

Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta tělesné kultury

SESTAVENÍ ROČNÍHO TRÉNINKOVÉHO PLÁNU PRO BĚH NA LYŽÍCH SE
ZAMĚŘENÍM NA DÁLKOVÉ BĚHY

Bakalářská práce

Autor: Bohumil Švajda, TRS

Vedoucí práce: Mgr. Filip Neuls, Ph. D.

Olomouc 2020

Bibliografická identifikace

Jméno a příjmení autora: Bohumil Švajda

Název bakalářské práce: Sestavení ročního tréninkového plánu pro běh na lyžích se zaměřením na dálkové běhy

Pracoviště: Katedra přírodních věd v kinantropologii

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Filip Neuls, Ph. D.

Rok obhajoby bakalářské práce: 2020

Abstrakt:

Úvod Závody na dlouhé distance si v běhu na lyžích získaly oblibu u široké veřejnosti. Konají se v různých částech světa a jsou podpořeny masovou účastí závodníků. Aspekty tréninku spojené s přípravou na tuto disciplínu jsou zásadní pro úspěšné zvládnutí závodu. *Cíl* Hlavním cílem bakalářské práce je sestavení tréninkového plánu pro sportovní odvětví běh na lyžích, se zaměřením na dálkové běhy. *Metodika* Práce je koncipována jako analýza, která hodnotí dosavadní dostupné poznatky v rámci sportovního odvětví běh na lyžích z pohledu celoroční přípravy, aktuálních moderních tréninkových přístupů a dlouhodobých praktických poznatků. Analýza je zaměřena jak na klasický běh, tak také na volnou techniku běhu na lyžích. *Výsledky* Výstupem je konkrétní tréninkový plán pro členy oddílu běžeckého lyžování FORTEX SKI Moravský Beroun. *Závěry* Tento plán reflektuje vytrvalostní aspekty, které jsou spojeny s novodobým trendem účasti na závodech na dlouhé vzdálenosti. Zmíněný tréninkový plán zároveň zahrnuje veškeré důležité poznatky zjištěné při analýze dosavadních zkušeností. Funkčnost tohoto plánu bude následně ověřována v praxi v rámci další akademické činnosti.

Klíčová slova: Klasické lyžování, vytrvalost, trénink

Bibliographic identification

Author: Bohumil Švajda

Title of the bachelor thesis: Creating an annual training plan for cross-country skiing with a focus on long distance cross-country ski race

Department: Department of Natural Sciences in Kinanthropology

Supervisor: Mgr. Filip Neuls, Ph. D.

The year of presentation: 2020

Abstract:

Background Long distance races have become popular with cross-country skiers. They are held in different parts of the world and are supported by mass participation of competitors. The training aspects associated with preparing for this discipline are essential to successfully mastering the race. *Objective* The main goal of this bachelor thesis is to create a training plan for the sports sector "cross-country skiing", focusing on long distance. *Methods* The work is conceived as an analysis that evaluates the existing knowledge in the field of sports "cross-country skiing in terms of year-round preparation, current modern training approaches and long-term practical knowledge. The analysis is focused on both classic and free cross-country skiing. *Outcomes* The output is a specific training plan for members of the cross-country skiing section FORTEX SKI Moravský Beroun. *Conclusions* This plan reflects the endurance aspects associated with the recent trend of participation in long distance races. At the same time, the training plan includes all the important findings of the analysis of experience. The functionality of this plan will be subsequently verified in practice as part of other academic activities.

Keywords: Classic skiing, endurance, training

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval samostatně s odbornou pomocí Mgr. Filipa Neulse, Ph.D., a uvedl všechny literární a odborné zdroje a řídil se zásadami vědecké etiky.

V Olomouci, dne.....

jméno a příjmení autora

Děkuji vedoucímu bakalářské práce Mgr. Filipu Neulsovi, Ph.D., za pomoc a cenné rady
trpělivost při zpracování bakalářské práce.

Obsah

1. ÚVOD.....	7
2. PŘEHLED POZNATKŮ.....	9
2.1 Tréninková východiska.....	9
2.2 Tréninkový plán.....	13
2.2.1 Tréninkový cyklus.....	14
2.2.2 Tréninkový deník.....	18
2.3 Vytrvalost a vytrvalostní sport.....	19
2.3.1 Rozvoj vytrvalostních schopností v ročním tréninkovém cyklu.....	20
2.4 Charakteristika disciplíny.....	21
2.4.1 Klasický běh.....	23
2.4.2 Volná technika.....	24
2.4.3 Běh na lyžích – předpoklady úspěchu.....	24
2.4.4 Tréninkové prostředky.....	26
2.5 Závody na dlouhé vzdálenosti.....	28
2.5.1 Historie světových dálkových běhů.....	28
2.5.2 České dálkové běhy.....	32
2.6 Trénink v zahraničí.....	32
2.7 Přístup k tréninku vybraných profesionálních sportovců.....	34
3. CÍLE A VÝZKUMNÉ OTÁZKY.....	41
4. METODIKA.....	42
4.1 Použité metody, sběr a analýza dat.....	42
4.2 Popis cílového souboru.....	43
5. VÝSLEDKY A DISKUSE.....	45
5.1 Konkrétní návrh tréninkového plánu.....	45
5.2 Tréninkový plán.....	45
5.3 Diskuse.....	53
6. ZÁVĚRY.....	55
7. SOUHRN.....	56
8. SUMMARY.....	58
9. REFERENČNÍ SEZNAM.....	60

1. ÚVOD

Sport a sportovní soutěže jsou dnes standardní součástí života všech generací. Hodaň (2007) definuje sport jako složku tělesné kultury, jejíž obsah tvoří pravidly přesně vymezené činnosti osvojené v tréninkovém procesu a předváděné v soutěžích. Jak dodává Bago et al. (2012), výrazným znakem sportu je organizované soutěžení, vyznačující se snahou po nejvyšším výkonu. Jako významný společenský jev je sport charakteristický jednak specifickými projevy (sportovní výkon, trénink, soutěže, diváctví aj.), jednak postavením a funkcemi v ostatních oblastech společenského života (politika, výchova, vzdělání, umění aj.).

Trenéři, ať už profesionálů či ostatní široké palety sportovců, nestojí před jednoduchým úkolem. Neustále se posouvající hranice sportovních výkonů je nutí k dynamickému přehodnocování tréninkových metod i přístupů, stejně tak jako tréninkových plánů a s nimi spojené rozšiřující se možnosti tréninkových aktivit. Jak zmiňuje Valik (1975), trenérům a sportovcům pomáhají v boji o prvenství na světovém sportovním kolbišti lékaři, fyziologové, biochemici, inženýři, kybernetici a statistici.

Být úspěšným trenérem zahrnuje dnes mnohem více aspektů než dříve. O tom, zda svěřenci jsou úspěšní, rozhoduje několik principů. Jak zmiňuje Martnes (2006), jednoznačně se jedná o respektování novodobých principů trénování, nastavení přínosných principů chování, osvojení si funkčních principů učení, stejně tak jako vhodné principy manažerského řízení.

Často jsou sportovci, ať už začínající či výkonnostní, etovlivněni úspěchy vrcholových sportovců. Jejich následné veřejné aktivity pak mohou podpořit rozvoj daného sportu. V posledních letech se tento aspekt promítl například v odvětví biatlonu, kde úspěchy na vrcholové úrovni zaznamenaly nárůst zájmu o toto odvětví v kategorii mládeže.

Sportovní výkon je jednou z hlavních kategorií sportu a sportovního tréninku. Jak zmiňuje Dovalil (2009), soustřeďuje se k němu pozornost sportovců, trenérů a dalších odborníků. Sportovní výkony se realizují ve specifických pohybových činnostech, jejichž obsahem je řešení úkolů, které jsou vymezeny pravidly příslušného sportu a v nichž sportovec usiluje o maximální uplatnění výkonových předpokladů. Tyto činnosti mimo jiné ovlivňované vnějšími podmínkami, představují určité požadavky na organismus a

osobnost člověka. Jak Dovalil (2009) konstatuje, v množině proměnných, které ovlivňují výkon, lze rozlišit faktory somatické, kondiční, techniky, taktiky a psychické. Všechny tyto aspekty je pak potřeba brát v potaz v souvislosti s nastavením vhodného tréninkového plánu pro dané sportovní odvětví.

Konkrétně běh na lyžích, který je předmětem zkoumání této bakalářské práce, je sport silově vytrvalostní, plně využívající srdečně cévní a dýchací systém za svalové podpory téměř celého těla. Není mnoho podobných sportů, které by tento princip zahrnovaly. O to větší důraz je kladen na vyváženou tréninkovou přípravu.

Tréninkový cyklus i každá tréninková jednotka by měly respektovat mnoho aspektů. Zvolené formy, metody a prostředky tréninkové jednotky jsou klíčovým aspektem úspěchu. Stejně tak jako neúspěchu v případě nerespektování tohoto specifika. To může vést k výsledkům, které nejsou uspokojivé a zároveň také k fyzickému či psychickému poškození daného jedince.

Bakalářská práce si klade za cíl připravit tréninkový plán pro členy sportovního klubu běhu na lyžích FORTEX SKI Moravský Beroun. Ten se v současné době v kontextu nových trendů soustředí na dálkové běhy, které se staly důležitým prvkem závodní sezóny. Tréninkový plán bude koncipován jako celoroční s důrazem na podporu úspěchu členů FORTEX SKI Moravský Beroun v dálkových bězích, kterých se nyní již ve velmi hojné míře účastní. Sportovní oddíl nyní čítá přibližně 80 členů všech věkových kategorií. Tréninkový plán bude určen věkovým kategoriím, kterých se účast na dálkových bězích týká.

Předložená bakalářská práce přináší konkrétní výstup, tj. tréninkový plán, který se bude následně aplikovat v praxi. Cíleně pak u vybraných členů sportovního oddílu běhu na lyžích FORTEX SKI Moravský Beroun. Zároveň může být inspirací i pro jiné členy sportovních oddílů učících se pracovat s tímto novým trendem ve sportovním odvětví běhu lyžích se zaměřením na dálkové běhy.

2. PŘEHLED POZNATKŮ

2.1 Tréninková východiska

Jak konstatuje Valík (1975), v rámci obecných základů lze zmínit, že tréninkové faktory sportovního výkonu dospělých a mládeže se liší. Přírůstek sportovní výkonnosti závisí u mládeže nejen na tréninku, ale i na přirozeném vývoji organismu (výkon = vývoj + trénink). Je důležité si uvědomit, že sportovní trénink působí nejen na výkon, ale i na průběh přirozeného vývoje organismu mladého sportovce. Tréninkové zatížení může působit kladně, neutrálně i záporně. Jak dále zmiňuje, různý věk a různé zaměření tréninku (intenzivní či objemový) mají odlišný dopad na výkon sportovce. V souvislosti s tímto aspektem upozorňuje na nelogické plánování dlouhodobé přípravy. Zdůrazňuje, že snaha po zvýšení objemu tréninkových prostředků se musí promítnout do tréninkového cyklu týdne, měsíce, roku i do dlouhodobého tréninku.

Pokud se budeme soustředit na trénink dětí, je nutné jeho hlubší vymezení a zdůvodnění, jakou podobu má mít trénink v širším smyslu. Především pak z pohledu, který překračuje rámec jedné sportovní specializace. Musíme si klást otázku nejen co a jak trénovat, ale také proč trénovat, jaký je smysl sportovní činnosti (Dovalil & Choutková, 1988).

Situace trenéra není jednoduchá. Jak zmiňují Dovalil a Choutková (1988), musí vědět o nedostatcích i přednostech svých svěřenců, ať už jde o techniku, taktiku, kondici apod. Zároveň musí vědět, jak je odstranit a jak dosáhnout vysoké výkonnosti. Uvažuje o postupech, volí cvičení, jejich dávkování, řazení atd. Rozvoj sportovní výkonnosti v zásadě ovlivňují: sportovní trénink, soutěže a ostatní činitelé. Dříve trénink spočíval v pouhém opakování závodní disciplíny. Později bylo nutné se věnovat i dílčím součástem výkonu. Pronikalo se k podstatě pohybových schopností, hledaly se účinné metody osvojování potřebných dovedností, taktiky a ovlivňování psychiky sportovců. Příprava se zkomplikovala, dostala řád, spočívající ve výběru cvičení, v jejich časovém řazení apod. Dle současných poznatků můžeme sportovní trénink charakterizovat jako promyšlený, cílevědomý a organizovaný proces, využívající různorodých cvičení, metod a podmínek, které mají zajistit rozvoj člověka, jeho připravenost ke sportovnímu výkonu ve zvoleném odvětví či disciplíně. Jinými slovy, chceme tréninkem dosáhnout u

sportovce řady biologických i psychických změn (např. zvýšit zásoby energie, zdokonalit souhru mezi jednotlivými orgány těla, zvýšit odolnost apod.).

Dovalil a Choutková (1988) vnímají, že chceme:

- rozvinout na potřebnou úroveň pohybové schopnosti (tj. silové, rychlostní, vytrvalostní, obratnostní a pohyblivost; v tréninku říkáme, že získáváme nebo udržujeme kondici;
- osvojit si příslušné sportovní dovednosti, které jsou jádrem technického mistrovství (ovládnutí pohybu – např. herní činností, běžeckého kroku, plaveckého záběru, gymnastického prvku atd.);
- získat potřebné vědomosti o pravidlech a taktice svého sportu a prakticky je využívat v taktickém jednání;
- vytvořit psychické předpoklady pro trénink a výkon (vztah ke sportu, odolnost, houževnatost, soustředění, podávat výkon v soutěžních podmínkách atd.).

Jak uvádí Dovalil a Choutková (1988) věk, především pak biologický, určující stupeň růstu a vývoje, je spojen jak s určitou fází pohybového vývoje, tak také s potřebným trenérským přístupem. Mladší školní věk (6-11 let) by měl jak v tréninku, tak v soutěžení být založen na herních principech. Využito by mělo být jejich nadšení a zaujetí. Soustředění je zatím nevyvinuto a činnost by tak měla být velmi pestrá. Děti přejímají názory druhých a dospělý jsou pro ně autoritou. Starší školní věk (11-15 let) se v rámci trenérského přístupu orientuje na tvorbu vztahu ke sportu jako ke hře a zároveň povinnosti, chci-li něčeho dosáhnout. Vzhledem k tomu, že ne všichni mohou dojít na vrchol, posiluje se vědomí, že čas strávený ve sportu přináší hodnotnou životní náplň a smysl. Přístup trenéra by měl být taktní a diskrétní. Mládež tohoto věku vyniká silnou potřebou napodobovat dospělé. Zcela nenahraditelnou cenu má osobní příklad. Dorostový věk (15-18 let) s sebou nese větší obtíže u chlapců, které se mohou projevit vzdorem a hrubostí. Rozumný trenér neopomene na kladné stránky a vlastnosti sportovce a uplatňuje individuální přístup.

Ve sportu usilujeme o dosažení co možná nejvyšší individuálně maximální sportovní výkonnosti. Učíme se od nejlepších, rozebíráme přípravy úspěšných sportovců. Špičkové výkony mohou dosáhnout jen ti sportovci, kteří mají pro příslušný

sport potřebný talent, u nichž byly základy pro pozdější vrcholové výkony vybudovány již v dětském a dorosteneckém věku. Pokud se nyní nebudeme zabírat talentem, nikdo nepochybuje o tom, jak důležitá je mnohaletá pravidelná a systematická příprava. V souvislosti s tímto pak rozhoduje to, co kdy v tréninku děláme, kolik a jakou intenzitou trénujeme. Mnoho cvičení ztrácí smysl, není-li použito v pravý čas a na pravém místě (Dovalil & Choutková, 1988).

System a podmínky dobrého a účelného plánování tréninkového procesu je zhmotněn v tzv. konceptu. Je to systematický pokus získat kontrolu nad tréninkovými adaptačními reakcemi v přípravě na soutěž. Tento koncept zahrnuje 2 části. Tzv. makrostrukturu a mikrostrukturu plánování. Jak uvádí Zahradník a Korvas (2012):

Základní prvky makrostruktury jsou:

- Systematický přístup.
- Strategie rozložení zátěže v závislosti na cílech soutěže.
- Stanovená struktura postupu.
- Přístup navazující výstavby tréninkových bloků.
- Stanovení časového rámce pro uskutečnění plánu.
- Komplexní trénink obsahující všechny složky.
- Respektování nestálé povahy adaptačního procesu.
- Systematická práce s proměnnými tréninku (velikost, intenzita, frekvence).
- Zvolení metody monitorování tréninku a vyhodnocování soutěžních výsledků.

Základní prvky mikrostruktury:

- Kalendář soutěží.
- Vstupní trénovanost sportovce nebo skupiny, ohled na výkonnostní úroveň a biologickou zralost.
- Organizace tréninkových efektů v optimální době, v důsledku to znamená zvládnutí únavy, čímž zabráníme stagnaci, přetížení a přetrénování.
- Biologický rytmus sportovce.
- Různorodost podnětů.
- Vhodnost cvičení ve vztahu k věku, výkonu, období atd.

- Časové možnosti pro trénink, sociální a ekonomické podmínky, optimalizace časové délky tréninku.
- Úroveň pohybových dovedností a schopností sportovce nebo týmu.
- Úroveň sportovcova zájmu, motivace a psychologické vlastnosti.

Jak dále zmiňují Zahradník a Korvas (2012), stejně tak Lehnert, Kudláček, Háp, Bělka et al. (2014), v podstatě má periodizace ročního plánu čtyři hlavní fáze: období přípravné (rozvoj kondice, trénovanosti), předsoutěžní (zvyšování výkonnosti), soutěžní (udržení vysoké úrovně výkonu) a přechodné. Cílem tohoto plánu je zaměření se na rozvoj kondice, trénovanosti, dovedností, taktických schopností, psychologických rysů, získání zkušenosti a dosažení vrcholné výkonnosti v soutěži.

Přípravné období je nejdůležitější částí ročního plánu a jak bylo výše zmíněno, v tomto období sportovec získává potřebnou kondici, trénovanost a úroveň techniky. Konkrétně u vytrvalostních sportů je to nejdelší fáze cyklu. Dle počtu vrcholů v sezóně pak plánujeme buď jeden vrchol (monocyklus), dva vrcholy, tři vrcholy či plán s více a časově oddělenými vrcholy, kdy se sportovci účastní špičkových soutěží několikrát za rok. Podstatou tohoto období je vhodné zvolení objemu a intenzity zátěže. Zároveň je nutné zařadit tyto prvky ve správný čas a ve správném poměru do tréninkového procesu. Může zahrnovat dvě či tři kratší tréninková období. Režim tréninku je všeobecný a zátěž se pohybuje od nízké ke střední. Cílem je soustavný rozvoj trénovanosti. Ve druhé části se začínají trénovat jednotlivé složky společně a zároveň roste intenzita. Třetí období pak představuje posun ke speciálnímu tréninku a užití tréninkové metody musí být v souladu s vlastními soutěžními pohyby, délkou trvání a intenzitou (Zahradník & Korvas, 2012; Lehnert, Kudláček, Háp, Bělka et al., 2014).

Předsoutěžní období Zahradník a Korvas (2012) stanovuje na 2-4 týdny před obdobím soutěží a není žádoucí, aby bylo příliš dlouhé. Typické je snížení objemu tréninku, vysoká kvalita tréninkového procesu, dostatek času na odpočinek a regeneraci, většina tréninkových cvičení je specifická, kontrolní závody nebo soutěže. Vyladovací trénink musí respektovat individuální zvláštnosti sportovce a aktuální zdravotní stav.

V soutěžním období, jak zmiňuje Zahradník a Korvas (2012) je hlavním cílem demonstrovat maximální úroveň výkonnosti. Toto období se tvoří ve vztahu k individuálním termínům konkrétních závodů. Může být buď velmi jednoduché (trvá 2-

3 měsíce) případně může být komplexní (4-5 měsíců). U individuálních nebo vytrvalostních sportů se obvykle dělí do 2-3 částí. Rozdělení může být na první soutěžní fázi (požaduje se nižší úroveň výkonnosti) a druhou soutěžní fázi (očekává se vysoká úroveň výkonnosti).

Přechodné období pak dle Zahradníka a Korvase (2012) trvá obvykle 2-6 týdnů a zahrnuje fyzickou a psychickou regeneraci. Typické pro toto období je snížení tréninkové zátěže (intenzita, objem, frekvence), rozmanitost, bez soutěžních činností ale přesto s udržením kondice a psychologická regenerace.

Na základě dlouhodobých zkušeností by měly být dodržovány zásady sportovního tréninku, které vedou k zajištění co nejvyššího tréninkového efektu. Zásady sportovního tréninku představují doporučení, pokyny či normy pro tréninkovou činnost směřující k zajištění co nejvyššího tréninkového efektu. Vychází ze zákonitostí a praktických zkušeností. Jsou uplatňovány ve všech základních oblastech tréninkového procesu. K zásadám jednoty všestranné a specializované přípravy (Choutka & Dovalil, 1992) patří:

- zásada nepřetržitosti tréninkového procesu,
- zásada postupného zvyšování zatížení,
- zásada vlnovitého průběhu,
- zásada cykličnosti,
- zásada specifičnosti,
- zásada reverzibility,
- zásada variability,
- zásada zvyšující se individualizace.

2.2 Tréninkový plán

Sezónní plán označuje Martens (2006) za cestovní mapu, která zajišťuje, že naučí sportovce vše, co potřebuje – nejenom obvyklé technické, ale také taktické, psychické a komunikační dovednosti důležité k dosažení úspěchu ve sportu. Sezónní plán pomůže udržet se na této cestě, a přitom vybírat jen to, co je pro svěřence důležité. Jak Martens (2006) zmiňuje, prostřednictvím plánování se mohou realizovat následující činnosti:

- motivace sportovce, aby se aktivně zapojil do tréninkového procesu,

- vybízet sportovce k řešení problematických situací,
- učit sportovní dovednosti podle didaktických principů (postupnost, přiměřenost atd.) a tím stimulovat proces učení,
- postupně zvyšovat zatížení v kondičním tréninku, avšak tak, aby se sportovci nedostali do stavů přetrénovanosti či přepětí,
- maximálně využívat vyměřený čas tréninku, prostory a tréninkové zařízení.
- minimalizovat kázeňské problémy,
- zvyšovat důvěru ve své schopnosti zvládnout každou situaci.

Dle Martense (2006) je pravděpodobné, že pokud bude dodrženo šest kroků sezónního plánování, jednoznačně bude příprava svěřenců mnohem kvalitnější než v sezóně minulé. Jedná se o tyto kroky:

1. zjištění úrovně dovedností svěřence,
2. poznání sportovce,
3. analýza situace,
4. stanovení priorit,
5. vybrání vhodné metody učení,
6. naplánování tréninku.

Celý tento proces je velmi náročný a rozhodně se předpokládá, že k tomuto plánu je nutné se vrátit v průběhu sezóny. Plán je potřeba pravidelně konfrontovat se skutečností a sestavovat podle něj jednotlivé tréninkové jednotky. Do plánu budou vstupovat měnící se podmínky v průběhu sezóny (rychlost, s jakou se sportovec učí novým dovednostem, přístup ke sportovním zařízením, povětrnostní podmínky, zranění a mnoho dalších faktorů). Jeden plán by měl navazovat na druhý, směřovat by měl ke stanovenému sezónnímu cíli. Každou tréninkovou jednotku je nutné vyhodnotit (nejlépe v průběhu) a podněty a připomínky zaznamenat pro zakomponování na příští sezónu.

2.2.1 Tréninkový cyklus

Vrcholový sport je spojen s dlouholetou intenzivní přípravou, jejímž výsledkem nemusí být vždy vítězství. Je spojením určité míry úspěchu a neúspěchu. Stejně tak sport

na úrovni jakékoliv jiné než vrcholové, ale stále závodní zahrnuje stejné principy dlouhodobé přípravy s určitou mírou intenzity. Lyžařský trénink je koncipován obvykle do tzv. „tréninkového roku“. Pro základní orientaci a případně plánování přípravy je potřeba vědět, co taková příprava zahrnuje. Stejně jako v běhu na lyžích jsou i v jiných cyklických sportech používány určité pojmy. Spousta z nich je často tajemstvím konkrétního trenéra či závodníka.

Například Bolek, Ilavský a Soumar (2008) k obvyklým pojmům spojeným s během na lyžích řadí: roční tréninkový cyklus, počet dnů zatížení, počet jednotek zatížení, počet závodů (startů), celkový čas zatížení, celkový počet kilometrů, běh na lyžích, běh na kolečkových lyžích, běh v terénu a na atletické dráze. Roční tréninkový cyklus zahrnuje 12 měsíců a v běžeckém lyžování je stanoven obvykle od května do dubna následujícího roku. V tomto cyklu je realizovaná příprava a účast na závodech v průběhu jedné soutěžní sezóny. Počet dnů zatížení je počet dnů, ve kterých se uskutečnil trénink, soutěž nebo jiná pohybová příprava sportovce. Počet jednotek zatížení je počet tréninkových a soutěžních jednotek. Tréninkovou jednotkou je tréninková práce v trvání od 30 minut do několika hodin. Počet závodů (počet startů) jsou závody v daném odvětví, kterých se sportovec zúčastnil. Celkový čas zatížení jsou hodiny věnované tréninku, závodům, startům. Celkový počet kilometrů ve všech sportovních činnostech (běh, lyže, kolo). Běh na lyžích, běh na kolečkových lyžích a běh v terénu a na atletické dráze je stanoven jako počet kilometrů a celkový čas.

Konkrétně u Kateřiny Neumanové (Bolek, Ilavský & Soumar, 2008), která dosáhla během své dlouholeté sportovní kariéry mnoha úspěchů, je úspěch postaven na téměř každodenním tréninku ráno, dopoledne a odpoledne. Roční cyklus začíná fází přípravnou (všeobecná příprava a celkový rozvoj kondičních předpokladů), pokračuje etapou letní kondiční přípravy (kulminuje koncem srpna a začátkem září), na ni navazuje běh na ledovcích (končí v listopadu) a následně začíná závodní etapa s ukončením v březnu. V dubnu pak probíhá regenerační etapa. Roční cyklus je 12 měsíců, ale ty neodpovídají kalendářním. Jsou synchronizovány s kalendářem závodů. Každý měsíční cyklus má svou logickou stavbu. Nejprve rostoucí objem přípravy a následně zvyšující se intenzita a snížení objemu. V případě Kateřiny Neumannové se jedná o 11 měsíců tréninkové a závodní činnosti, to je cca 180 tréninkových dní a 700-800 tréninkových hodin. Pro

srovnání, například norská běžkyně Kristin Stormer Steira měla roční objem 825 hodin (údaj z roku 2006).

Tréninkový cyklus respektuje řadu zákonitostí, především pak systematickosti a dlouhodobost. Jak zmiňuje Lehnert, Kudláček, Háp, Bělka et al. (2014), uvedený požadavek se organizačně řeší nejen dlouhodobým členěním na etapy sportovního tréninku, ale rovněž promyšleným členěním tréninkového procesu na různě dlouhé tréninkové cykly a jejich opakováním, a to s ohledem na kategorii, tréninkové období, výkonnost, systém soutěží apod.

Tréninkový cyklus popisuje Lehnert, Kudláček, Háp, Bělka et al. (2014) jako časově uzavřený celek tréninkového procesu, v němž se řeší jeden nebo více tréninkových úkolů, které vzájemně souvisejí. Má svoji základní strukturu, která svým obsahem i dynamikou zatížení opakovaně působí a vyvolává změny trénovanosti a výkonnosti sportovců. Tréninkové cykly jsou základními články stavby sportovního tréninku a musí být uplatňovány v souladu s platnými zákonitostmi fungování lidského organismu a s principy stavby tréninku. Tento požadavek se musí při řízení tréninku uplatňovat již ve fázi plánování tréninkové činnosti.

Ve stavbě (organizaci) tréninkového procesu se z hlediska trvání uplatňují malé (mikro), střední (mezo) a velké (makro) cykly. Při plánování tréninkového procesu postupujeme od velkých (delších) cyklů po malé (kratší). Dále pak Lehnert, Kudláček, Háp, Bělka et al. (2014) jednotlivé cykly charakterizuje následovně:

Mikrociklus Dle Lehnerta, Kudláčka, Hápa, Bělky et al. (2014) je relativně krátký několikadenní tréninkový celek (nejčastěji týden) tvořený několika tréninkovými jednotkami, jehož hlavním cílem je přispívat k vytváření předpokladů pro plánované změny trénovanosti, resp. optimalizovat stav připravenosti k soutěži v souladu s utvářením sportovní formy. Úkolem je především dosáhnout optimálním střídáním zatížení a zotavení dílčího adaptačního efektu a celkově pak vyvolat kumulativní tréninkový efekt. Jedná se o základní stavební kameny tréninkové činnosti. V současném řízení tréninkového procesu zejména vrcholových sportovců je kladen důraz na optimalizaci tréninkového zatížení v mikrocyclech na základě znalosti aktuálního stavu a potřeb sportovců získané diagnostickou činností.

Při vytváření mikrocyklu je pro trenéra důležité zohledňovat především:

- zaměření (hlavní cíl),
- zařazení v rámci delších cyklů,
- počet a posloupnost tréninkových jednotek,
- obsah tréninkových jednotek (druh zvolených cvičení, možnosti jejich pozitivního a negativního ovlivňování...) a poměr zatížení a odpočinku u základních typů tréninků,
- velikost zatížení v jednotlivých tréninkových jednotkách a dobu nezbytnou k zotavení mezi tréninkovými jednotkami,
- individuální specifika sportovce (především aktuální stav trénovanosti sportovce).

Mezocyklus je dle Lehnerta, Kudláčka, Hápa, Bělky et al. (2014) tréninkový celek, který se skládá z několika mikrocyklů. Jeho hlavním cílem je vytvářet a udržovat specifické adaptace nezbytné pro plánovité ovlivňování trénovanosti a sportovní výkonnost v souladu s utvářením sportovní formy. Úkolem mezocyklu je regulovat zatížení, které je vyvoláno jednotlivými mikrocykly. Kumulace zatížení v rámci mezocyklu je tedy výrazným podnětem, který může vyvolat metabolické, strukturální a funkční adaptační změny v zapojených systémech organismu sportovce. Mezocykly mohou mít rozdílnou úlohu a zaměření i nestejnou délku (různý počet mikrocyklů).

Makrocyklus výše zmínění autoři charakterizují jako tréninkový celek, který je tvořen několika mezocykly, jehož jeho hlavním cílem dosáhnout osobních maximálních sportovních výkonů v době vrcholných soutěží (u dospělých sportovců). Nejčastěji má podobu ročního tréninkového cyklu (RTC), ale i víceletého cyklu. RTC je základní jednotkou dlouhodobé organizace sportovní činnosti. Úkolem makrocyklu je členit a realizovat tréninkovou činnost vzhledem k plánovaným výkonům v soutěžích. U mládeže jde především o systematický rozvoj osobnosti, zvyšování trénovanosti v souladu se zákonitostmi adaptace, vývoje sportovce a s požadavky sportovní disciplíny.

K hlavním aspektům tvorby a realizace RTC patří:

- výkonnostní cíle, hlavní soutěže (důležitost, počet, termíny),
- celkový počet tréninkových jednotek,
- podíl nesespecifického, specifického a soutěžního zatížení,
- poměr a strukturace zatížení a odpočinku,
- způsob zvyšování a snižování zatížení.

2.2.2 Tréninkový deník

Nezbytně nutnou součástí tréninkového procesu je tréninkový deník. Ten zahrnuje denní záznam o vykonaném tréninku, který zahrnuje: délku trvání, průběh, tréninkové prostředky a metody, intenzitu zatížení, kilometry. Vhodné je také zaznamenání vlastních pocitů a průběhu tréninku. Vyhodnocení tréninku se provádí obvykle v měsíčních cyklech a je třeba se zaměřit na tyto ukazatele:

- porovnání ukazatelů trénovanosti a jejich změn v příslušném tréninkovém období,
- rozbor změn ukazatelů trénovanosti vzhledem k tréninku v uplynulém období,
- srovnávání stavu ukazatelů trénovanosti se stavem trénovanosti ve stejném období v minulosti,
- sledování průběžných změn tréninkových ukazatelů i závodního zatížení z hlediska celkové stavby tréninku.

Jak uvádí Potměšil et al. (1974), toto sledování, včetně vyhodnocení, probíhá individuálně u každého závodníka. To umožňuje postihnout individuální odlišnosti. Zároveň vedení deníku je využitelné pro zpětnou kontrolu a odhalení např. chyb v tréninkovém procesu.

2.3 Vytrvalost a vytrvalostní sport

K základním pohybovým vlastnostem řadíme vytrvalost, sílu, rychlost, flexibilitu a koordinaci. Vytrvalost je schopnost vysokých výkonů v bězích (cyklistice, dálkovém plavání atd.), zejména na dlouhé tratě, nebo v krajním případě schopnost vysokých výkonů v průběhu závodů trvajících až několik hodin (Valík, 1975). Déletrvající pohybová činnost člověka je možná při nepřítli vysokém tempu cvičení. Energetické procesy, které tvoří základ takové činnosti, jsou provázeny užitím kyslíku v pracujících tkáních. Kyslík je průběžně dodáván dýcháním. Takový charakter svalové práce (s využitím kyslíku) se nazývá aerobní a vytrvalost sportovce, která mu umožňuje dlouho trvající pohybovou činnost v takovém režimu, se nazývá dle Valíka (1975) „obecná“.

Choutka (1976) označuje vytrvalostí schopnost sportovce vykonávat určitou pohybovou činnost nebo řešit určité pohybové úkoly po delší dobu, aniž by se snížila účinnost. To znamená, že vytrvalost je také schopnost organismu odolávat vlivům únavy a nepříznivých vnitřních a vnějších překážek.

Vytrvalostní schopnosti můžeme rozdělit dle doby trvání. Lehnert (2010) tyto schopnosti rozděluje na 4 druhy vytrvalostí, které můžeme vidět v tabulce 1.

Tabulka 1. Druhy vytrvalosti podle doby trvání pohybové činnosti

Rychlost (sprintérská) vytrvalost	35 s
Krátkodobá vytrvalost	35-120 s
Střednědobá vytrvalost	2-10 min.
Dlouhodobá vytrvalost	10 minut až několik hodin

Zdroj: Lehnert (2010)

Pro dálkové běhy je stěžejní dlouhodobá vytrvalost, která je specifickou vytrvalostní schopností pro cyklické disciplíny, které trvají až několik hodin, jako jsou lyžařské maratony. Právě rozvoj tohoto druhu vytrvalosti ovlivňuje dosažení maximálního výkonu v běhu na lyžích na dlouhých tratích. Samostatnou dlouhodobou vytrvalost můžeme dále rozdělit na:

Dlouhodobá vytrvalost I – doba zatížení je 10-35 min

Dlouhodobá vytrvalost II – doba zatížení je 35-90 min

Dlouhodobá vytrvalost III – doba zatížení 90-360 min

Dlouhodobá vytrvalost IV – doba zatížení je přes 360 min

U všech typů dlouhodobé vytrvalosti jsou výkony podmíněny vysokou mírou ekonomičností všech funkcí a vysokou automatizací techniky závodního pohybu. Dovalil (2002) také uvádí, že při vytrvalostních sportech je zapotřebí překonávat po delší časový úsek určitý odpor, jako je například gravitace při běhu do kopce, odpor prostředí atd. Proto je zapotřebí spolu s vytrvalostí rozvíjet sílu, tzv. silovou vytrvalost, která je nejdůležitější schopností lyžaře běžce.

Veliký význam pro správnou, plynulou adaptaci na vytrvalostní zatížení má postupné používání běžeckých prostředků. Zpočátku zvětšujeme objem pomalého běhu. Ke konci prvního výcvikového roku běháme v každém rozcvičení 10-12 min., při terénním běhu 40 min. Rychlost běhu nesmí být velká. V závěru terénního běhu není vhodné tempo stupňovat (bez ohledu na možnosti běžce), raději běh o něco prodloužíme. Schopnost běžet v jednom tréninku 30-40 min. v pomalém tempu i celkové množství pomalého běhu 7-10 km za týden (rozcvičení, vyklusání, terénní běh) je dobrým předpokladem pro následnou specializovanější formu rozvoje vytrvalosti.

Aktivity, při kterých síla v průběhu závodní sezóny rapidně ubývá, jsou právě vytrvalostní sporty tzv. cyklického charakteru (tj. střední a dlouhé běhy, cyklistika, běh na lyžích, plavání). Jinými slovy ubývá svalová hmota, snižuje se maximální a tím i vytrvalostní síla, dochází ke snížení výkonnosti, snadněji nastupují zranění pohybového aparátu. Sílu v různých podobách je nutné udržovat v průběhu celého závodního období (Jakl, 2019/20).

2.3.1 Rozvoj vytrvalostních schopností v ročním tréninkovém cyklu

Rozvoj vytrvalostních schopností kontinuálně prochází celým ročním tréninkovým cyklem (RTC) K rozvoji dochází v celém přípravném období (PO) a cílem je vytrvalostní schopnosti udržet celé hlavní období (HO). Nejvíce prostoru pro rozvoj obecné vytrvalosti je v 2. a 3. cyklu, které pro běžce na lyžích připadají na měsíce květen a červen.

V tomto období se lyžaři zaměřují na rozvoj aerobní vytrvalosti a k tréninku využívají všech nepřerušovaných metod tréninku. V tréninku je potřeba dodržovat zásady postupnosti v dávkování tréninkových objemů a intenzity zatížení. Ve 4., 5. a 6. cyklu, to znamená v červenci, srpnu a září, dochází ke zvyšování zátěže v rozvíjícím režimu speciální vytrvalosti. Do tréninku jsou zapojovány speciální tréninky na rozvoj silové vytrvalosti, jako jsou silové běhy, kolečkové lyže nebo kombinované tréninky. V tréninku je využívána intervalová metoda. Na konci PO 2 září, říjen se do popředí dostává rozvoj speciální vytrvalosti, konkrétně rozvoj traťového tempa (Ilavský & Suk, 2005). V předzávodním období, v měsíci listopadu, dochází k nárůstu objemu speciálních prostředků, především jízda na lyžích v mírné intenzitě, převážně v aerobním režimu. Neznačená to však, že tento trénink bude opomíjet rychlost, dynamiku a silovou vytrvalost, ale je v tomto období dominantní oproti období závodnímu a přechodnému. Na začátku závodního období dochází k dynamicky se rozvíjícím schopnostem závodního tempa. Dále zde dochází k rozvoji, udržení a podpoře rozvíjení všech zásadních závodních tělesných vlastností, které jsou charakteristické pro běh na lyžích (Ilavský & Suk, 2005).

2.4 Charakteristika disciplíny

V současné době existují příhodné podmínky pro běh na lyžích nejen v zahraničí, ale také v České republice. To umožňuje průběžnou přípravu v tomto odvětví srovnatelnou s jinými zeměmi. I přesto, že existují rozdílné podmínky mezi severními zeměmi a dalšími evropskými zeměmi, trénink je možné i tak realizovat ve vysoké kvalitě.

Běh na lyžích je aktivitou, která je oblíbená u široké škály populace. Je to pohybový prostředek především při zimní turistice. Jak zmiňuje Gnad a Psotová (2005), dá se řadit mezi nejstarší a nejobtížnější sporty zimního období. Nejstarší zmínky o pohybu na sněhu pomocí dřevěných lyží pochází ze skandinávských zemí, kde sněhová pokrývka přetrvává i 7 měsíců. Lyže usnadňovaly a zrychlovaly cestu také Sámům, kteří se pohybovali po severním Norsku, Finsku a Švédsku. Lyže se zdokonalovaly, stejně jako technika pohybu. Za průkopníky nových technologií jsou považováni Noři. První

sportovní využití je evidováno u norského krále Olafa I. První lyžařská soutěž se uskutečnila v roce 1767 v Norsku.

S postupem času se v odvětví běhu na lyžích událo spousty změn. Dle Ilavského a Suka (2005) se neustále postupující technická revoluce zasloužila o výrobu lyží z nových a lehčích materiálů, stejně tak jako je realizována výroba nových technických zařízení k úpravě běžeckých tratí a stejně tak se neustále zdokonalují techniky jednotlivých lyžařských stylů.

Pod pojmem technika běhu si můžeme představit způsob řešení pohybového úkolu v souladu s pravidly příslušného sportu a v souladu s pohybovými zákonitostmi vůbec. Provedení techniky není nikdy stejné a každý jedinec může stejný pohybový úkol vyřešit svým vlastním osobitým řešením, které se označuje jako tzv. styl (Dovalil at al., 2008).

V běhu na lyžích rozlišujeme dvě lyžařské techniky, kterými jsou klasický způsob běhu a volný způsob běhu. Stejně tak při dálkových bězích jsou v seriálech závodu na dálkové tratě zařazovány závody jak klasickou, tak volnou technikou neboli bruslením.

Běh na lyžích můžeme dle Gnada a Psotové (2005) charakterizovat jako pohybovou aktivitu založenou na opakování pohybových cyklů, které se liší svou pohybovou strukturou, tempem, funkční a metabolickou odezvou v závislosti na běžeckém způsobu a délce trvání. Jak Zmiňuje Havlíčková (1993), běh na lyžích vyžaduje sílu svalů horních a dolních končetin i trupu, rychlost a nervosvalovou koordinaci, vytěžuje značnou měrou oběhový a dýchací systém a účinně je rozvíjí.

Distančními disciplínami v běhu na lyžích jsou u žen vzdálenosti mezi 5 až 30 km a u mužů 10 až 50 km. Jezdí se jak klasickou, tak volnou technikou běhu. V posledních letech rapidně roste popularita tzv. běžeckých lyžařských maratonů, které jsou v distancích od 50 km až po 90 km (Kuhn, Nusser, Platen, Vafa, 2005). Průměrná doba závodů klasickou technikou u profesionálů (v sezóně 2010/2011) byla od 2 hodin na 50 km až po 4 hodiny na nejdelší trati na 90 km. Výsledek je kombinací několika významných faktorů. Přípravenost závodníka, klimatické podmínky, sněhové podmínky, profil tratě, zda se jede klasickým způsobem nebo volným způsobem, a výškový rozdíl na závodní trati. Samotný průběh závodu mohou ovlivnit i závodníkové lyže, které pokud nejsou optimálně připraveny, mohou významně ovlivnit výsledek závodu.

Jak komentují Dovalil a Choutková (1988), zvláštností sportovních odvětví chápeme především jako různorodé nároky na kondici, množství dovedností a úroveň uplatnění mentální a taktické vyzrálости v daném sportu. V tomto ohledu se sporty liší: např. pohybový obsah sportů, jako sportovní hry, moderní a sportovní gymnastika, úpoly a další klade požadavky na značnou šíři dovedností. Na druhé straně sporty typu vzpírání, cyklistika, běh na lyžích a jiné mají vyhraněné kondiční nároky. Některé sporty potřebují více taktické myšlení jiné méně. Zmíněné zvláštnosti rámcově určují dobu nutnou k osvojení zvoleného sportu a dosažení vyšší výkonnosti (Dovalil & Choutková, 1988). Věk vrcholové výkonnosti, což je časový úsek života, v němž má člověk nejlepší tělesné i psychické předpoklady pro nejnáročnější trénink, a s tím i pro nejvyšší výkon. V případě běhu na lyžích je tento věk 22-25 let. Dle aktuálního žebříčku Visma Ski Classics je průměrný věk prvních deseti mužů 32 let a průměrný věk prvních deseti žen 30 let.

2.4.1 Klasický běh

Klasický způsob běhu na lyžích je tradiční lyžařskou technikou, která je spojena se samotnými začátky běžeckého lyžování. Až s rozvojem lyžování se v běhu na lyžích projeví i prvky bruslení. S celkovým rozvojem běžeckého sportu je spojen i rozvoj lyžařské techniky, která charakterizuje klasický způsob běhu odrazem z plochy lyže, odpichem holí a následným skluzem v jednooporovém postavení. Soumar a Bolek (2001) uvádí čtyři nejpoužívanější techniky běhu při klasice. Střídavý běh dvoudobý, soupažný běh jednodobý, soupažný běh prostý, stoupavý běh.

U dálkových běhů je převážně využíván střídavý běh dvoudobý a soupaž, kterou závodníci používají nejvíce. Je to z toho důvodu, že většina dálkových běhů je náročná svou délkou, ale profil trati není nijak náročný. Proto závodníci využívají lyže nenamazané nebo lyže na volnou techniku, které jsou připraveny pouze parafiny na jízdu, tudíž stoupací vosk nezpomaluje jízdni vlastnosti lyže. Tuto volbu si však můžou zvolit jen ti nejlepší.

2.4.2 Volná technika

Volná technika běhu neboli bruslení se liší od klasického způsobu odrazem, který probíhá z hrany lyže, která je zároveň v odvratu. Nedochází zde k zastavení lyže před odrazem a pohyb je plynulý. Bruslení je podstatně rychlejší způsob běhu na lyžích než způsob klasický – střídavý. Základními prvky bruslařského kroku je příprava na odraz, boční odraz nohy, přenesení hmotnosti těla, skluz v jednooborovém postavení, práce paží, odpích holemi, přenos paží a dolní končetiny do výchozí polohy. Dle Ilavského a Suka (2005) můžeme rozdělit bruslení na čtyři způsoby: Oboustranné bruslení s odpichem soupaž na každý odraz nohy – 1:1, Oboustranné bruslení s odpichem soupaž dvoudobé – 2:1, Oboustranné bruslení se střídavou prací paží a Oboustranné bruslení bez odpichu holí.

Jak při klasickém běhu, tak i při bruslení hraje technicko-motorická úroveň, efektivnost pohybu a ekonomičnost běhu velkou roli v celkové výkonnosti při běhu na lyžích. Zejména tomu tak je u dálkových běhů, kde ekonomika běhu, výborná technika a plně zautomatizované pohyby ušetří závodníkovi mnoho sil a oddálí nástup únavy.

2.4.3 Běh na lyžích – předpoklady úspěchu

Běh na lyžích je nejen projevem maximálního sportovního výkonu, ale také prožitku z přírody a radosti z pohybu, a to mnohem více než u kteréhokoliv jiného sportu. Je zdrojem prevence onemocnění oběhového systému a harmonicky působí na funkční stránku organismu a zvyšuje jeho výkonnost. Výkon je ovlivněn mnoha faktory. Jak uvádí Bernaciková, Kapounková a Novotný et al. (2010) jedná se o faktory technické, somatické, psychické, taktické, kondiční a ostatní (viz Obrázek 1.).



Zdroj: Bernacikova et al. (2010)

Obrázek 1. Faktory ovlivňující výkon běhu na lyžích

Jak tvrdí Andersen a Nymoen (1991), pokud chcete uspět v běžeckém lyžování, je nezbytně nutným předpokladem, že máte rádi přírodu a jste ochotní být venku bez ohledu na počasí. Podle Ilavského a Suka (2005) nejdůležitějšími faktory, který ovlivňují výkon v běhu na lyžích, jsou somatické, kondiční, technické, taktické a psychické. Nestačí tedy jen být dobře fyzicky připraven, podstatnou je také technická připravenost běhu na lyžích. Dle Browna (2001) pak fyzické charakteristiky talentovaných sportovců se stávají důležitějšími, čím vyšší je úroveň závodů. Soumar a Bolek (2001) upozorňují, že je potřeba vybrat správné tréninkové prostředky, zcela zákonitým způsobem. Neboli že je nutné, aby v základní etapě ve věku 10-16 let byl vytvořen všestranný pohybový základ.

Ilavský a Suk (2005) se domnívají, že vrcholných výkonů lze dosáhnout pouze tehdy, pokud jsou potřebné základy položeny v dětském a dorosteneckém období. Dovalil (2012) usuzuje, že důležitým ukazatelem pro vytrvalostní sporty je maximální spotřeba kyslíku ($VO_2\max$). Uvádí, že $VO_2\max$ by se u mužů mělo pohybovat kolem 85 ml//kg/min a u žen by měly hodnoty dosahovat přes 70 ml/kg/min. Jako výchozí hodnoty pro $VO_2\max$ u mládeže ve věku 14-15 let uvádí Ilavský a Suk (2005) hodnoty pro chlapce 60 ml/kg/min a pro dívky 55 ml/kg/min. Suchý (2012) se soustředí na to, že je nutná příprava ve vyšší nadmořské výšce, která by měla být zařazována do tréninku u sportovců vyšší výkonnostní úrovně, ne však v mládežnických kategoriích, kde to pokládá za zbytečné. Za nezbytně nutné považuje Andersen I. a Andersen I. Ø. (1999) podporu týmového ducha.

2.4.4 Tréninkové prostředky

Běh na lyžích patří mezi zimní sporty, které potřebují pro svou realizaci dostatečnou sněhovou pokrývku. V souvislosti s klimatickými podmínkami je u nás možno tento sport provozovat v délce přibližně 3 měsíců. Ostatní sportovní příprava probíhá „na suchu“. Pro rozvoj pohybových schopností je zapotřebí využít různých tréninkových prostředků, které se co nejvíce blíží pohybu na lyžích (Gnad & Psotová 2005). Převážná příprava lyžaře běžce probíhá v letním a podzimním období na suchu, proto je potřebné do tréninkového procesu zařadit co nejvíce sportovních aktivit, které rozvíjí aerobní i anaerobní procesy, zvyšují obecné i speciální silové schopnosti a rozvíjí celkovou silovou vytrvalost, která je jednou z nejdůležitějších schopností lyžaře běžce. Nejsou to však jen tréninkové prostředky, které rozvíjí trénovanost, ale i prostředky, které se používají k regeneraci sil a ochraně pohybového aparátu, jak uvádí Gnad a Psotová (2005).

Obecné tréninkové prostředky:

- běh,
- chůze,
- cyklistika,
- jízda na koloběžce,

- obecná síla,
- sportovní hry,
- tzv. jiné (jsou ostatní pohybové všeobecně rozvíjející aktivity, které slouží jako doplňkové prostředky sportovního tréninku, tak prostředky regenerace, např. gymnastika, plavání, kanoistika, veslování, turistika, aerobik atd.)

Speciální tréninkové prostředky:

- běh na lyžích,
- kolečkové lyže,
- kolečkové brusle,
- imitační cvičení,
- tahadla.

Je nutno brát v potaz, že mezi lyžemi kolečkovými lyžemi se nabízí paralela. Odpich, odraz, rovnováha, rychlost, vytrvalost, stoupání, sjezdy, odšlapy. Asfalt však není sníh (neklouže, neboří se, nemění teploty a tím ani kvalitu skluzu) a ani kolečkové lyže nejsou skutečné lyže (je krátká, nepruží, leží vysoko, je vždy bezchybná při odrazu). I hole to mají na asfaltu trochu jinak (neboří se, okamžitě reagují na odpich, naopak se občas smeknou v závěru odpichu). Kolečkové lyže jsou tedy odlišný sport, což nakonec dokazuje i spousta letních lyžařských specialistů. Chytrý mimozávodní trénink lyžaře pak obsahuje i spousta jiných činností než jen jízdu na kolečkových lyžích. Jsou to např. běhy, posilování, pádlování, cyklistika, turistika, sportovní hry, nebo třeba jízda na koloběžce či jízda na skateboardu, surfu, vodních lyžích apod.

Názory na zařazení jednotlivých prostředků do tréninkového procesu se mohou lišit. A jednotliví autoři zcela jednoznačně budou argumentovat výhodami či nevýhodami jednotlivých speciálních prostředků. Dle mého názoru je nutné při volbě prostředků zvažovat široký kontext okolností, které vstupují do přípravy závodníků. Zcela jistě se může jednat také o konkrétní možnosti využitelné v praxi.

2.5 Závody na dlouhé vzdálenosti

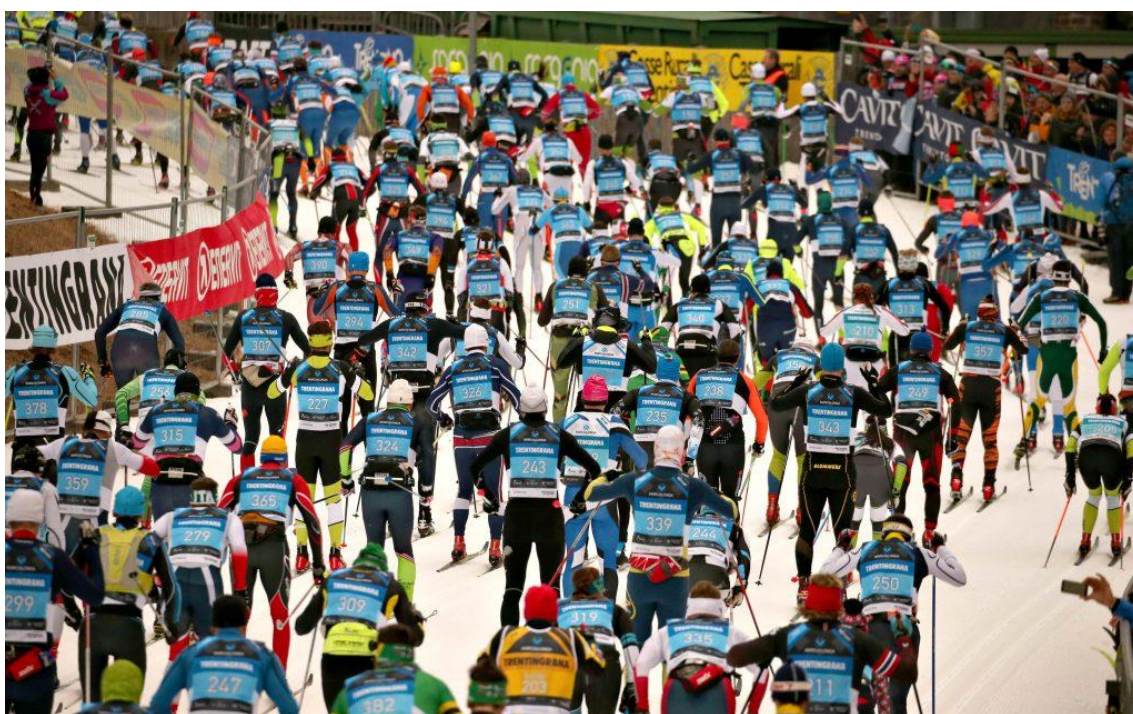
Závody na dlouhé vzdálenosti neboli tzv. dálkové běhy nazvaly na své důležitosti v nedávném období. Jak v zahraničí, tak také v České republice roli hrají významnou úlohu a jsou předmětem zájmu mnoha profesionálních i neprofesionálních běžců na lyžích.

2.5.1 Historie světových dálkových běhů

Rozšíření běžeckého sportu nesporně souvisí s masovými závody v běhu na lyžích. Ty mají ve své existenci letitou historii. V roce 1922 se konal nejstarší masový dálkový závod, Vasův běh ve Švédsku. Následně pak další běhy rozšiřovaly paletu běhů na lyžích zaměřených na dlouhé vzdálenosti, jako např. Birkebeineren ski loppet v Norsku či Finlandia Hiihto ve Finsku. Kromě profesionálních běžců se těchto závodů účastnila také široká veřejnost.

Ze Skandinávie se postupně rozšířily i do alpských zemí. Na základě toho byl založen tzv. Alpentris, seriál závodů, který se skládal z italské Marcialongi, rakouského Dolomitenlaufu, německého König – Ludwig Laufu a později se přidal do seriálu švédský Vasův běh a finský Finlandia Hiihto (Chovanec, Potměšil, Javorský, 1983).

V roce 1978 vznikla mezinárodní sportovní federace dálkových běhů Worldloppet, která byla založena ve městě Uppsala. Tato federace zaštiťuje seriál dálkových běhů a hlavním cílem je podpora běžeckého lyžování po celém světě. Do seriálu závodů spadají jen ty nejkvalitnější závody z celého světa a vždy jen jeden závod z vybrané země. Je důležité, aby každý závod byl pravidelný a nepřetržitý. To znamená, aby měl svou vlastní historii, tradici a program se konal zpravidla ve stejnou dobu každý rok. Závody v seriálu by měly být pro každého bez ohledu na to, jestli se jedná o profesionály nebo lyžařské nadšence amatéry. Každý rok se těchto závodů účastní přes 80 000 závodníků různé výkonnosti. Na obrázku níže (viz Obrázek 2.) můžete vidět start italského závodu Marcialonga z roku 2020.



Zdroj: <https://www.worldloppet.com/registration-for-marcialonga-2020-open-on-june-10th/>, staženo 26. 1. 2020

Obrázek 2. Marcialonga, Itálie, 26. 1. 2020

Od roku 2010 vstoupil do skupiny dálkových běhů seriál Visma Ski Classics. Umožňuje účast jak profesionálních sportovců, tak také široké veřejnosti. Zároveň týmové soutěže přináší do tohoto seriálu další rozměr v podobě soutěžení v rámci týmu (přibližně 25 profesionálních týmů). Právě díky velké oblíbenosti tohoto seriálu se jej účastní elitní špička závodníků. Příprava na tyto závody vyžaduje velmi specifickou přípravu. Ve velmi krátkém období v týdnech za sebou se konají tyto náročné dálkové běhy. Zatímco v roce 2010 zahrnoval seriál 6 závodů, dnes (r. 2020) se jedná o téměř dvojnásobek. Zařazení jednotlivých závodů do seriálu má historický vývoj a souvisí nejen se schopností organizátorů uspořádat daný závod, ale také uspořádat jej ve vysoké mezinárodní kvalitě a s připraveností na masou účast. V roce 2010 tento seriál absolvovalo přibližně 42 profesionálních sportovců (32 mužů, 10 žen). Dnes se tohoto seriálu díky rostoucí oblíbenosti účastní přibližně 231 profesionálních sportovců (160 mužů, 71 žen). Česká republika je zastoupena 23 závodníky. V roce 2010 byla zastoupena pouze dvěma.

Kromě severských států, které dominují na předních místech seriálu po celé období, je nutno zmínit také úspěch českých závodníků. V roce 2011 se vítězem seriálu v kategorií mužů stal Stanislav Řezáč. Ten se po celou dobu seriálu pohybuje na předních příčkách, v současnosti přibližně do 30. místa. V roce 2015 potom zvítězila v kategorii žen Kateřina Smutná, která si dlouhodobě drží pozici do 3. místa. Je nutno poznamenat, že charakter tohoto seriálu doznal změn nejen z pohledu zařazených závodů do seriálu, ale také jeho množství a zároveň také ve způsobu techniky, která je v závodě uplatňována. Zatímco dříve se jednalo především běh klasický, střídavý, dnes je to především tzv. soupaž. Změna způsobu techniky tak vedla i ke změnám v oblasti přípravy sportovců na závody.

Tabulka 2. Visma ski Classics seriál – historický přehled

	Sezóna I.	Sezóna II.	Sezóna III.	Sezóna IV.	Sezóna V.	Sezóna VI.	Sezóna VII.	Sezóna VIII.	Sezóna IX.	Sezóna X.
	2010/2011	2011/2012	2012/2013	2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020
Počet závodů seriálu	6	7	6	6	8	10	13	11	12	12
Celkový počet mužů	32	52	58	75	88	103	115	125	147	160
Celkový počet žen	10	10	18	26	34	38	43	45	65	71
Počet mužů - češi	2	3	3	3	10	15	15	14	14	13
Počet žen - česi	0	1	0	1	5	5	5	5	11	10
Vítěz sezóny (muži)	Stanislav Řezáč (CZE)	Anders Aukland (NOR)	Anders Aukland (NOR)	Johan Kjølstad (NOR)	Petter Eliassen (NOR)	Petter Eliassen (NOR)	Tord Asle Gjerdalen (NOR)	Tord Asle Gjerdalen (NOR)	Tord Asle Gjerdalen (NOR)	Andreas Nygaard (NOR)
Vítěz sezóny (ženy)	Seraina Boner (SUI)	Jenny Grip (SWE)	Seraina Boner (SUI)	Seraina Boner (SUI)	Kateřina Smutná (CZE)	Britta Johansson Norgren (SWE)	Britta Johansson Norgren (SWE)	Britta Johansson Norgren (SWE)	Britta Johansson Norgren (SWE)	Britta Johansson Norgren (SWE)
Stanislav Řezáč (umístění)	1.	2.	3.	4.	8.	15.	26.	22.	23.	27.
Kateřina Smutná (umístění)	-	-	-	-	1.	3.	2.	2.	3.	3.

2.5.2 České dálkové běhy

V kontextu světového vývoje se vyvíjí i dálkové běhy v České republice. Jedním z nejstarších závodů je závod desetičlenných hlídek mužů a pětičlenných hlídek žen na 70 a 25 km konaný na hřebenech Krkonoš. První ročník se konal v roce 1955. K jednomu z nejmasovějších a nejpopulárnějších závodů u nás se v současné době řadí Jizerská padesátka – Memoriál expedice Peru. Ta se koná pravidelně k uctění památky horolezců, kteří v roce 1970 zahynuli na horolezecké expedici v Peru. Celkem 50 účastníků tento memoriál zahájilo v roce 1968. V roce 2020 byl počet účastníků přibližně 5000.

V roce 2008 vstoupila do seriálu dálkových běhů odnož Worldloppet, nazvaná Ski Tour. Je určena především pro amatérské běžce, kteří rádi závodí v atmosféře velkých lyžařských závodů. Do Ski Tour je nyní zařazeno celkem 7 závodů: Bedřichovský NLM, Orlický maraton, ČEZ Jizerská 50, Jelyman, Karlovská 50 a Bieg Piastów, Zadovská 30.

2.6 Trénink v zahraničí

Informace o tréninkové přípravě běžců na lyžích jsou velmi sporadické a obvykle jen v hrubých náznacích. Konkrétní plány jednotlivých sportovců k dispozici nejsou. To je dáno mimo jiné tím, že některé tréninkové metody a postupy jsou teprve ve fázi testování a také tím, že jsou to velmi individuální záležitosti, které jsou šity na míru pro jednotlivé sportovce. Tato bakalářská práce se snaží tyto specifika, která se dají zevšeobecnit zachytit a následně zakomponovat do přípravy tréninkového plánu.

Dle práce Opočenského (2012) je evidentní rozdíl v přípravě českých a norských sportovních oddílů. V norských oddílech je velká část letní přípravy vyplněna aktivitami v dalších sportovních oddílech (např. fotbal, orientační běh, atletika). Norští trenéři další aktivity svěřenců podporují a respektují. V České republice se svěřenci věnují dalším sportům jen okrajově. Norský systém přípravy je postaven na mnohem větší benevolenci a o systematickém trénování zaměřeném na zvyšování výkonnosti lze hovořit až kolem 18. roku. Tréninkové zatížení se tedy zvyšuje postupně a přechod ke specializaci probíhá pozvolna. Jak uvádí Dobrý (2012), brzká specializace vede k větší míře úrazovosti a k předčasnému ukončení vrcholu sportovní kariéry. Z pohledu objemových ukazatelů

přípravy ve srovnatelném věku jsou objemové ukazatele v Norsku menší než v České republice. České oddíly jsou mnohem více zvyklé na standard v podobě fasování lyžařského materiálu, mazání, dotovaných soustředění a republikových závodů. V Norsku je naopak tato povinnost přenesena na rodiče. Jak Opočenský (2012) zmiňuje, v Norsku jsou celkové vztahy mezi trenéry, rodiči a školou mnohem otevřenější a vřelejší. Norští trenéři jsou respektováni a rodiče jsou zainteresováni do přípravy. Mohou sledovat péči o mladé závodníky na vlastní oči a snaží se nějakým způsobem pomoci.

Losnegard et al. (2011) zdůrazňuje v rámci tréninkového programu dodržování několika principů. I přesto, že jich existuje celá řada, za klíčové byly stanoveny 4 z těchto principů. Konzistence je jako jeden z nejdůležitějších principů, která má nakonec velmi podstatnou úlohu z pohledu celkového dopadu na úroveň výkonu. Jinými slovy to znamená vést aktivní životní styl s důrazem na kardiovaskulární cvičení. Dalším principem je specifická. Ta souvisí s tím, že samotné aktivity prováděné v rámci tréninku mají být co nejbližší, co nejpodobnější zamýšlené závodní aktivitě. Jinými slovy, nelze být dobrým běžkařem, pokud budu provozovat jízdu na kole. Třetím významným principem je periodicitu. U tohoto principu je nutné skloubit míru zatížení a míru zotavení. Posledním principem je progresivní zatížení. To je zaměřené na postupně se zvyšující náročnost tréninku.

Švédsko, které patří k nejlepším národům v běžeckém lyžování, svěřilo tréninkové metody do rukou významného sportovního aktéra. Bengt Stattin, jeden z významných trenérů švédského týmu běhu na lyžích (1996-1997), který nasbíral více než 10leté zkušenosti v oblasti tréninku, klade důraz na koučování. Zároveň poznamenává, že ne všichni trenéři musí tento prvek vnímat jako nejdůležitější. Tématem, které sledoval a pomocí koučování také řešil, je sledování přetrénovanosti a s tím spojená intenzita tréninku.

2.7 Přístup k tréninku vybraných profesionálních sportovců

Individuální osobní přístup v tréninku v Norsku (Opočenský, 2017) je založen na tom, že jako trenér mohu ovlivnit vlastní filozofií tréninkový proces, ve který věří sám sportovec. V Norsku je tendence vychovávat samostatně myslící sportovce, kteří vedou s trenérem dialog. Do určitého věku je kladen velký důraz na zábavu a herní pojetí tréninku. Zároveň je kladen důraz na dobré vazby v tréninkové skupině a týmové fungování. Rutina individuálního přístupu v trénování je založena na: sezónním plánu, měsíčním plánu, týdenním plánu, měsíčním vyhodnocování a plánování, týdenní kontrole tréninkového deníku s komentáři, pravidelné rozbory techniky, spolupráci 24/7 – po telefonu či Facebooku.

Sportovci účastníci se dálkových běhů musí být silnější, a to jak po fyzické stránce, tak také po psychické. Jejich přístup k tréninku je velmi rozmanitý a často ne jednoznačně prezentovaný. Jedná se o tajemství, které si pečlivě sportovci střeží. V rámci této kapitoly se snažím vyvodit některé prvky tréninkových aktivit profesionálních dálkových běžců, kteří se v současné době pohybují na předních příčkách Visma Ski Classics, populární série dálkových běhů. Je nutno však poznamenat, že v některých případech se dá o těchto aktivitách těžce zjistit jakákoliv podrobnější informace.

Anders Aukland (12. 9. 1972)

Anders je profesionální norský běžec, který se proslavil zlatem z olympiády i mistrovství světa. V oblasti sportu začínal s atletikou a je bývalým šampiónem na 5 000 m (1995) a 10 000 m (1996 a 1997). Anders se účastnil kontinuálně běhů na dlouhé tratě, od roku 2010 je účastníkem závodů seriálu Visma Ski Classics, kde obsazuje přední pozice. V roce 2004 vyhrál např. Vasaloppet, v roce 2010 Birkebeinerrennet, v roce 2008 pak Marcialongu. Za účelem odhalení a zveřejnění svého tréninku, který označil za velmi specifický, použil napojení přes technologii hodinek Polar. Jeho záměrem bylo motivovat také ostatní ke sportovní aktivitě právě tím, že odhalí kompletní informace o svém tréninku. V rámci svých zkušeností sdílel fakt, že jeho aktuální trénink je zaměřen

v současném období mnohem méně (než když byl mladší) na objem. Zmínil, že v jeho věku a aktuální životní situaci tato varianta funguje nejlépe. Zdůrazňuje, že víc, než cokoliv jiného je v tréninku velmi důležitá individuálnost. Naopak upozorňuje na to, že je nutno počítat s tím, že zotavení je mnohem pomalejší než dříve.

Za nejpodstatnější v tréninku považuje soustředit se konkrétně na to, v čem chceme být dobří. Pokud chceme být dobří v běhu, měli bychom běhat, pokud chceme být dobří v běhu na lyžích, je potřeba trénovat na kolečkových lyžích. Jeho doporučení zní jednoduše, i když ne pro všechny je lehce představitelné: zařaďte cvičení na cestě do práce a z práce, pokud je to možné. Kolečkové lyže jsou zjevně nejlepší, kolo je časově náročnější. Je potřeba vypustit auto, autobus. Používejte pro přepravu vždy běh, bruslení či kolo (schůzky, zubař, škola, péče o děti), jak zmiňuje Aukland (2018).¹ Dále je vhodné zařadit cvičení s dětmi. Jsou zdrojem velmi kvalitní přípravy rovněž zdrojem.

Často je dotazován, jak je možné, že je stále motivován pro trénink v takovémto věku. Konkrétně pro něj je to otázka bez ohledu na věk. Stále má chuť udržet krok a ukázat svůj potenciál. Rozhodně radí dělat to, v čem je člověk dobrý a optimalizovat to. Trénink je také nezbytně nutné sladit s každodenním životem. V roce 2008 přešel na dlouhodobý výcvik zaměřený na kvalitu. Častým dotazem také je, jak dlouho trénuje. Přestal v tréninku počítat hodiny. Pracuje cca 60-70 hodin měsíčně. Ostatní čas věnuje rodině a tréninku. V podstatě se mu střídá především intenzita tréninku. Když je doma, trénuje méně, ale tvrději. Když je na soustředění, trénuje více. Obvykle trénuje v intervalech každý druhý den. Když se blíží sezóna ke konci, jde do vrcholné sportovní akce. Snaží se vymyslet přesně to, co dokáže tolerovat a vyvarovat se všeho, co nevede ke zlepšení. Mnozí si kladou otázku, zda silový trénink bude v průběhu let stále důležitý. Dnes rozhodně věří v silový trénink a cvičí více síly než dříve. Tréninky zaměřené na sílu má v množství 2-3 jednotky týdně mimo sezónu a 1 jednotku týdně v sezóně (Aukland, 2020).²

¹ <https://auklandmetoden.no/effektiv-trening-2/>, staženo 1. 1. 2020

² <https://auklandmetoden.no/treningogalder/>, staženo 1. 1. 2020

Andreas Nygaard (22. 11. 1990)

Andreas je norský běžec na lyžích. Od roku 2011 aktivně soutěžil ve Světovém poháru. V roce 2014 se přeorientoval na dálkové běhy. I přesto, že jeho výsledky jsou v rámci seriálu Visma Ski Classics obdivuhodné (v roce 2020 skončil v čele tohoto seriálu), nebyla dohledána významná informace o jeho přístupu k tréninku.

Petter Eliassen (1. 12. 1985)

Petter je dvojnásobný vítěz maratónské série Visma Ski Classics (2015, 2016). Ve stejné roce vyhrál Vasaloppet a Birkebeiner. Petter se narodil a vyrůstal v Trondheimu, ale přestěhoval se do Alty ve Finnmarktu, což je nejméně zalidněná provincie Norska.

Jeho trénink také není veřejně komentován ani zmíněn. V rozhovoru však naznačil, že průměrné tempo běhu, které je těsně pod 6 min/km je výchozím stavebním kamenem. Takto trénuje většinu léta – přibližně 85 % času. Dále také je známo, že jeho trénink je rozdělen zhruba 50 % mezi kolečkovými lyžemi a 50 % pomalým během po horách (viz výše). Vzhledem k odlehlému místu, kde žije, má možnost využít krajinu pro obě tyto aktivity. Je znám také tím, že na rozdíl od jiných kolegů nepoužívá k tréninku žádnou Ercolinu (Ercolina Upper Body Power), trenažer (Concept2 SkiErg) či jiné tyto pomůcky, tak používané často u „pokročilých lyžařských amatérů“ (Eliassen, 2017).³

Kateřina Smutná (13. 6. 1983)

Kateřina je česká běžkyně na lyžích, která v letech 2006–2016 reprezentovala Rakousko. Od roku 2015 se věnuje především dálkovým běhům. Dříve svých nejlepších výsledků dosahovala ve sprintech a obstojně si vedla i v distančních závodech klasickou technikou. V dětství se věnovala nejprve moderní gymnastice. V 11 letech vyhrála školní

³ <https://www.dailyskier.com/2017/04/30/training-with-petter-eliassen/>

závody v běhu na lyžích. Od té doby se stala závodnicí Ski klub Jablonec. V roce 2002 byla zařazena do reprezentačního družstva České republiky. Tam působila do roku 2003, v roce 2006 se stala reprezentantkou Rakouska.

Téměř celou lyžařskou kariéru sprintovala, závodila v obrovském napětí a byla v obavách, aby na trati neudělala chybu. V dálkových bězích využívá celé roky trénování. Co se týče hodinového objemu, trénink se nezměnil, natrénuje 800 hodin za rok a věnuje se jak rychlosti, tak síle a také vytrvalosti. Jak napadne sníh, snaží se nalyžovat co nejvíce hodin. Jak zmiňuje: „Já s trenérem preferujeme jeden trénink dopoledne na lyžích a odpoledne běhám a posiluju v teple na trenažéru.“ Regenerace je velmi důležitá, kdo to podcení, může být celou sezonu unavený, aniž by o tom věděl. Ohledně stravy má jednoduchou metodu. Velký trénink velké jídlo, malý trénink malé jídlo. Určitě co nejméně chemie, spíš vůbec. Preferuje potraviny z bio farem a taktéž přírodní doplňky stravy. Hodně se zaměřuje na podporu imunity.

Kateřina se pohybuje po celou dobu své účasti ve Visma Ski Classics na předních pozicích (od roku 2015 vždy do 3. místa) na špici se střídá s běžkyněmi severských států. Za velmi důležitý aspekt dnešních úspěchů vnímá všeobecnou průpravu na počátku své sportovní kariéry.

Stanislav Řezáč (29. 4. 1973)

Stanislav je specialista na běhy na dlouhé vzdálenosti. Je považován za jednoho z nejlepších současných světových lyžařů – běžců, kteří systematicky závodí na dlouhých tratích. Od šesti let se věnuje lyžování, začal v TJ Elitex, později přešel do střediska vrcholového sportu mládeže, od 15 let jej trénoval Jiří Bartoš, který byl i vodák, a kromě lyžování jezdili na vodu i na kolečkové lyže (Řezáč, 2017).⁴ V roce 1984 se stal mistrem republiky v kategorii žactva. Ve dvaceti letech skončil na MČR dospělých v běhu na 30 km klasicky třetí. Postupně sbíral zkušenosti na domácích maratonech.

V roce 1997 jel Vasův běh. V dlouhých závodech s hromadným startem našel zalíbení. V létě se věnuje běhu na kolečkových lyžích. V září roku 2018 se rozhodl více se

⁴<https://m.mestojablonec.cz/cs/mesto/jablonecky-mesicnik/rocnik-2017/01-2017/stanislav-rezac-lyzovani-je-krasny-sport.html>, staženo 20. 1. 2020

zaměřit na všeobecnou sílu, která mu v souvislosti s celoroční přípravou na soupaž chyběla (Řezáč, 2018).⁵

I přesto, že Stanislav patří ke stálícím dálkových běhů především díky své konstantní výkonnosti, která se mu daří udržovat po dlouhou dobu, není o jeho tréninkových metodách mnoho dostupných materiálů. Nicméně jako jeden z průkopníků se zcela jistě nadměrně věnoval přípravě, která zahrnovala Ercolinu, a to ve velké míře. Ta jistě byla důležitým stavebním kamenem pro současný trend techniky soupaže téměř u všech závodů seriálu Visma Ski Classics.

Britta Johanssonová Norgrenová (30. 3. 1983)

Britta se narodila v Upsalle, k lyžování ji přivedli její dvě sestry, které obě závodily v běhu na lyžích. V letech 2005-2006 se stala součástí švédského národního týmu a účastnila se světových pohárů. Nejvíce se jí dařilo ve sprintu 1,5 km. Aktuálně má na svém kontě nejvíce vítězství ve Ski Classics ze všech závodníků vůbec (vyhrála pětkrát, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020). Švédská závodnice začínala u kratších tratí a s postupem věku se zlepšovala ve vytrvalosti. K dálkovým běhům je přivedla potřeba nové výzvy. Ohromuje ji, že nikdy neví, co ji na konkrétním závodě či tréninku čeká. Jak zmiňuje, „Pokud jedu něco dlouhého, tak si musím v hlavě rozdělit trasu na kratší úseky. Když potom dojedu k ceduli 10 km do cíle, mám radost, že už je to jen krátký sprintík.

Zkušenost s náročnými tréninky je k nezaplacení, člověk si může říci, že když to zvládnul, tak zvládne i jiný náročný trénink nebo závod.“ Když Britta jezdila světový pohár, absolvovala skoro každý den dva tréninky v délce 1,5-2 hodiny. Nyní trénuje často jen jednou denně, někdy i třeba 4-5 hodin. Případně druhá fáze je kratší a zahrnuje posilování. I přesto, že tréninky se časově prodloužily, stále trénuje i krátké intervaly, aby se udržela rychlost. Dlouhé tréninky běhá tempem rychlejším než při volné vyjíždce a třeba i střídá tempo, takzvaně snaha o simulaci závodu. Tento typ tréninku se dle Britty hodí i pro závodníky světového poháru, především pro budování základní vytrvalosti.

⁵https://www.idnes.cz/sport/lyzovani-snowboarding/beh-na-lyzich-stanislav-rezac-zmena-tymu.A180926_429224_lyzovani_ald, staženo 20. 1. 2020

Zároveň vnímá jako neefektivnější pro běžce na dlouhé tratě jezdit dlouhé tréninky a doplňovat je krátkými intenzivními. Za rok odtrénuje zhruba 750-800 hodin, v době, kdy jezdila světové poháry, trénovala přibližně 650-700 hodin. Během závodů není mnoho času na trénink, pokud je volný víkend, je možné zařadit například explozivní sílu. Přibližně 10 % tréninků je rychlých, závody jezdí na 80 % a více a považuje je za intenzivní trénink. V týdnu jsou obvykle 2-3 tréninky ve vysoké intenzitě. Hodně trénuje ve všech zónách intenzity. V létě a na podzim zařazuje hodně stabilizačních tréninků (např. s velkým balančním míčem). Na podzim pak více běh imitací s holemi a v posilovně těžší váhy, se 4-6 opakováními. V zimě také stabilizační cvičení a explozivní síla (házení medicinbalem). Někdy i trenažér SkiErg, pro trénink krátkých sprintů, maximálně do 30 s, někdy i běh na kolečkových lyžích občas se závažím. Dále pak soupaž do kopců. Na mentální přípravě pracuje s psychologem. Má ráda rychlé tréninky, za důležité považuje možnost trénovat s muži (kolegy) z týmu. Pohledem zpět by se mnohem více zaměřila na samotný výkon než na výsledek závodu. Za důležité považuje vzít zodpovědnost za svůj výkon. I přesto, že dřív jezdila běhy klasicky, zaměřila se striktně na soupaž. Snaží se být velmi opatrná, po čtyřech náročných dnech si raději dává volno a neriskuje nemoc nebo zranění (Boudíková, 2019).⁶

Jak Britta zmiňuje: „Každopádně jestli chce člověk zajet dobře na Vasáku, měl by trénovat hodně soupaží, protože pokud nemá vytříbenou klasickou techniku a bude to víc tahat rukama, mohou mu brzy odejít a potom je těžké se dostat do cíle. Pak může mít pocit, že Vasák je jeden dlouhý kopec. Určitě doporučuji si zkusit nějaký delší trénink a otestovat si, jaký iontový nápoj a gel mu vyhovuje a jak často je potřebuje konzumovat. Dále je dobré si zaplatit výuku lyžařské techniky, protože správná technika dělá při dlouhém závodě hodně a s lepší technikou vás to bude víc bavit. Lidé mají často těsně před závodem pocit, že musí vše změnit, jsou z toho nervózní, chtějí všechno na poslední chvíli dotrénovat, místo aby odpočívali, a pak se vzbudí den před závodem s bolestí v krku.“

Britta se podělila o informaci, že dříve řešila ostatní soupeřky a nesoustředila se na vlastní výkon. Takže její rada mladším zní: „Připrav se na závod, jak nejlépe můžeš, zajed' svůj nejlepší výkon a pak nemůžeš být nespokojený.“

⁶ <https://bezky.net/clanek/1505-rozhovor-s-brittou-johanssonovou-norgrenovou-o-priprave-na-vasuv-beh>, staženo 23. 1. 2020

Seraina Bonerová (nar. 11. 4. 1982)

V dálkových bězích je její jméno pojmem. Podobně jako Anders Aukland nebo Stanislav Řezáč a současné době také Brita Johanson Norgrenová. V seriálu Visma Ski Classics zvítězila třikrát (v letech 2011, 2013, 2014). V letech 2002-2009 byla členkou švýcarské národní reprezentace a účastnila se světových pohárů, mistrovství světa a zimní olympiády. Na dálkové běhy Ski Classics se zaměřila na podzim roku 2020 po neúspěšné kvalifikaci na zimní olympijské hry do Vancouveru (2010). Seraina si nemyslí, že tréninková příprava se zásadně liší z pohledu světového poháru či dálkových běhů. „Samozřejmě u dálkových běhů se musím víc soustředit na soupaž, ale to může pomoci i v „tradičním“ lyžování. Také jsem se díky tomu zlepšila v bruslení, protože mám silnější horní část těla. Takže podle mě je tréninkový základ stejný a potom je zde několik specifických tréninků, podle toho, na co se soustředíte. Nejdůležitější je být v dobré formě, a když ji máte, tak můžete být silný na všech „frontách“, zmiňuje Seraina (Boudíková, 2017). Seraina žije v Davosu. Jak však zmiňuje, pro její přípravu není podstatný parametr nadmořské výšky, ale brzká možnost nasadit lyže a vyjet do stopy, to považuje za obrovskou výhodu v rámci přípravy. Do tréninkové přípravy řadí především běh kolečkové lyže. Za podstatný prvek tréninku vnímá trénink soupaže (několikahodinový). Využívá také posilovnu a lyžařský trenažér. Při působení v rámci švédského týmu Coop získala novou perspektivu, díky které dosahovala lepších výsledků (Morten Eiden Pedersen, Jenny Hanssonová, Oskar Svärd a další). V rámci Worldloppet se jezdí většina závodů bruslením, v rámci Visma Ski Classics naopak se závodí pouze klasicky. Neupřednostňuje žádnou techniku a je jí jedno, zda je to soupaž, klasika nebo bruslení. Seraina je si svým vlastním trenérem, ale je ráda, že má kolem sebe lidi, s kterými může vše konzultovat. Hodně vše řeší s přítelem Tonim (člen švýcarského národního týmu). Během tréninků je se svým klubem (švédský trenér), spolupracuje také s trenérem švýcarského národního týmu (v oblasti techniky běhu). Jedná se tedy o komplexní spolupráci. I přesto, že bydlí ve stejném místě jako kolegyně Laurin van den Graafová, trénují individuálně.

3. CÍLE A VÝZKUMNÉ OTÁZKY

Hlavní cíl

Hlavním cílem této bakalářské práce je sestavení tréninkového plánu pro sportovní odvětví běh na lyžích se zaměřením na dálkové běhy.

Dílčí cíle

1. Rešerše a analýza dosavadních dostupných poznatků v oblasti tréninku v rámci sportovního odvětví běh na lyžích z pohledu celoroční přípravy, aktuálních moderních tréninkových přístupů a dlouhodobých praktických poznatků.
2. Sestavení konkrétního tréninkového plánu pro členy oddílu běžeckého lyžování FORTEX SKI Moravský Beroun.

Výzkumné otázky

1. Jaké jsou principy přípravy dálkových běžců?
2. Jaká jsou specifika v tréninku při přípravě na dlouhé tratě v běhu na lyžích?

4. METODIKA

4.1 Použité metody, sběr a analýza dat

Zdrojem získaných údajů je literatura zaměřena na metodiku a tréninkovou přípravu ve sportovním odvětví běh na lyžích u domácích i zahraničních sportovců. Jako klíčová slova pro vyhledávání byla zvolena: běh na lyžích, tréninkový plán, sportovní příprava, dálkové běhy.

Pro účely této bakalářské práce zkoumání bylo zaměřeno především na dostupné materiály (literaturu) zahrnující přípravu běžců na lyžích a především pak těch, kteří se specializují na dálkové běhy. Pro podrobnější zkoumání tréninkové přípravy byly vybráni profesionální běžci seriálu Visma Ski Classics, a to v návaznosti na deset proběhlých ročníků, které se uskutečnily v letech 2010-2020. Příprava těchto běžců na lyžích byla sledována z několika důvodů. Prvním z nich je ten, že ti, kteří se vyskytují na čele tohoto žebříčku, dlouhodobě prokazují vysokou výkonnost v této disciplíně, a za druhé jsou realizátory nové techniky lyžování na dlouhých tratích, kterou je soupaž. Tyto dostupné informace byly expertně zhodnoceny v kontextu dosavadních znalostí a vlastních profesních zkušeností v této oblasti.

Použita je metoda analýzy a tzv. rekonstrukce dat, především z důvodu, že informace o tréninkových plánech jsou velmi utajovanými informacemi, které se vyskytují v dostupných materiálech jen ve velmi omezené podobě. Na základě dostupných zjištění tak byl sestaven konkrétní tréninkový plán. Do něj byly zakomponovány aktuálně využívané prvky v oblasti přípravy dálkových běžců na závody tohoto typu. Vzhledem k teoretickým východiskům je tento konkrétně navržený tréninkový plán zaměřen především na závodníky spadající do kategorie dospělých, kteří jsou potenciálními uživateli tohoto plánu. I přesto, že v určité době by tento plán mohl být použit i pro ostatní kategorie, není s tímto počítáno.

Veškerá dostupná data a informace byla analyzována a na základě zjištěných poznatků byly zformovány do praktických rad a doporučení. Ty byly akcentovány v rámci navrženého tréninkového plánu pro členy oddílu FORTEX SKI Moravský Beroun, a to speciálně se zaměřením na přípravu na dálkové běhy.

4.2 Popis cílového souboru

Občanské sdružení FORTEX SKI Moravský Beroun, vzniklo dne 26. 8. 2008. V současné době (r. 2020) má 80 členů (přibližně polovina členů je v soutěžních kategoriích do 15 let). Hlavní náplní oddílu FORTEX SKI Moravský Beroun je běh na lyžích v zimní sezóně a další sportovní aktivity (přespolní běh, kolečkové lyže, jízda na koloběžce, duatlon, triatlon či jiná sportovní disciplína) během zbytku roku.

V sezóně 2019/2020 se členové FORTEX SKI zúčastnili v hojném počtu více než 60 nejrůznějších závodů jak v zimním období - v České republice (mezi nimi krajské přebory Moravskoslezského a Olomouckého kraje, Mutkoše, Králické 30, Jizerské 50, Jilemnické 50, Karlovské 50, Šumavského maratonu, Jesenické 70, atd.), v zahraničí (Bodenmais, Bílá stopa v Kremnici, Vassaloppet atd.), tak také v letním období - v Moravském Berouně, ale i v okolí (Nová Ves, Rýmařov, Vrbno p. Pradědem, závody v rámci Šumperského „Chlapáka“, Odložilova míle v Jeseníku, Hrouzovka v Krnově atd.).

Při vyhlásování výsledků se členové oddílu „FORTEX SKI Moravský Beroun“ umísťovali ve všech kategoriích na předních místech.

FORTEX SKI Moravský Beroun, reprezentuje dlouhodobě město Moravský Beroun a dlouhodobě a stabilně přispívá k výchově a rozvoji mládeže. Stabilně podává vynikající výkony a neustále se rozšiřuje členská základna, jejíž členové reprezentují Moravský Beroun po celé České republice i v zahraničí na tradičních a prestižních závodech. Především pak za účelem reprezentování na významných zahraničních akcích (závodech, které jsou součástí mezinárodních lyžařských seriálů: Euroloppet, Visma Ski Classics a dalších) a na významných závodech lokálního charakteru.

Efektivní a kvalitní příprava mládeže podporuje jejich výsledky a přináší zviditelnění města Moravský Beroun. Dále pak také péče o mládež přináší dlouhodobě podporu jejich morálních hodnot a soustředění se ve svém volném čase na činnost prospěšnou také jejich zdraví.

Od počátku svého fungování je činnost oddílu vedena trenérem, který zaštiťuje jak organizační, tak také trenérskou roli. Disponuje lyžařskou licencí a zároveň sám vzešel z aktivního sportovce, kterým dodnes je. Vzhledem k tomu, že s postupem času se členská základna rozšiřovala především o členy mimo město Moravský Beroun, vznikla potřeba velmi individuálního fungování v rámci řízení a vedení jednotlivých tréninkových

jednotek. Dálkové běhy, které jsou předmětem zkoumání této bakalářské práce, mohou obsáhnout přibližně 30 členů, kteří aktivně v rámci dálkových běhů reprezentují občanské sdružení FORTEX SKI Moravský Beroun.

Aktuálně jsou členové sportovního oddílu převážně individuálně fungující jednotky, které trénují v místě svého bydliště (v rámci celé České republiky). Trénink probíhá na základě telefonické konzultace a je stanoven trenérem, především co se týče dětí a mládeže. V případě dospělých se jedná o velmi individuální tréninkové plány, které nejsou nyní koordinovány, a ve většině případů ani diskutovány. Předpokládá se individuální dlouholetá znalost principů spojených s potřebou připravení se na konkrétní závody v rámci daného roku.

Členové jsou z pohledu realizovaných aktivit různě zaměřeni. Část klade důraz na přípravu spojenou se závody v létě a zimě zároveň, část potom na přípravu spojenou se závody jen v zimě. Tento plán je navržen pro ty, kteří za vrchol sezóny považují zimní závody v běhu na lyžích, především pak dálkové běhy.

FORTEX SKI Moravský Beroun je tedy diferencován z pohledu věku, pohlaví, různých výkonnostních skupin i různých priorit zaměření se na konkrétní disciplíny. V létě jsou to především silniční či krosový běh, silniční cyklistika či jízda na kole v terénu, plavání, kolečkové lyže, posilování a jiné další podobné sporty. V zimě potom je to především běh na lyžích, sprinty, krátké, střední či dlouhé tratě.

5. VÝSLEDKY A DISKUSE

5.1 Konkrétní návrh tréninkového plánu

Tréninkový plán je sestaven jako celoroční, zahrnuje veškeré zjištěné poznatky v oblasti tréninku za účelem zvládnutí disciplíny „dálkové běhy“ v kontextu specifík oddílu FORTEX SKI Moravský Beroun. V potaz nejsou brány aspekty, jako je osobnost trenéra a jiné, neb se vychází z toho, že FORTEX SKI Moravský Beroun je dlouhodobě fungující oddíl v běhu na lyžích. Jeho členové jsou členy oddílu dlouhodobě a mají také určitou historii a znalost z pohledu závodění s určitými výsledky a rozdílnou výkonností. Není tedy nutné v úvodní fázi tvořit vstupní analýzu svěřenců ani charakterizovat znaky trenéra. Vychází se z dlouhodobé znalosti jednotlivých osobností členů. Nejde tedy o to vytvořit konkrétní plán rozpracovaný do jednotlivých dní, pro jednotlivé členy oddílu, ale o rámcově funkční tréninkový plán, který zahrnuje určité zásady vedoucí k podpoře sportovního výkonu v následující sezóně, a to především z pohledu sportovního odvětví běh na lyžích, disciplína dlouhé tratě. V potaz je nutno brát také to, že v České republice jsou omezené podmínky přípravy konkrétně v běhu na lyžích, neb tyto podmínky jsou dány především trváním sněhové pokrývky.

5.2 Tréninkový plán

Tréninkový plán níže prezentovaný je rozdělen na několik částí. Tyto části jsou na sebe navazující a jedna je součástí druhé. Roční plán je rozdělen na 4 mezocykly (A, B, C, D), tyto čtyři období zahrnují určitá specifika přípravy (jsou níže popsána) a zároveň jsou některé z těchto období (konkrétně B) členěna na další mikrocykly. Pro jednotlivá období (A, B, C, D) jsou pak uvedeny konkrétní úkony, které mají být sportovci realizovány, a to s detailem do úkonů jednotlivých týdnů (mikrocyklů) a dní. Určena je také intenzita a objem těchto úkonů případně jejich forma opakování.

Roční cyklus (makrocycklus)

Za účelem tréninkového plánu je navrženo členění roku do 4 mezocyklů. Tyto mezocykly jsou časově navrženy v souvislosti se soutěžním obdobím. Délka jednotlivých období následuje teoretická doporučení a jednotlivá období na sebe logicky navazují.

Tréninkový plán je rozdělen do mezocyklů (dle počtů dnů v roce). Plán je koncipován jako jedno vrcholový. Roční tréninkový cyklus zahrnuje tyto mezocykly: přechodné období (A), přípravné období (B), předsoutěžní (C) a soutěžní období (D).

Tabulka 3. Roční tréninkový cyklus, závodní sezóna 2020/2021

SEZÓNNA 2020/2021	1. TÝDEN							2. TÝDEN							3. TÝDEN							4. TÝDEN									
	duben	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28		
PŘECHODNÉ OBDOBÍ																															
28	30	květen	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26			
PŘÍPRAVNÉ OBDOBÍ																															
27	28	29	30	31	červen	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23			
24	25	26	27	28	29	30	červenec	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21			
22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	srpen	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18			
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	září	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	říjen	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	listopad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
PŘEDSOUTĚŽNÍ OBDOBÍ																															
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	prosinec	1	2	3	4	5	6	7	8			
SOUTĚŽNÍ OBDOBÍ																															
8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	leden	1	2	3	4			
5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	únor	1			
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	březen	1
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29				
30	31																														

Přechodné období se nachází před přípravným obdobím a po soutěžním období. Toto období je takzvaným relaxačním, odpočinkovým, kdy odpočíváme po soutěžním

období a zároveň nabíráme nové síly pro nadcházející přípravné období. V rámci tohoto období, které trvá 4 týdny (mikrocykly), je vhodné zařazovat veškeré aktivity spíše zábavného charakteru s velkým důrazem na odpočinek. Doporučen je tedy lehký běh, plavání, pomalá jízda na kole, turistika atd. dle individuálních možností. Nutno je dbát na nízkou intenzitu a krátkodobé aktivity.

V rámci přechodného období je nutné trénink zaměřit udržení kondice, ale za předpokladu relaxace a psychického odpočinku od soutěžních aktivit i tréninku. Toto období je vhodné především pro stanovení si nových cílů a plánů pro příští sezónu. Veškeré aktivity by měly být laděny relaxačně. Toto období je naplánováno na duben a je bezprostředně navazující na předchozí soutěžní období.

Přípravné období je obdobím, které následuje po přechodném období. Zaměřeno je na přípravu (všeobecná příprava) a celkový rozvoj kondičních předpokladů. V tomto období, které trvá 26 týdnů, se postupně zvyšuje intenzita i zatížení. Období je zakončeno letní kondiční přípravou, která kulminuje koncem srpna a začátkem září. Následně začíná příprava na lyžích či jiné alternativy. Tato etapa končí v listopadu.

Přípravné období je rozděleno na 3 části. Jednotlivé části zahrnují 9 týdnů + 9 týdnů + 8 týdnů. V tomto období by měl být kladen velký důraz na podporu výkonnosti, a to pozvolně v jednotlivých etapách (3 etapy). V té úvodní počínající na konci května by postupně měla narůstat zátěž. Zařazena by měla být obecná vytrvalost (nepřerušovaná). Ve druhém ze tří období by měla být zátěž zvyšovaná a měla by být zaměřena i na silové běhy (náročné terénní běhy). Ve třetí fázi je pak rozhodně vhodné zařadit tréninkové oddílové soustředění.

Předsoutěžní období v délce 4 týdnů zahrnuje listopad a prosinec a navazuje na následné soutěžní období. Toto období zahrnuje přípravu na speciální vytrvalost a traťové tempo. Je to poslední etapa před soutěžním obdobím a mnohem více než kdy jindy by zde měl být kladen důraz na aktuální stav sportovce a individuální potřeby. Zároveň je to období vhodné pro účast na soutěžích, např. běžeckých. Tím se připravit na závodní tempo a otestovat připravenost na soutěžní období.

Další období je soutěžní. Začíná v půli prosince a končí v březnu. Zahrnuje celkem 18 týdnů, ve kterých jsou v každotýdenním sledu realizovány soutěžní aktivity.

V rámci soutěžního období je potřeba dbát na udržení výkonnosti. Toto období je vrcholem přípravy. Očekává se podání nejlepšího možného výkonu na základě

tréninku v předchozích obdobích. V potaz je nutno brát, že dálkové běhy jsou velmi náročné jak fyzicky, tak psychicky a je nutné zaznamenat kalendář závodů, kterých se daný závodník bude účastnit. Vzhledem k tomu, že v rámci soutěžního období jsou obvykle v rámci každého víkendu závody, je vhodné velmi citlivým způsobem realizovat trénink mezi těmito závody.

Měsíční cyklus

Je nutno dbát na logickou stavbu. Ta je dána rostoucím objemem přípravy a následně zvyšující se intenzitou a snížením objemu. Vzhledem k tomu, že měsíční cyklus je v tomto pojetí míněn jako 4týdenní cyklus, neodpovídá cyklus danému měsíci. Podstatou tohoto 4týdenního cyklu je, že intenzita se stupňuje od prvního týdne směrem ke třetímu a ve čtvrtém se opět snižuje. Konkrétní plán bude podrobněji rozpracován v cyklu týdenním.

Týdenní cyklus

V rámci této kapitoly budou rozebrány specifika jednotlivých týdnů v rámci jednotlivých mezocyklů (A, B, C, D). Týdenní cyklus je již velmi podrobnou jednotkou z pohledu toho, co by měl plán zahrnovat.

- **Přechodné období (A)**

Toto období trvá 4 týdny a z pohledu konkrétního plánu na jednotlivé dny se tomuto nevěnuji. Základní principy tohoto období byly zmíněny výše a je zcela na každém sportovci, jak toto období vyplní aktivitami, které mu přinášejí odpočinek a relax.

- **Přípravné období (B)**

Přípravné období je nutno rozdělit na 3 části. Celkem 26 týdnů je potřeba realizovat následovně: dvakrát I. ČÁST, dvakrát II. ČÁST, dvakrát III. ČÁST a následně doplnit toto období zopakováním 1. a 2. týdne III. části. Dlouhé distanční tratě by měly být běhány

v rozmezí 6:00-6:30 minut na kilometr (běh v terénu). Kratší tratě (pod 5 km) by měly být běhány v rozmezí 5:00-6:00 minut na kilometr.

Tabulka 4. Tréninkový plán přípravného období (B)

	Pondělí	Úterý	Středa	Čtvrtek	Pátek	Sobota	Neděle	
1. týden	Posilování	1+7+1	1+2x2+1	Volno	1+5+1	15	10	I. ČÁST
2. týden	Posilování	1+8+1	1+3x2+1	Volno	1+6+1	20	12	
3. týden	Posilování	1+9+1	1+3x3+1	Volno	1+7+1	25	14	
4. týden	Posilování	1+7+1	1+2x2+1	Volno	1+5+1	15	10	
	Pondělí	Úterý	Středa	Čtvrtek	Pátek	Sobota	Neděle	
1. týden	Posilování	1+8+1	1+2x3+1	Volno	1+7+1	20	15	II. ČÁST
2. týden	Posilování	1+9+1	1+3x3+1	Volno	1+8+1	25	20	
3. týden	Posilování	1+10+1	1+3x4+1	Volno	1+9+1	30	25	
4. týden	Posilování	1+8+1	1+2x3+1	Volno	1+7+1	20	15	
	Pondělí	Úterý	Středa	Čtvrtek	Pátek	Sobota	Neděle	
1. týden	Posilování	1+9+1	1+2x2+1	Volno	1+8+1	25	20	III. ČÁST
2. týden	Posilování	1+10+1	1+3x2+1	Volno	1+9+1	30	25	
3. týden	Posilování	1+11+1	1+3x3+1	Volno	1+10+1	35	30	
4. týden	Posilování	1+9+1	1+2x2+1	Volno	1+8+1	25	20	

Struktura denní tréninkové jednotky: rozklusání v km + trénink v km + vyklusání v km

1+2x3+1: tzn. jeden kilometr rozklusání, dvakrát tři kilometry úseky a jeden kilometr vyklusání

Barevné odlišení dnů znázorňuje stupňující se intenzitu tréninku v rámci daného týdne (čím tmavší barva, tím větší intenzita)

- **Předsoutěžní období (C)**

Toto období trvá 4 týdny a cílem tohoto období je, aby závodník otestoval svou připravenost na soutěžní období. V tomto období se již nevyskytují dlouhé distanční tratě. Delší tratě měly být běhány v rozmezí 5:00-6:00 minut na kilometr. Kratší tratě (pod 5 km) včetně závodních by měly být běhány v rozmezí 4:30-5:00 minut na kilometr. V tomto období vzhledem k tomu, že spadá do přelomu listopadu a prosince, je vhodné zařadit také přípravu v rámci běhu na lyžích.

Tabulka 5. Tréninkový plán předsoutěžního období (C)

	Pondělí	Úterý	Středa	Čtvrtek	Pátek	Sobota	Neděle
1. týden	Posilování	1+5+1	1+2x2+1	Volno	1+5+1	Závod	10
2. týden	Posilování	1+6+1	1+3x2+1	Volno	1+6+1	Závod	12
3. týden	Posilování	1+7+1	1+3x3+1	Volno	1+7+1	Závod	14
4. týden	Posilování	1+5+1	1+2x2+1	Volno	1+5+1	Závod	10

- **Soutěžní období (D)**

Délka tohoto období je 18 týdnů. V souvislosti s tím, zda daný týden probíhá soutěž či nikoliv, je potřeba zvolit buď I. ČÁST či II. ČÁST. Jedná se období, kdy má být realizován vrchol sezóny a je nutné dbát na to, aby nedošlo vlivem nadměry tréninku k přetrénování. Nutno také dbát na to, aby byla udržena síla a zároveň rychlost. V tomto období není vhodné běhat v rámci tréninku velké objemové jednotky, na druhou stranu v tomto období je vhodné co nejvíce se zaměřit na trénování běhu na lyžích namísto obvyklého běhu. Velmi záleží na aktuálních sněhových podmínkách a možnosti realizovat v dostupné vzdálenosti běh na lyžích, a to i za cenu toho, že je nutné strávit větší množství času především přesunem na takováto místa za účelem tréninku.

Tabulka 6. Tréninkový plán soutěžního období (D)

	Pondělí	Úterý	Středa	Čtvrtek	Pátek	Sobota	Neděle	
1. týden	Posilování	1+7+1	1+3+1	Volno	5	Závod	10	I. ČÁST
2. týden	Posilování	1+8+1	1+4+1	Volno	6	Závod	12	
3. týden	Posilování	1+9+1	1+5+1	Volno	7	Závod	14	
4. týden	Posilování	1+7+1	1+3+1	Volno	8	Závod	10	
	Pondělí	Úterý	Středa	Čtvrtek	Pátek	Sobota	Neděle	
1. týden	Posilování	1+7+1	1+3+1	Volno	5	20	10	II. ČÁST
2. týden	Posilování	1+8+1	1+4+1	Volno	6	25	12	
3. týden	Posilování	1+9+1	1+5+1	Volno	7	30	14	
4. týden	Posilování	1+7+1	1+3+1	Volno	8	20	10	

Všeobecně platná pravidla každé tréninkové jednotky

Každá tréninková jednotka má jasně danou strukturu, která je bez ohledu na období (A, B, C, D) vždy identická. Každá tréninková jednotka se skládá z rozehrátí (rozklusání, rozcvičení, abecedy), konkrétní denní zátěže (hlavní část tréninkové jednotky) a protažení (strečink, uvolnění). V případě časově delších tréninkových jednotek je nutné dbát na dostatečný přísun tekutin a stravu. Pro každou tréninkovou jednotku v kterémkoliv ročním období je nutné zvolit vhodné oblečení a obuv. Každou tréninkovou jednotku je nutno změřit, aby bylo možné vyhodnotit následně výsledky. Tréninková jednotka dle naznačeného tréninkového plánu např. 1+2x3+1 znamená: 1 kilometr rozklusání a dvakrát 3 kilometry úsek a 1 kilometr vyklusání. Mezi jednotlivými úseky se obvykle 3-5 minut odpočívá (volná chůze). Veškeré kilometry uvedené

v tréninkovém plánu jsou uvedeny pro běh (terénní). V případě nahrazení běhu jinou disciplínou je nutno brát v potaz absolvování adekvátního ekvivalentu počtu tréninkových kilometrů (1 kilometr běhu je adekvátní 2 kilometrům na běžkách a zároveň 3 kilometrům na kole). Je nutno brát v potaz, že hlavní aktivita z pohledu přípravy na dálkové běhy by měl být vzhledem ke všem okolnostem a klimatickým možnostem oddílu FORTEX SKI Moravský Beroun běh. V souvislosti s blížícím se zimním obdobím (soutěžním obdobím) pak s převládajícím během na lyžích. Celoročně platí pravidlo, že ve čtvrtek je volno. Pravidlem je, že v rámci týdne se intenzita i objem zvětšuje směrem ke středě a nejvyšší je v sobotu (především pokud je závod). Plán není postaven na množství času stráveného tréninkem, ale na objemech, které je nutné odtrénovat. Tempo na kilometr je určeno a do značné míry záleží na aktuální výkonnosti závodníka. Při nastavení doporučených časů bylo přihlédnuto k většině, kterou tvoří členové oddílu FORTEX SKI Moravský Beroun. Posilování jako jedna ze složek tréninkového plánu je zařazeno po celou dobu pouze jedenkrát týdně s ohledem na to, že mimo soutěžní období je možné zařadit posilování také do dalšího dne, aby bylo celkem dvakrát. Nicméně nikdy by nemělo být zařazeno a ani žádná jiná aktivita do dne volna. Posilování zároveň může zahrnovat zaměření na různé partie těla, s důrazem však na simulaci pohybů, které jsou vykonávány na běžkách (např. soupaž), zároveň také s důrazem na posílení tzv. vnitřního stabilizačního systému, stejně tak jako balanční cvičení za účelem získání jistoty a stability především při koordinaci pohybů na běžkách.

Volba tréninkových aktivit

Z pohledu zvolených aktivit v jednotlivých obdobích doporučuji následující:

- v přechodném období zařadit širokou škálu vhodných aktivit, a to především v souvislosti s aktuálními klimatickými podmínkami (běh na lyžích, běh, plavání, kolo, kolečkové lyže), zároveň vnímat aktuální pocity a potřeby a realizovat aktivity přijatelné z pohledu relaxačního módu
- v přípravném období se zaměřit především běh, kolo, plavání, posilovnu, kolečkové lyže

- V předsoutěžním období se pak pokusit realizovat první tréninky na lyžích v závislosti na sněhových podmínkách, případně běh + imitace běhu na lyžích

V rámci oddílu FORTEX SKI Moravský Beroun nedoporučuji do přípravy zahrnovat běh na kolečkových lyžích. Tato příprava zahrnuje svá specifika, která jsou vázána na schopnosti jednotlivých členů tuto aktivitu realizovat. Zároveň se většina členů nevyskytuje v oblastech, kde by k této aktivitě byly příhodné podmínky. Dle mého názoru to nepřispívá ke kvalitě tréninku, který by vedl k požadovanému růstu výkonnosti. Naopak doporučuji do cvičení zařadit velké množství imitačních cvičení napodobujících běh na lyžích, zařadit cvičení s balančními pomůckami a v létě a na podzim se velmi intenzivně věnovat stabilizačním cvikům. Co se týče posilovny, doporučuji zvyšovat intenzitu cvičení směrem k blížícímu se předsoutěžnímu období, kde silový aspekt by měl dominovat nad vytrvalostním.

Frekvence tréninků

Většina členů oddílu FORTEX SKI Moravský Beroun se běhu na lyžích věnuje na vrcholové úrovni. Je tedy nezbytně nutné skloubit pracovní a volnočasové aktivity. V tomto pohledu je důležité stanovit si možný rozsah tréninkového vytížení. Z pohledu znalosti členů navrhuji frekvenci 6 dní v týdně tréninková aktivita a jeden den v týdnu volno. V rámci jednotlivých týdnů pak stupňovat aktivitu a střídat vytrvalostní a rychlostní aspekty. Není pravděpodobně reálné trávit tréninkem 800 hodin ročně jako elitní běžci, nicméně týdenní cyklus s 1 dnem volna je plně akceptovatelný.

Ostatní doporučení

Z pohledů zkušeností profesionálních běžců je nutno zmínit, že se někteří ve svých přístupech rozcházejí. Stejně tak je nutno zmínit, že některé z realizovaných záležitostí si nemohou členové oddílu FORTEX SKI Moravský Beroun dovolit aplikovat. Obecně ale nutno zmínit, že pokud se chce dálkový běžec dobře připravit na soutěžní období, je nutné, aby měl tréninkový plán, který mu umožní naplnit cíl, ke kterému chce směřovat. To, jakou k tomu nakonec zvolí cestu, je jen na něm. Každý závodník

potřebuje velmi individuální přístup a je nutné, aby následoval vždy aktuální stav, ve kterém se nachází a kalibroval tuto situaci s možnostmi tréninku. Zároveň doporučuji, aby si členové veškeré informace zaznamenávali do tréninkového deníku, včetně poznámek, zda jim trénink vyhovoval či nikoliv, zda se potýkali s nějakým zdravotním problémem či časy měřených úseků.

Z pohledu velmi intenzivně diskutovaného tématu zařazení soupaže do tréninku zastávám názor, že je nezbytně nutné se touto technikou zaobírat a do tréninkového plánu ji zařadit, nicméně souhlasím s názorem, že není nutné se soustředit pouze na soupaž, neb na její úkor, jak zmínil Stanislav Řezáč, dochází k opomíjení rozvoje dalších potřebných aspektů síly a vytrvalosti jiných partií těla. Zároveň pro tyto účely není nutné využívat Ercolinu, ale je možné tento pohyb simulovat jinými pomůckami, případně posilovacími technikami.

Zároveň doporučuji nadále jednotlivé tréninkové jednotky diskutovat s trenérem FORTEX SKI Moravský Beroun a informovat jej o aktuální situaci a stavu tréninku.

Všechny výše uvedené zmíněné aspekty jsou jen jednou ze součástí komplexního pohledu na výkon sportovce. Pro podporu výkonu je potřeba brát v potaz mnohem více aspektů, jako je například vybavení lyžaře (lyže, boty, hole, vázání, oblečení), příprava lyží, technika běhu na lyžích, trénink atd. Nicméně pokud je tréninkový plán efektivně a vhodně zvolen, je důležitým kamenem úspěchu.

5.3 Diskuse

Na základě literární rešerše, analýzy teoretických i praktických poznatků z oblasti přípravy ve sportovním odvětví běh na lyžích byl navržen roční tréninkový plán. Tento roční tréninkový plán byl navržen pro konkrétní oddíl běžeckého lyžování a v kontextu veškerých specifik, které tento oddíl zahrnuje.

Přínosem tohoto plánu je strukturovaná forma tréninkového plánu, který umožní členům oddílu FORTEX SKI Moravský Beroun mnohem efektivněji a v souladu se zásadami, pravidly a praktickými zkušenostmi realizovat záměr úspěšné účasti na dálkových bězích. Zároveň tento tréninkový plán umožní sledovat vývoj závodníků v čase a zaznamenávat funkční případně nefunkční prvky tohoto plánu.

Sestrojení tréninkového plánu je úkol velmi komplexní a náročnou na různé oblasti vědění. Na základě teoretických poznatků je zjevné, že sestavení tréninkového plánu zahrnuje několik významných oblastí, které je nutné brát v potaz.

Aplikace do praxe

Tento plán je sestaven na základě dostupných informací, vlastních zkušeností a znalostí a v souladu s teoretickými zákonitostmi. Tento tréninkový plán může být aplikován kterýmkoliv ze členů, který se připravuje na účast v seriálu dálkových běhů. Je fakt, že ve srovnání se současným tréninkem se jedná jen o několik málo změn (především strukturovanost do jednotlivých období, systematickosti přípravy, realizované aktivity, jejich intenzita a frekvence), které tento původně používaný tréninkový plán intuitivně jednotliví členové oddílu FORTEX SKI Moravský Beroun v současné době aplikují. Nicméně z podstaty zásad tvorby tréninkových plánů se jednoznačně jedná o vnesení prvku systematickosti a dlouhodobosti, které jsou nemalým prvkem úspěšných sportovních výkonů.

Limity práce

Jednoznačně je nutné konstatovat, že pro sestavení detailního tréninkového plánu by bylo nutné získat mnohem podrobnější informace o tréninku aktuální běžecké špičky. Vzhledem k tomu, že většina těchto informací je spíše utajovaná, dá se předpokládat, že vybraná specifika úspěchu konkrétních běžců mohou být podpořena aktivitami, které nebyly nikde prezentovány.

Budoucí možnosti

Vzhledem k otevřenosti některých závodníků sdílet své přístupy, principy a metody tréninků s veřejností, dá se očekávat, že v budoucnu by tyto informace mohly být k dispozici a mohly by pomoci mnohem širší veřejnosti k poznání. To by jednoznačně mohlo obohatit závodní pole o další profesionální závodníky na vysoké úrovni.

6. ZÁVĚRY

V rámci bakalářské práce byl sestaven roční tréninkový plán pro sportovní odvětví běh na lyžích se zaměřením na dálkové běhy pro členy oddílu FORTEX SKI Moravský Beroun, specializující se na dálkové běhy. Tento tréninkový plán obsahuje základní principy přípravy dálkových běžců a specifika tréninku dálkových běžců.

V rámci práce byly stanoveny tyto výzkumné otázky:

1. Jaké jsou základní principy přípravy dálkových běžců?
2. Jaká jsou specifika v tréninku při přípravě na dlouhé tratě v běhu na lyžích?

Základním principem přípravy dálkových běžců na lyžích je pravidelnost tréninku v souladu s doporučenými objemy kilometrů, které jsou stanoveny pro každý den (tréninkovou jednotku). Nicméně konkrétní týdenní mikrocykly potažmo denní jednotky musí být stejně jako doposud velmi individualizované a musí odrážet nejen aktuální výkonnost a úroveň závodníka, ale také jeho aktuální stav (zdravotní, osobní atd.).

Jednoznačně lze říci, na základě dostupné literatury, že příprava závodníků na dlouhé tratě s sebou nese odlišné principy od přípravy na tratě krátké či střední. Dokonce si dovoluji tvrdit, že je nezbytně nutné, aby nejprve závodník prodělal přípravu klasickou, všeobecnou a následně se teprve specializoval na dlouhé tratě. Tento fakt je rovněž potvrzen závěry závodníků, kteří se dnes pohybují na předních místech seriálu Visma Ski Classics. Zároveň je podstatné zmínit, že dlouhé tratě, dosahování úspěchů na nich, jsou doménou především závodníků starší věkové skupiny. V případě mužské kategorie je průměrný věk prvních deseti závodníků 32 let v případě ženské kategorie pak 30 let. Základními principy přípravy dálkových běžců jsou nejen vytrvalost, ale ve velké míře také síla. Oba tyto aspekty by měly na základě mých zjištění jít ruku v ruce, jak zmiňují profesionální běžci na lyžích.

Specifika v tréninkové přípravě na dlouhé tratě běhu na lyžích jsou především v přizpůsobení se aktuálním trendům technické přípravy. Ta je v současné době zaměřena především na techniku soupaže.

7. SOUHRN

Běh na lyžích patří historicky mezi nejstarší sportovní odvětví. Jako několik dalších vytrvalostních sportů také běžecké závodění se těší oblibě velkého množství vrcholových i výkonnostních sportovců. Kolébkou lyžování jsou severské oblasti, které dnes zaujímají přední místa v mezinárodních soutěžích. S postupem času se oblíbenými staly dálkové běhy, které se pohybují v rozmezí 30-90 kilometrů. S tímto trendem jsou pak spojena další specifika spojená s technikou běhu i konkrétní přípravou na tyto dálkové tratě.

Hlavním cílem této bakalářské práce bylo sestavení tréninkového plánu pro sportovní odvětví běh na lyžích, konkrétně pak pro členy oddílu FORTEX SKI Moravský Beroun. Na základě dostupné literatury a praktických poznatků čerpaných z aktuální praxe profesionálních závodníků v běhu na lyžích, konkrétně pak v disciplíně dálkových běhů.

Pro získání základních poznatků spojených s aktuálními trendy byly použity dostupné zdroje, které se zaměřují na tréninkové aspekty aktuální špičky běžců na lyžích v této disciplíně. Na základě analýzy těchto zdrojů a rekonstrukce chybějících informací byl vytvořen tréninkový plán, který odráží aspekty hrající podstatnou úlohu v přípravě běžce na lyžích na tuto disciplínu. Kromě dostupných zdrojů je zde využita také vlastní znalost čerpaná z dlouhodobého působení v oddíle FORTEX SKI Moravský Beroun jako závodník, který měl možnost se těchto dálkových běhů rovněž účastnit a zároveň diskutovat o těchto aspektech s ostatními členy sportovního oddílu. Vzhledem k tomu, že tato disciplína je velmi úzce spojena s vytrvalostními aspekty výkonu, je v práci pozornost věnována také tomuto. Naopak tato práce nezahrnuje zaměření se na analýzu dovedností trenéra, který tuto funkci vykonává dlouhodobě a počítá se s faktem, že tato práce mu v některých aspektech může přinést nové poznání.

Vzhledem ke skutečnostem, které jsou spojeny se strukturou a fungováním oddílu FORTEX SKI Moravský Beroun byl navržen plán (rámcový), který upozorňuje na nové prvky přípravy. Ty jsou především v oblasti doplňkových aktivit, které mohou být pro tuto disciplínu využity, včetně upozornění na nevhodné aktivity a zároveň jsou to aspekty spojené s novými technikami, které jsou v rámci dálkových běhů využívány.

Jedná se především o techniku soupaže. Navržený plán přináší strukturovaný a dlouhodobý přístup, který je předpokladem ke zvyšování výkonu.

8. SUMMARY

Cross-country skiing is historically one of the oldest sports industries. Like several other endurance sports, cross-country racing also enjoys a large number of professional and non-professional runners. The cradle of skiing is the Nordic area, which now occupies a leading position in international competitions. Over time, long distance runs have been popular, ranging from 30-90 kilometres. This trend is associated with other specifics associated with the technique of running and specific preparation for these long-distance routes.

The main aim of this bachelor thesis was to create a training plan for the sports industry cross-country skiing, specifically for members of the FORTEX SKI Moravian Beroun. Based on available literature and practical knowledge drawn from the current practice of professional racers in cross-country skiing, specifically in the discipline of long-distance runs.

To obtain basic knowledge related to current trends, available resources were used, which focus on the training aspects of the current top of cross-country skiers in this discipline. Based on the analysis of these sources and the reconstruction of the missing information, a training plan was created that reflects aspects that play an essential role in the preparation of the cross-country skier for this discipline. In addition to the available resources, there is also used their own knowledge drawn from long-term experience in the FORTEX SKI Moravský Beroun section as a competitor who had the opportunity to participate in these long-distance runs and at the same time discuss these aspects with other members of the sports section. Given that this discipline is very closely related to endurance aspects of performance, attention is also paid to this. On the contrary, this work does not include a focus on the analysis of the skills of the coach who has been performing this function for a long time and it is assumed that this work can bring him new knowledge in some aspects.

In view of the facts related to the structure and functioning of the FORTEX SKI Moravský Beroun section, a plan (framework) has been proposed which highlights new elements of preparation. These are mainly in the area of complementary activities that can be used for this discipline, including notifications of inappropriate activities, and at

the same time they are aspects related to new techniques that are used in long-distance runs. It is mainly a technique of compassion. The proposed plan provides a structured and long-term approach that is a prerequisite for improving performance.

9. REFERENČNÍ SEZNAM

- Andersen, I. & Andersen, I. Ø. (1999). *Trener og lederrollen*. Oslo: Norges Skiforbund.
- Andersen, I. & Nymoen, P. (1991). *Langrenn: trening, teknikk, taktikk*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Aukland, A. (2018). *Effektiv Trening*. Dostupné z: <https://auklandmetoden.no/effektiv-trening-2/>, staženo 1. 1. 2020.
- Aukland, A. (2020). *Trening og alder*. Dostupné z: <https://auklandmetoden.no/treningogalder/>, staženo 1. 1. 2020.
- Bago, G., Vrubl Š., Vobr, R., Voborný, J. et al. (2012). *Soudobé podněty v pedagogice tělesné výchovy I*. Brno: Masarykova univerzita, Brno.
- Bernacikova, M., Kapounková, K., Novotný, J. et al. (2010). *Fyziologie sportovních disciplín* [online]. Brno: Masarykovy university. [cit.2020-02-12]. Dostupné z: <http://is.muni.cz/do/rect/el/estud/fsps/ps10/fyziol/web/index.html>.
- Bolek, E., Ilavský, J. & Soumar, L. (2008). *Běh na lyžích: trénujeme s Kateřinou Neumanovou*. Praha: Grada.
- Boudíková, A. (2017). Znovuzrození bývalé královny. *NORDICmag*, 43, listopad 2017, 6-8.
- Boudíková, A. (2019/2020). Žena krev a mlíko. *NORDICmag*, 52, prosinec-leden 2019/2020, 6-9.
- Boudíková, A. (2019). *Rozhovor s Brittou Johanssonovou Norgrenovou o přípravě na Vasův běh*. Dostupné z: <https://bezky.net/clanek/1505-rozhovor-s-brittou-johanssonovou-norgrenovou-o-priprave-na-vasuv-beh>, staženo 23. 1. 2020.
- Brown, J. (2001). *Sports talent*. Champaign: Human Kinetics.
- Dobrý, L. (2012). Obecná charakteristika LTAD. *Tělesná výchova a sport mládeže*, 78(1), 24-25.
- Dovalil, J. (2002). *Výkon a trénink ve sportu*. Praha: Olympia.
- Dovalil, J. (2012). *Výkon a trénink ve sportu (4th ed.)*. Praha: Olympia.
- Dovalil, J. & Choutková, B. (1988). *Abeceda tréninků chlapců a děvčat*. Praha: Olympia.
- Dovalil, J. et al. (2008). *Lexikon sportovního tréninku*. Praha: Karolinum.

- Dovalil, J. (2009). *Výkon a trénink ve sportu. (3th ed)* Praha: Olympia.
- Eliassen, P. (2017). *Training with Petter Eliassen*. Dostupné z: <https://www.dailyskier.com/2017/04/30/training-with-petter-eliassen/>, staženo 1. 2. 2020.
- Gnad, T. & Psotová, D. (2005). *Běh na lyžích*. 1. vyd. Praha: Univerzita Karlova v Praze.
- Havlíčková, L. (1993). *Fyziologie tělesné zátěže: Speciální část*. Praha: Karolinum.
- Hodaň, B. (2007). *Sociokulturní kinantropologie II.: Systémové pojetí tělesné kultury*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Choutka, M. (1976). *Teorie a didaktika sportu*. Praha: SPN.
- Choutka, M. & Dovalil, J. (1992). *Sportovní trénink*. Praha: Olympia.
- Chovanec, F., Potměšil, J. & Javorský, M. (1983). *Běh na lyžích* (2nd ed.). Praha: Olympia.
- Ilavský, J. & Suk, A. (2005). *Abeceda běhu na lyžích*. Praha: ČSTV.
- Jakl, P. (2019/2020). Lyžařská klišé. *NORDICmag*, 52, prosinec-leden 2019/2020, 18-19.
- Kuhn, K., Nusser, S., Platen, P. & Vafa, R. (2005). *Vytrvalostní trénink*. České Budějovice: KOPP.
- Lehnert, M., Kudláček, M., Háp, P., Bělka, J. et al. (2014). *Sportovní trénink*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Lehnert, M. (2010). *Trénink kondice ve sportu*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Losnegard, T., Mikkelsen, K. L., Ronnestad, B. R., Hallén, J., Rud, B. & Raastad, T. (2011). The effect of heavy strength training on muscle mass and physical performance in elite cross country skiers. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*.
- Machek, R. (2020). *Řezáč: nový tým, jiný trénink. Zaměřím se na všeobecnou sílu*. Dostupné z: https://www.idnes.cz/sport/lyzovani-snowboarding/beh-na-lyzich-stanislav-rezac-zmena-tymu.A180926_429224_lyzovani_ald, staženo 20. 1. 2020
- Martens, R. (2006). *Úspěšný trenér*. Praha: Grada.
- Nyomen, P., Fossmellen, I. & Myklebust, M. (2015). *Lyže v akci*. Oslo: Atle Ingebrigtsen, Bernt A. Kalfoss.
- Opočenský, J. (2017). *Vztah trenéra a svěřence individuální osobní přístup v tréninku v Norsku*. *NORDICmag*, 43(11), 26-27.

- Opočenský, J. (2012). *Porovnání přípravy v běhu na lyžích v České republice a Norsku*. Praha 2012. (Diplomová práce). Univerzita Karlova v Praze.
- Potměšil, J. et al. (1974). *Jednotný tréninkový systém v běhu na lyžích*. Praha: Sportprag.
- Řezáč, S. (2017). *Stanislav Řezáč – Lyžování je krásný sport*. Dostupné z: <https://m.mestojablonec.cz/cs/mesto/jablonecky-mesicnik/rocnik-2017/01-2017/stanislav-rezac-lyzovani-je-krasny-sport.html>, staženo 20. 1. 2020.
- Řezáč, Z. (2018). Řezáč: nový tým, jiný trénink. Zaměřím se na všeobecnou sílu. idnes.cz. Dostupné z: https://www.idnes.cz/sport/lyzovani-snowboarding/beh-na-lyzich-stanislav-rezac-zmena-tymu.A180926_429224_lyzovani_ald, staženo 1. 1. 2020.
- Soumar, L. & Bolek, E. (2001). *Běh na lyžích: výbava, technická příprava, klasika, bruslení*. Praha: Grada.
- Soumar, L., Bolek, E. (2012). *Běh na lyžích* (2nd ed.). Praha: Grada.
- Suchý, J. (2012). *Využití hypoxie a hyperoxie ve sportovním tréninku*. Praha: Karolinum.
- Valík, B. (1975). *Trenérům mladých atletů*. Praha: Olympia.
- Zahradník, D. & Korvas, P. (2012). *Základy sportovního tréninku*. Brno: Masarykova univerzita.