků. Co se týká materiálu, zde jsou rozdíly i mezi profesionály. Záleží na sponzorech. Každý rok dostávají závodníci minimálně nová horská kola, eventuálně v různých intervalech (například každé tři roky) i nová silniční kola. Opravy pak může řešit v rámci týmu, pokud je sponzorem dodavatel komponentů, nebo se musí spoléhat na vlastní zdroje. Příjmy profesionálních cyklistů jsou pak trojího druhu – mzda u zaměstnavatele (tedy u klubu), prize money (vyhrané odměny za umístění na závodech) a z reklamní činnosti.

7.3 Financování z pohledu poloprofesionálního týmu

Poloprofesionální tým v cyklistice organizuje různé výkonnostní skupiny cyklistů, od profesionálů po amatéry. Objektem sledování této kapitoly je oddíl Alpine Pro – Author team, který sídlí v Mladé Boleslavi. Oddíl tvoří dva závodní týmy po osmi závodnících s podporou týmu a hobby tým, který sdružuje zájemce o cyklistiku s řady sportující veřejnosti. Jezdci tohoto týmu mají možnost závodit v dresu týmu, čímž ho tak mohou podpořit, nicméně s menší měrou podpory od týmu (závodníci ale mohou využívat určité drobné slevy od sponzorů). Co se týká hlavních týmů, ze šestnácti závodníků mají tři jezdci profesionální statut, ostatní jsou výkonnostními závodníky. Míra podpory těchto jezdců se pak poměrně výrazně liší.

Týmové výdaje jsou spojeny především s profesionály. Ti si vytvářejí vlastní program, na který dostávají od týmu prostředky na výdaje spojené se závodní činností (startovné, cestovné, ubytování). Tyto částky tým plně hradí. Ročně je tato částka o něco vyšší než u výkonnostních závodníků. Management týmu pak zajišťuje závodníkům

dostatečný servis, aby se mohli soustředit na maximální výkon. Profesionálové pak samozřejmě u svého týmu berou také mzdu. Ta představuje však pouze základ od týmu, další finanční prostředky získává závodník od svých osobních sponzorů. Alpine Pro – Author team při svých třech profesionálních závodnících potřebuje pro jejich zajištění 90 % rozpočtu.

U výkonnostních závodníků je rozdíl především v tom, že neberou u týmu mzdu, cyklistika není pro ně obživou. Tým se jim snaží vytvořit určité podmínky, které se snaží zajistit především u týmových sponzorů. Konkrétně jde především o slevy na materiálu nebo výživě. Jinak tým platí osmi výkonnostním závodníkům startovné a přispívá určitou částkou na cestovné. Ostatním přispívá na startovné, cestovné si pak hradí tito jezdci sami. Celková finanční zátěž je tedy zde 10 % rozpočtu.

Klub má v českých podmínkách tři základní typy příjmů, konkrétně se jedná o sponzoring, členské příspěvky a dotace, s různým procentuálním dopadem na chod týmu. Sponzoring má v cyklistice zdaleka největší podíl na příjmech, představuje až 90%. Podle sponzorské smlouvy může tým získávat prostředky finanční nebo materiální. Materiální jsou například kola, dresy, komponenty, civilní oblečení nebo doplňky výživy. Protislužbou za nabídnuté prostředky jsou loga sponzorů umístěná na dresech, eventuálně na kolech nebo přilbách. Velikost loga je pak přímo úměrná rozsahu poskytnutých služeb.

Členské příspěvky nejsou v cyklistice příliš výrazným zdrojem příjmů, představují pouze okolo 2%. Zpravidla se platí jednou ročně, v průměru v částce 1500 Kč. Některé kluby ani členské poplatky nevybírají a spoléhají se na sponzorské a dotační prostředky. Dotace v cyklistice přicházejí zpravidla z krajských úřadů, které přerozdělují finance především podle výsledků týmu. Každý klub na celonárodní scéně je totiž v podstatě reprezentantem daného kraje a na sportovním poli ho tak zviditelňuje. Dále se přihlíží k tomu, jakým způsobem se týmem dokáže prosadit v médiích, tedy zda zprávy o týmových výsledcích zveřejňuje v tisku, rádiích a dalších. Dotace z krajů představují řádově 5 – 10 procent příjmů týmu.

8 Vlastní doporučení

Výše zmíněné teoretické kapitoly jasně ukazují, jak by příprava cyklistů a financování sezóny mohlo a mělo vypadat. Každý člověk je ale individualita a je nutné některé detaily vyzkoušet přímo v přípravě. V podstatě sport funguje na bázi pokus – omyl a cílem je část omylu eliminovat, proto existují podstatné a neměnné zásady. Spoustu věcí si lze ale vyzkoušet a ve finále získat důležité zkušenosti. Cílem této kapitoly je nastínit mé osobní zkušenosti výkonnostního cyklisty.

V první řadě je potřeba začít zátěžovými testy, bez nich nemá systematický trénink žádný smysl. Doporučuje se provádět zátěžové vyšetření asi čtyřikrát ročně. Vyšetření spiroergometrie bych zařadil jednou za dva roky, změna hodnot z tohoto vyšetření je totiž poměrně malá a hodnoty se mění opravdu pozvolna. V praxi stačí navštívit odborníka pro test laktátové křivky třikrát za rok, ideálně na konci sezóny (říjen – listopad), asi v polovině zimní přípravy (únor – začátek března) a asi v polovině sezóny (červen – červenec). První je ukazatel stavu těla po celé sezóně, druhý ukáže, zda příprava probíhá tak, jak má, a třetí vyšetření ukáže, co udělaly s výkonností první závody. Myslím, že pro výkonnostního cyklistu nemá častější vyšetření smysl, hodnoty se totiž během roku nijak extrémně nemění (tedy v případě, že nedošlo k výraznému tréninkovému výpadku). Cyklistika je „běh na dlouhou trať“, nečekejte proto, že se během pár měsíců zázračně zlepšíte až mezi elitu. Chce to čas a poctivost v tréninku.

Z pohledu přípravy na následující sezónu je trochu paradoxně na prvním místě odpočinek po té současné. Z vlastní zkušenosti doporučuji zařadit třítydenní odpočinek. Dva týdny jsou málo, čtyři zase moc. Po dvou týdnech si tělo neodpočine a hrozí pokles formy v druhé polovině sezóny. Po čtyřech týdnech trvá návrat do tréninkového procesu dost dlouhou dobu. První týden bych se sportu úplně vyhnul. Odpočine si tím i hlava a sport bude pak závodníka víc bavit. Poté by aktivity měli být spíše pro zábavu, výkon určitě není v tomto období prioritní. Dále doporučuji minimálně čtyřdenní pobyt v lázních, ideálně termálních. Jedná se o ideální formu relaxace pohybového aparátu po náročné sezóně.

Zimní příprava by měla být zajímavá a pestrá. Kolo by mělo představovat asi polovinu tréninkových jednotek, zbytek je všeobecná příprava. V zimě se zaměřujeme hlavně na silovou a vytrvalostní složku tréninku. Přesto bych určitě neopomíjel trénink rychlosti. Ta se

totiž může rychle snížit, což může být výrazným problémem. Jednou nebo dvakrát týdně je proto vhodné zařadit intenzivnější trénink. Ale na druhou stranu dlouhé a příliš intenzivní intervaly by mohly být spíše kontraproduktivní. Ideální jsou tedy spurty, případně kratší rychlostní intervaly do tří minut.

Považuji za ideální zařadit v zimě tři soustředění, pokud k tomu má samozřejmě závodník možnosti. První v prosinci je zaměřené na rozvoj obecné kondice na horách, hlavně na běžkách. Tím, že cyklista změní prostředí a náplň tréninku nejenom nabourá pohybový stereotyp, ale také „pročistí“ hlavu. Ideální délka je okolo pěti dnů. Druhé a třetí soustředění mohou být v pořadí zaměněny, opět podle možností. Jedno z nich by mělo být vysokohorské. To je buď všeobecné, nebo už cyklistické. Pobyt ve vysokých nadmořských výškách může výrazně pomoci sportovci hlavně po návratu, druhý týden po něm je výkonnost na takové úrovni, že je sportovec schopný podávat v tréninku až nečekané výkony. To výrazně posiluje sebevědomí. Důležité je na horách trénovat v nízkých intenzitách, přetrénování se totiž v těchto specifických podmínkách může dostavit až nečekaně rychle. Třetí soustředění je zaměřené na rozvoj vytrvalosti a silové vytrvalosti na kole. Dlouhé tréninky je dobré absolvovat v teple, nemusí se však přímo jednat o jižní ostrovy (například o Mallorcu). Ideálními destinacemi mohou být třeba Chorvatsko, Itálie nebo Maďarsko. Pokud podmínky nedovolí, je možné absolvovat soustředění i v Česku, vzhledem k nevyzpytatelnosti počasí je to ale určitě risk. Od tohoto soustředění se závodník odráží do celé sezóny. Doporučuji si proto vzít dovolenou a dva týdny se opravdu soustředit jen na kolo. První týden na dlouhé tréninky po rovině, druhý na trénink v kopcích, v závěru už i v intenzitách.

V sezóně preferuji model tréninku, kdy je volným dnem čtvrtek. Tělo si tento den dostatečně odpočine a na závodní sobotu je ideálně připraveno. Za ideální považuji zařadit v pondělí kratší tempařský trénink (okolo jedné hodiny). Pokud bychom v pondělí pouze regenerovali, měli bychom ve finále vlastně dva volnější dny. Už v pondělí bych proto volil efektivnější trénink, ale s ohledem na únavu. Kompenzační trénink pak v případě dvou víkendových závodů. Úterý a středa jsou ve znamení dřiny. Intervaly volíme s ohledem na závody, které nás o víkendu čekají. Pokud je závod rovinatý, nemá smysl trénovat přehnaně v kopcích. Naopak trénink po rovinách určitě nepomůže zvládnout kopcovitý závod. Čtvrteční odpočinek následuje poctivé páteční rozjetí, aby se tělo připravilo na závod. Neděle je

vytrvalostní, délku tréninku volíme hlavně podle únavy, ale minimálně dvě hodiny. Tělo pak bude lépe regenerovat, což oceníme především v týdenních intenzivních trénincích.

Za důležitou část výkonu považuji životosprávu. Sama o sobě výkon nezvýší, pokud ale životosprávu závodník nedodrží, jeho výkonnost může jít rapidně dolů. Důležité je dodržovat hlavně stravu a spánkový režim. Strava by měla být hlavně pestrá, bohatá a zdravá. Za neopodstatněné považuji vážení každé potraviny. Tělo si dokáže samo říct, co potřebuje, a dává to jasně najevo. Cyklista by mu měl v ideální formě dopřát to, co potřebuje. Jednou měsíčně bych se nebál ani volnějšího režimu a zařazení něčeho nezdravého, ale dobrého. Jinak by základ mělo představovat kuřecí maso a těstoviny. Neméně důležitý je pitný režim cyklisty, ten by určitě neměl klesnout pod tři litry tekutin denně.

Spánek již úzce souvisí s regenerací. Má zkušenost je taková, že standardních osm hodin po těžkém tréninku nestačí. Devět hodin je ideální hodnota, tělo si dokáže adekvátně k zátěži odpočinout. Následně je druhý den připraveno na budoucí výkon. Regenerace je tím kvalitní, ale i tak se jí musí pomoci. Bez doplňků výživy se úspěšný závodník dnes již neobejde, důraz je kladen na regenerační doplňky (regenerační nápoje a aminokyseliny). Důležité je pak dopřát tělu také odpočinek v podobě regeneračních procedur. Ty by měl ambiciózní závodník zařadit dvakrát týdně, ideálně po náročném tréninkovém bloku a po závodě. Procedury po každém tréninku mohou být kontraproduktivní. Pokud je regenerace moc, tělo si buď zvykne a regeneruje nedostatečně, nebo naopak regeneruje dlouhodobě až příliš, což vede k poklesu výkonnosti. Chce určitý cit a zkušenosti.

Závěrem je nutné zmínit, že jako každý jiný sport, je i cyklistika hlavně o zkušenostech. Co si člověk nevyzkouší v praxi, jsou jenom dohady a jemu osobně nemusí vyhovovat. Pokud závodníkovi něco v přípravě nevyhovuje a omezuje to jeho výkonnostní růst, je na čase tuto část přípravy změnit. To by měli mít na paměti nejenom závodníci, ale i trenéři, kteří často odmítají od svých někdy špatných a zastaralých praktik ustoupit.

9 Závěr

Cyklistika je jeden z nejnáročnějších vytrvalostních sportů vůbec. Tomu odpovídá její trénink, který je opravdu těžké zvládnout. Řada nadějných jedinců se s tímto problémem nedokázala vypořádat. Důvod byl prostý, trénink jim přestal přinášet to, co od něj čekali. To se stalo z jediného důvodu – trénink přestal být efektivní. Jednodušší, než hledat příčinu výkonnostního poklesu, je bohužel se sportem skončit úplně. Přitom nalézt cestu zpět na vrchol nemusí být tak složité, jak se na první pohled zdá.

Tato práce přinesla ucelený přehled o možnostech tréninku v podmínkách České republiky. Záměrem práce bylo poukázat na možnosti, které se závodníkům jednoznačně nabízí. Každý závodník si může vybrat své a hledat své chyby v přípravě. Problém totiž nemusí být jenom v tréninku, ale i v životosprávě. To si připustí málokdo. Stejně tak je neustále podceňován vliv regenerace, která je pro dosažení maximálního výkonu naprosto stěžejní.

Závodník, ať už začínající nebo již zkušený, může najít v práci cestu za lepšími výsledky. Začátečníkovi ukáže cestu, co může dělat a rychleji se tak dostane tam, kam výkonnostně patří. Zkušenějším závodníkům může ukázat novou cestu, kterou se lze vydat. Každá rada je totiž dobrá, sám vzpomínám, jak jsem se v začátcích neměl o co opřít. Každá rada je totiž součástí mozaiky, která tvoří směr naší sportovní cesty.

Financování cyklistiky může být posledním bodem rozhodnutí, zda cyklista bude závodit nebo ne. Cyklistika je opravdu finančně náročný sport, bez dostatku financí se opravdu provozovat nedá. Práce nabízí přehled, jak takové pokrytí nákladů vypadá. Bohužel i z tohoto důvodu řada sportovců musela skončit, peněz bohužel na světě není přebytek.

Pevně věřím, že řadě výkonnostních závodníků může tato práce pomoci vydat se tou správnou cestou. Cestou za úspěchy nebo alespoň za radostí z pohybu. Pokud pomůže i jedinému cyklistovi, má tato práce smysl.

10 Seznam použité literatury

All training [online]. [vid. 11. 2. 2012]. Dostupné z: <http://www.alltraining.cz/>

Author kola [online]. [vid. 7. 4. 2012]. Dostupné z: <http://www.author.cz/>

BERAN, V., 2009. Jak trénovat v závodním období. *Peloton*, roč. 19, č. 5, s. 78-79, ISSN 1210-129X.

BUZKOVÁ, K., 2005. *Strečink*. Praha: Grada. ISBN 80-247-1342-X.

CHERNUS, A., SKOLNIK, H., 2011. *Výživa pro maximální sportovní výkon*. 1. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3847-5.

CLARK, N., 2009. *Sportovní výživa*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2783-7.

Cyklo 69 – Specialized Concept Store [online]. [vid. 7. 4. 2012]. Dostupné z: <http://www.cyklo69.cz/>

Cyklotrenink.com [online]. [vid. 23. 3. 2012]. Dostupné z: <http://www.cyklotrenink.com/>

ČÁSLAVOVÁ, E., 2009. *Management a marketing sportu*. Praha: Olympia. ISBN 978-80-7376-150-9.

Český svaz cyklistiky [online]. [vid. 14. 3. 2012]. Dostupné z: <http://www.ceskysvazcyklistiky.cz/>

DEBARBIEUX, P., 2001. *Biorytmy pro zdraví*. Praha: Ivo Železný. ISBN: 80-237-3651-5.

DOVALIL, J., et al., 2010. *Sportovní trénink*. 1. vyd. Praha: Grada. ISBN 80-7033-760-5.

DYLEVSKÝ, I., KUČERA, M., 1999. *Sportovní medicína*. Praha: Grada. ISBN 80-7169-725-7.

E Triatlon [online]. [vid. 12. 3. 2012]. Dostupné z: <http://www.etriatlon.cz/>

HÁTLOVÁ, B., HOŠEK, V., SLEPIČKA, P., 2009. *Psychologie sportu*. 1. vyd. Praha: Karolinum. ISBN-13: 978-80-246-1602-5.

- HOBZA, V., REKTOŘÍK, J., 2006. *Základy ekonomie sportu*. Praha: Ekopress. ISBN 80-86929-04-3.
- HOTTENROTT, K., NEUMANN, G., PFUTZNER, A., 2005. *Trénink pod kontrolou*. Praha: Grada. ISBN 80-247-0947-3.
- HUBAČ, M., *Peloton* [online]. [vid. 8. 3. 2012]. Dostupné z: <http://www.peloton.cz/>
- JELÍNEK, J., ZICHÁČEK, V., 1998. *Biologie pro gymnázia*. 3. dopl. a opr. vyd. Olomouc: Olomouc. ISBN 80-7182-070-9.
- KARAS, V., OTÁHAL, S., SUŠANKA, P., 1990. *Biomechanika tělesných cvičení*. Praha: SPN. ISBN 80-04-20554-2.
- NĚMEC, J., *MTBS.cz* [online]. [vid. 27. 2. 2012]. ISSN 1803-5744. Dostupné z: <http://www.mtbs.cz/>
- Olympic.cz* [online]. [vid. 22. 3. 2012]. Dostupné z: <http://www.olympic.cz/>
- SEKERA, J., VOJTĚCHOVSKÝ, O., 2009. *Cyklistika - průvodce tréninkem*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2911-4.
- SIDWELLS, C., 2004. *Velká kniha o cyklistice*. 1. vyd. Banská Bystrica: Slovart. ISBN 80-7209-585-4.
- Union Cycliste Internationale* [online]. [vid. 26. 3. 2012]. Dostupné z: <http://www.uci.ch/>
- VOJTĚCHOVSKÝ, O. *Ondrej Vojtechovsky* [online]. [vid. 12. 2. 2012]. Dostupné z: <http://www.ondrej-vojtechovsky.cz/>
- WEBER, A., ZÁRUBA, M., 2008. Cukry nemusí být sladké. *Peloton*, roč. 18, č. 3, s. 86-87, ISSN 1210-129X.
- Wikipedie, otevřená encyklopedie* [online]. [vid. 27. 2. 2012]. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/>