

UNIVERZITA KARLOVA
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU

Trénink a výkonnostní vývoj vícebojařky

Bakalářská práce

Vedoucí bakalářská práce:

PaedDr. Jitka Vindušková, CSc.

Vypracovala:

Lucie Odvárková

Praha, květen 2020

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval/a samostatně, a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje a literaturu. Tato práce, ani její podstatná část, nebyla předložena k získání jiného nebo stejného akademického titulu.

V Praze, dne

.....

podpis studenta

Poděkování

Děkuji vedoucí práce PaedDr. Jitce Vinduškové, CSc. za poskytnutí potřebných materiálů a cenných rad, které ovlivnily zpracování této bakalářské práce.

Evidenční list

Souhlasím se zapůjčením své bakalářské práce ke studijním účelům. Uživatel svým podpisem stvrzuje, že tuto bakalářskou práci použil ke studiu a prohlašuje, že ji uvede mezi použitými prameny.

Jméno a příjmení:

Fakulta / katedra:

Datum vypůjčení:

Podpis:

Abstrakt

Název práce:

Trénink a výkonnostní vývoj vícebojařky

Cíle práce:

Cílem bakalářské práce je zhodnotit a posoudit vlastní výkonnostní vývoj v souvislosti s absolvovaným tréninkem. Druhým cílem je porovnání převážně s vrcholovými českými vícebojařkami Eliškou Klučinovou a Kateřinou Cachovou a také s vícebojařkou a studentkou UK FTVS Lindou Komínkovou.

Metoda práce:

V práci byly použity metody kvalitativní analýzy, komparativní metoda, autoanalýza a sebereflexe.

Výsledky práce:

V analýze výkonnosti jsme zjistili, že nejvyšší výkonnosti bylo dosaženo ve 22 letech, tedy v roce 2018.

Při komparaci mých výsledků s výsledky Elišky Klučinové a Kateřiny Cachové jsem zjistila, že největší výkonnostní rozdíl se začal projevovat již ve specializované etapě tréninku.

Při komparaci mých výsledků s Lindou Komínkovou jsem zjistila, že mé rychlostní předpoklady se projevily na přelomu základní a specializované etapy, kdy jsem Lindu začala postupně porážet v rychlostních disciplínách. Naopak jsem došla k závěru, že silové disciplíny nikdy nebyly mou silnou stránkou.

Klíčová slova:

atletika, sedmiboj, trénink, výkony, autoanalýza

Abstract

Title:

Training and performance development of female heptathlete

Objectives:

The main objective of bachelor thesis is to evaluate my own performance development in connection with the completed training. The second objective is to mainly compare with the top czech heptathletes Eliška Klučinová and Kateřina Cachová and also with the heptathlete and UK FTVS student Linda Komínková.

Methods:

The methods of qualitative analysis, comparative method, self-analysis and self-reflection have been used in the thesis.

Results:

In the performance analysis, we found that the highest performance was achieved at the age of 22, i.e. in 2018.

During the comparison of my results against the results of Eliška Klučinová and Kateřina Cachová I found that the highest performance differences have began to manifest in the specialized stage of training.

During the comparison of my results with Linda Komínková I have found that my speed assumptions began to manifest at the turn of the basic and specialized stage, when I gradually started winning against Linda in speed disciplines. On the contrary, I have come to the conclusion that the strength disciplines have never been my strong side.

Keywords:

athletics, heptathlon, training, performance, self-analysis

Obsah

1	Úvod	9
2	Teoretická východiska	11
2.1	Atletika	11
2.1.1	Atletické víceboje	12
2.1.2	Pravidla vícebojů	13
2.1.3	Historie sedmiboje	14
2.1.4	Bodovací tabulky	15
2.1.5	Disciplíny sedmiboje	16
2.2.	Struktura výkonu ve vícebojích a jeho faktory	19
2.2.1	Somatické předpoklady	19
2.2.2	Motorické předpoklady	20
2.2.3	Koordinační předpoklady	20
2.2.4	Psychické předpoklady	21
2.2.5	Zdravotní předpoklady	21
2.2.6	Sociální předpoklady	21
2.2.7	Technické předpoklady	22
2.2.8	Taktické předpoklady	22
2.3	Etapy sportovní přípravy ve vícebojích	22
2.3.1	Etapa seznámení se se sportem	22
2.3.2	Etapa základního tréninku	22
2.3.2.1	Zaměření jednotlivých složek přípravy	23
2.3.2.2	Tréninkové prostředky	24
2.3.3	Etapa specializovaného tréninku	28
2.3.3.1	Zaměření jednotlivých složek	28
2.3.3.2	Tréninkové prostředky	29

2.3.4	Etapa vrcholového tréninku.....	33
2.3.4.1	Zaměření jednotlivých složek přípravy	33
2.3.4.2	Tréninkové prostředky.....	34
2.4	Individuální vývoje výkonnosti v sedmiboji.....	37
2.4.1	Linda Komínková.....	38
2.4.2	Eliška Klučinová	39
2.4.3	Kateřina Cachová	41
3	Cíle a úkoly práce	44
3.1	Cíle.....	44
3.2	Úkoly	44
3.3	Metodika.....	44
4	Výsledková část.....	45
4.1	Profil sledované vícebojařky	45
4.2	Výkonnostní vývoj a trénink v jednotlivých etapách	45
5	Diskuse	53
6	Závěr.....	56
7	Seznam tabulek.....	57
8	Seznam použité literatury	58

Seznam použitých symbolů a zkratk

IAAF	INTERNATIONAL ASSOCIATION OF ATHLETICS FEDERATIONS
SRN	SPOLKOVÁ REPUBLIKA NĚMECKO
EP	EVROPSKÝ POHÁR
HMČR	HALOVÉ MISTROVSTVÍ ČESKÉ REPUBLIKY
LOH	LETNÍ OLYMPIJSKÉ HRY
UK FTVS	UNIVERZITA KARLOVA FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU
MS	MISTROVSTVÍ SVĚTA
ME	MISTROVSTVÍ EVROPY

1 Úvod

Atletická příprava je základem tréninku ve všech sportech. Jelikož respektuje zákonitosti vývoje organismu, jehož základem je přirozený lidský pohyb. Sem spadá samozřejmě chůze, běh, skok a spoustu dalších. Proto se velmi často zařazuje do tréninku děti a mládeže, ale také pro starší jedince.

Nicméně víceboje jsou jen pro ty nejvšestrannější jedince. Nejedná se však pouze o všestrannost fyzickou. Musí ovládat i stránku taktickou, ale hlavně psychickou neboli mentální. Samotný trénink vícebojařů je proto velice náročný jak fyzicky, tak časově. Jelikož samotný vícebojař (-ka) nemůže projevovat přílišné nedostatky ani v jedné z disciplín, a má proto na trénink jednotlivých disciplín méně času, než atleti specializovaní na konkrétní disciplínu.

Co se týče samotného víceboje, tak je poslední dobou trochu v ústraní. Není tolik proklamovaný v médiích, a proto i zájem veřejnosti lehce upadá. V současné době je spíše zájem o sprinterské disciplíny. V současné době se totiž klade hlavně důraz na časovou nenáročnost a především na zájem diváků, což je u vícebojů problém. Je to hlavně kvůli tomu, že soutěž trvá dva dny a bodovací systém je pro běžného člověka dosti nepřehledný. I přes všechnu tuto negaci se vícebojařům stále daří dobře.

Pokud opomenou největší soutěže roku typu mistrovství světa, olympiády apod., jsou vícebojařské mítinky menší než mítinky ostatních disciplín. Většinou jsou pořádány na menších stadionech pro malé množství diváků, nicméně zde panuje sportovní duch a rodinná atmosféra. Dle mého názoru je to, to hlavní o co ve sportu jde. To je také jeden z důvodů, proč jsem si zvolila víceboj jako svou disciplínu.

V mé práci se zaměřuji na ženský atletický sedmiboj. V teoretické práci se zabývám popisem vícebojů, bodovacích tabulek, pravidel, historií a strukturou sportovního výkonu ve vícebojích. Ve výsledkové části popisuji svůj výkonnostní vývoj v jednotlivých etapách víceboje od roku 2009 do roku 2019.

Doufám, že tato bakalářská práce bude přínosem nejen pro mě, ale také pro mé trenéry a pro ostatní, kteří se zabývají problematikou vícebojů a dopomůže k lepší přípravě tréninků, potažmo ke zlepšení výkonů.

2 Teoretická východiska

2.1 Atletika

„Atletika je nazývána královnou sportu. Řadí se mezi nejrozšířenější sportovní odvětví s bohatou historií a dlouholetou tradicí. Kořeny atletiky sahají až do starověkého Řecka. K obnově atletiky, do podoby, jak jí zhruba známe dnes, došlo na konci 19. století. K jejímu výraznému rozvoji došlo posléze během 20. století“ (Jeřábek, 2008).

Mezinárodní asociace atletických federací – IAAF sdružuje nejvíc federací ze všech světových sportovních, společenských a jiných organizací, v současnosti je to 214 členských zemí. Nejvýznamnějšími mezinárodními soutěžemi jsou olympijské hry, mistrovství světa a mistrovství Evropy ve čtyřadvaceti disciplínách pro muže a třicet pro ženy. Do atletických disciplín jsou zařazeny víceboje, chůze, běhy, skoky, vrhy a hody, které se dají dobře využít pro běžný život dětí, mládeže i dospělých. Účinek atletiky na organismus člověka je jak zdravotní, tak má i výchovný a vzdělávací prostředek. Pestrost atletických sportů může být základem i pro jiné sporty. Samotná atletika je zařazena do sportovního odvětví s výkonnostním charakterem. Cílem je dosáhnout individuálně nejvyššího výkonu v dané disciplíně. Základem úspěchu je systematická a dlouhodobá příprava. Jelikož jsou výkony ve všech atletických disciplínách objektivně měřitelné, tak je lze snadno porovnat, což vede k lepší orientaci ve svých vlastních výsledcích. Je důležité je dávat do vztahu s vynaloženým úsilím v tréninku (Jeřábek, 2008, Čillík, 2009).

Atletická příprava je velmi široký pojem. Rozděluje se na tyto složky:

- kondiční
- technické
- psychologické
- taktické
- teoretické

Specializovaný atletický trénink v dnešním pojetí představuje dlouholetý, celoroční systematický proces, který je zaměřený na tělesný rozvoj sportovce na vysoké sportovní úrovni. (Růžička, 2004).

2.1.1 Atletické víceboje

„Sedmiboj v kategorii žen, a především desetiboj v kategorii mužů zaujímá mezi ostatními sportovními disciplínami a odvětvími zvláštní postavení, protože příprava na ně zajišťuje nejlépe harmonický rozvoj člověka jak po stránce tělesné, tak morální a volní. Dobrý vícebojař musí umět nejen dobře běhat, skákat a vrhat, ale musí mít i pevnou vůli, aby mohl vyčleněných cílů v tréninku či v závodech dosáhnout, a navíc musí skutečně správnou životosprávu a režim dne důsledně dodržovat“ (Koštejn, 1983, s. 344).

V mládežnických kategoriích je zcela žádoucí, aby si sportovci v žákovských kategoriích prošli nejdříve víceboji, které postupem času napoví, jaké má sportovec silnější a slabší disciplíny. (Jeřábek, 2008).

Ve vícebojích se závodí jak v letní, tak i zimní sezóně. Mistrovským vícebojem je desetiboj pro muže, juniory a dorostence v hlavní – letní sezóně a v hale je to sedmiboj. Závodníci podstupují víceboj ve dvou, po sobě následujících dnech. V kategorii žen, juniorek a dorostenek se v letní sezóně závodí v sedmiboji, kde závod probíhá ve dvou dnech. V hale mají ženské kategorie pouze pětiboj, který se koná jeden den.

V jednotlivých kategoriích se mění pořadí, parametry a počet disciplín, které se odráží od závodní kategorie mladších, starších žáků nebo žákyň, dorostenců, dorostenek, juniorek, mužů a žen (Vindušková, Koukal, 2003).

Složení vícebojů mužské kategorie:

<u>Muži, junioři, dorostenci</u>	DESETIBOJ	100 m, dálka, koule, výška, 400 m 110 m překážek, disk, tyč, oštěp, 1500 m
<u>Starší žáci</u>	DEVÍTIBOJ	100 m překážek, disk, tyč, oštěp 60 m, dálka, koule, výška, 1000 m
<u>Mladší žáci</u>	PĚTIBOJ	60 m překážek, míček, 60 m, dálka, 800 m

Složení vícebojů ženské kategorie:

<u>Ženy, juniorky, dorostenky</u>	SEDMIBOJ	100 m překážek, výška, koule 4 kg, 200 m dálka, oštěp 600 g, 800 m
<u>Starší žákyně</u>	SEDMIBOJ	100 m překážek, výška, koule 3 kg, 150 m dálka, oštěp 500 g, 800 m
<u>Mladší žákyně</u>	PĚTIBOJ	60 m překážek, míček 150 g, 60 m, dálka, 800 m

2.1.2 Pravidla vícebojů

Ve vícebojích by měl mít závodník mezi koncem a začátkem následující disciplíny pauzu alespoň 30 minut. Po ukončení prvního dne poslední disciplíny by měla být ideálně desetihodinová pauza do startu první disciplíny druhého dne.

Složení jednotlivých běhů a skupin určuje technický delegát nebo vrchní rozhodčí tak, že jsou vícebojaři s podobnou výkonnostní úrovní spolu v rozběhu či skupině. Skupina musí obsahovat minimálně tři závodníky. Po předposlední disciplíně jsou sestaveny rozběhy na závěrečných 800 m podle bodového zisku.

Ve skoku do výšky, vrhu koulí, skoku dalekém a v hodu oštěpem má každý závodník pouze tři pokusy. Časy jsou měřeny automatickou časomírou. Není-li k dispozici automatická časomíra, musí být čas zaznamenaný třemi časoměři.

Při prvním chybném startu nedochází k diskvalifikaci závodníka, jako to je v individuálních startech. Po druhém chybném startu musí chybující závodník opustit závodní plochu.

Pokud závodník nenastoupí na start nebo ke svému pokusu, tak nesmí být připuštěn k další disciplíně víceboje.

Po ukončení každé disciplíny jsou vyvěšovány průběžné výsledky všech závodníků podle platných bodovacích tabulek IAAF.

Jestliže dojde ke stejnému bodovému zisku dvou nebo i více závodníků, budou mít shodné umístění (Žák, 2018).

2.1.3 Historie sedmiboje

Poměrně krátký historický vývoj ženského víceboje je poznamenán četnými změnami v bodování, v počtu, v řazení a ve výběru disciplín.

Ženská vícebojařská soutěž postrádá dlouholetou tradici mužského desetiboje. Počet, výběr i pořadí disciplín provázely neustálé změny a pravděpodobně i současná podoba sedmiboje dozná v horizontu 1–2 olympijských cyklů dalších změn.

V německy mluvících zemích sílí hnutí o kodifikaci ženského desetiboje a jeho zařazení do vrcholných mezinárodních soutěží od roku 2005. Avšak ani připravovaný ženský desetiboj nebude stále plně odpovídat mužskému desetiboji.

Se souhlasem technické komise IAAF (International Association of Athletics Federations) se od roku 2000 v SRN pořádá mezinárodní závod žen v desetiboji v tomto složení: v prvním dni 100 m, disk, skok o tyči, hod oštěpem a 400 m a druhý den 100 m překážek, skok daleký, vrh koulí, skok vysoký a 1500 m (Ryba, 2002).

Ve 20. letech minulého století začaly ženy závodit ve vícebojích. První oficiální mezinárodní závody se konaly v Monte Carlu v roce 1922, kde se závodilo v pětiboji, který zahrnoval: běh na 60 m, skok do dálky, skok do výšky, hod oštěpem a běh na 200 m (Čilík, 2013).

V roce 1938 se konalo mistrovství Evropy žen, kde se pětiboj rozdělil do dvou dnů. První den se závodilo ve vrhu koulí a skoku dalekém, ve druhém dni v běhu na 100 m, skoku vysokém a hodu oštěpem. Pořadí disciplín v pětiboji bylo na mistrovství Evropy v belgickém Bruselu v roce 1950 opět jiné. První den zahrnoval tři disciplíny, kterými byly vrh koulí, skok vysoký a běh na 200 m, druhý den 80 m překážek a skok daleký. Další změna v pořadí disciplín nastala v roce 1961, kde bylo pořadí znovu změněno. První den se závodilo v běhu na 80 m překážek, vrhu koulí a skoku vysokém, ve druhém dni závodnice soutěžily ve skoku dalekém a běhu na 200 m. Změna délky tratě v překážkovém běhu přišla v roce 1969, kdy se prodloužila délka překážkového běhu na 100 m. Od roku 1974 se stal pětiboj jednodenní soutěží oproti letům předchozích, kdy se soutěžilo ve dvou dnech.

Olympijských her se ženy poprvé zúčastnily v pětiboji v roce 1964, které se konaly v Tokiu. Největší změna v ženském víceboji nastala v roce 1981, kdy se nahradil jednodenní pětiboj na sedmiboj, který byl rozdělen do dvou dnů (Choutková, 1983). Změnu pořadí

v prvním dni vrhu koulí a skokem vysokým přinesl rok 1985. Dodnes má sedmiboj žen stálou podobu. Pořadí prvního dne: 100 m překážek, skok vysoký, vrh koulí a běh na 200 m, druhý den: skok daleký, hod oštěpem a 800 m.

K předním českým vícebojačkám se zařadily Anna Janecká, Olga Fomenková, všestranná dálkařka Vlasta Příkrylová, Jitka Potřebuješová, Miroslava Březíková a další. Nejvíce se však mezinárodně prosadila Olga Modrachová – Davidová, která na ME 1950 v Bruselu získala bronzovou medaili a ještě o osm let později na ME ve Stockholmu 1958 obsadila páté místo. V období změny pětiboje na sedmiboj patřily mezi nejlepší české vícebojačky Vanda Nováková a Marcela Koblasová, která také jako první česká atletka překonala hranici 6000 bodů.

Světový rekord v sedmiboji žen, který činí 7291 bodů, drží americká atletka Jackie Joyner-Kerseyová. Tento výsledek je považován za jeden z nejlepších v historii atletiky (Ryba, 2002).

Evropský rekord drží od roku 2007 švédská atletka Carolina Klüftová, který má hodnotu 7032 bodů (13.15/ 195 / 14.81 / 23.38 / 6.85 / 47.98 / 2:12.56) (European Athletics, 2013).

2.1.4 Bodovací tabulky

Víceboje jsou ve srovnání s ostatními atletickými disciplínami jedinečné tím, že se v nich výsledný výkon promítne v bodech, které se postupně sbírají během celého víceboje. Pro výkony v dílčích částech víceboje existují bodové ekvivalenty, uvedené buď v bodovacích tabulkách nebo skryté ve vzorcích (Vindušková, 2003).

Bodovací systémy mají mimořádný význam pro přípravu tréninku i pro vedení sedmibojačky v průběhu závodu. Při používání bodovacích tabulek může dojít ke spoustě mimořádných situací, které mohou ovlivnit výkon. K vyhodnocení vícebojů bylo od roku 1911 využíváno šest druhů bodovacích tabulek. Postupně se ale tabulky upravovaly, neboť obsahovaly několik set chyb.

Bodovací tabulky ženského sedmiboje se v průběhu historie několikrát měnily. Současné tabulky IAAF „Scoring Tables for Men’s and Women’s Combined Event Competitions“ z roku 1985 odpovídají všem změnám pravidel a rozhodnutí přijatých IAAF a ČAS (Ryba, 2002).

K vyhodnocení vícebojů všech kategorií nám slouží tabulky a také při soutěžích „Pohár Českého rozhlasu“, „Středoškolský pohár“ a „Čtyřboj základních škol“ (Trkal, 2003).

Pro přehled uvádíme v tabulce 1 výkony podle stobodových rozdílů.

Tabulka 1: Sedmiboj-přehled výkonů - 100 bodové rozdíly

BODY	400	500	600	700	800	900	1000
100m př (s)	18,90	17,89	16,97	16,12	15,32	14,56	13,85
Výška (m)	1,30	1,39	1,49	1,57	1,66	1,74	1,82
Koule (m)	8,01	9,55	11,07	12,58	14,09	15,58	17,07
200m (s)	31,23	29,75	28,40	27,14	25,97	24,86	23,80
Dálka (m)	4,39	4,78	5,15	5,50	5,84	6,17	6,48
Oštěp (m)	25,92	31,22	36,46	41,68	46,88	52,04	57,18
800m (min)	2:56,38	2:46,20	2:37,70	2:29,47	2:21,77	2:14,52	2:07,53

(Ryba, 2002)

2.1.5 Disciplíny sedmiboje

Sedmiboj žen se skládá se sedmi disciplín, které probíhají během dvou dnů:

1. den: 100 m překážek, skok vysoký, vrh koulí, 200 m

2. den: skok daleký, hod oštěpem, 800 m

100 m překážek

Překážky jsou první disciplínou víceboje. Nezbytná je maximální koncentrace na výkon. Důležité je, aby se překážky povedly co nejlépe, aby se atlet mohl koncentrovat na další disciplíny s čistou hlavou a nepřemýšlel nad tím, co pokazil (Ryba, 2002).

„Krátké překážkové běhy jsou považovány za technicko – sprinterské disciplíny, ve kterých se na výsledném čase podílí technika překážkového běhu na celé závodní trati a sportovní forma v hladkém sprintu na 100 m“ (Milerová a kol. 2001, s. 53).

V technice překážkového běhu je nutné plynule spojení přechodu přes překážky s během mezi překážkami, který atlet provádí ve tříkrokovém rytmu (Choutková, 1977, s. 98).

Jednotlivé fáze techniky:

1. start a náběh na první překážku
2. přeběh překážky
3. běh mezi překážkami
4. přeběh poslední překážky a doběh

Skok vysoký

Do skokanského sektoru se atletky přesouvají téměř hned po skončení běhů na 100 m překážek. Do výškařského sektoru se snažíme dostat co nejdříve, abychom mohli před samotnou soutěží zařadit imitační cvičení. Pokud se první disciplína příliš nepovedla, musíme počítat s větší psychickou labilitou. Naopak čas, který nám přinesl slibný počet bodů, žene atleta kupředu a jde do další disciplíny s nadšením a větším sebevědomím, které má na výkon pozitivní vliv. V bodovacích tabulkách si můžeme všimnout, že skok vysoký je velmi dobře bodovaný. Důležité je tedy zvolit si takovou základní výšku, kterou jsme schopni překonat. Pokud by došlo ke třem nezdařeným pokusům na začátku soutěže, tak by atlet nezískal žádný bodový zisk, což by se výrazně promítlo v celkovém pořadí.

Vrh koulí

Mezi výškou a vrhem koulí je delší pauza. Důležité je doplnit energii a dostatečně zregenerovat na předposlední disciplínu prvního dne víceboje. V soutěži máme pouze tři pokusy. Prvním pokusem se snažíme zajistit alespoň průměrný výkon, abychom založili a mohli se opřít do dalších pokusů. Během soutěže se stále udržujeme aktivní a maximálně se koncentrujeme na závod. Po skončení závodu je nutné doplnit energii.

Běh na 200 m

Poslední disciplína prvního dne vyžaduje specifické sprinterské rozcvičení. Do závodu nastupujeme s tím, že vynaložíme veškerou zbývající sílu.

„Běh na 200 m je vhodné absolvovat s následující taktikou. Po startovním výstřelu se snažit stáhnout co nejvíce handicap běžkyně ve dráze před vámi na prvních šedesáti metrech. Konec zatáčky a začátek rovinky běžet relaxovaně a frekvenčně bez ztráty získané rychlosti. V rovince citlivě stupňovat úsilí a v konci závodu se zaměřit na běžecskou práci paží. Do závodu je třeba dát veškeré své úsilí, není nutné se šetřit při poslední disciplíně prvního dne“ (Ryba a kol., 2002, s. 129).

Po skončení běhu se snažíme co nejlépe zregenerovat, doplnit minerály, vitamíny a dostatečně se vyspat na další náročný den víceboje.

Skok daleký

Skokanské disciplíny jsou velmi dobře bodovány, tudíž při kvalitním výkonu může dojít k výraznému zlepšení bodového zisku, ale také může dojít k výrazné ztrátě bodů. V potaz musíme brát to, že po prvním dni víceboje jsou závodnice ve značné míře unavené, a proto zvolíme delší a kvalitní rozcvičení. Ve skoku dalekém máme pouze tři pokusy. Během rozcvičení zařadíme alespoň dva pokusy s maximálním závodním úsilím. První pokus v soutěži musí být zajišťovací, abychom mohli v následujících pokusech zariskovat.

V sektoru se díky větru můžou měnit podmínky, které můžou závodnicím pomoci, pokud fouká vítr do zad, ale v opačném případě také znepríjemnit situaci. Závodnice si tak musí umět regulovat rozběh podle podmínek.

Hod oštěpem

Oštěp je koordinačně velmi náročný. Pro kvalitní výkon je důležitá přesná a rychlá práce nohou. Během rozcvičení se soustředíme na správné provedení techniky. Pokud je v soutěži více atletek, tak jsou vypsány dvě skupiny. Atletky z druhé skupiny budou mít tedy více času mezi dálkou a oštěpem, ale méně mezi oštěpem a závěrečným během na 800 m, což může ovlivnit výkon v poslední disciplíně víceboje. První skupina bude mít tedy pauzu mezi dálkou a oštěpem kratší, a naopak delší pauzu budou mít mezi oštěpem a během na 800 m.

Běh na 800 m

V závěrečné disciplíně se stává především velkým soupeřem oproti soupeřkám samotný čas. Důležité je umět běžet na zvolené tempo tak, aby atletka probíhala mezičasy, které si předem s trenérem domluví. Taktika zde hraje velkou roli, neboť atletka musí mít přehled o svých soupeřkách, které ji mohou ohrozit. Musí vědět, jaký čas je třeba zaběhnout, aby nedošlo k propadnutí ve startovním poli, tedy v celkovém pořadí sedmiboje (Ryba a kol., 2002).

2.2. Struktura výkonu ve vícebojích a jeho faktory

Podle Vinduškové (2003) je výkon ve vícebojích závislý na:

- úrovni rozvoje potřebných pohybových schopností
- schopnosti závodníka zvládnout psychicky závod
- systému bodování

V současném pojetí je trénink víceboje chápán jako komplexní příprava k jedné disciplíně. Nejde tedy o prostý součet objemu tréninku deseti, resp. sedmi disciplín. Nutné je brát v úvahu typické vazby, jak pozitivní (sprint – skok do dálky – skok o tyči – překážkový běh), tak negativní (vrhačské disciplíny – běh na 800 m a 1500 m).

2.2.1 Somatické předpoklady

Tělesná výška pro vícebojařky není nutností, ale má značné výhody spolu s dobrou koordinací. Vícebojařky na předních pozicích světových tabulek vynikají především na překážkovém běhu a skoku dalekém.

Tabulka 2 Somatické předpoklady vícebojařů – cílový model (Vindušková, Koukal, 2003)

	Muži	Ženy
Tělesná výška	185-190 cm	170-180 cm
Tělesná hmotnost	82-90 kg	60-72 kg
Rozpětí paží	190-200 cm	175-190 cm

Tabulka 3 Základní údaje úspěšných sedmibojařek (Ryba, 2002)

	Výška	Hmotnost	Věk	Výkon
Jackie Joyner	178 cm	70 kg	26	7291
Larisa Nikitina	177 cm	70 kg	24	7007
Ursula Wlodarczyk	180 cm	68 kg	32	6542
Sabine Braun	174 cm	65 kg	27	6985
Denise Lewis	173 cm	64 kg	28	6831

2.2.2 Motorické předpoklady

Rychlost a síla dominují pohybovým schopnostem, zejména v těchto podobách:

rychlost: reakce, akcelerace, běžecká, odrazová a vrhačská rychlost

síla: výbušná síla ve skokanských a vrhačských disciplín, rychlá síla ve sprinterských disciplínách

vytrvalost: všeobecná a speciální

2.2.3 Koordinační předpoklady

Na výkonu se mimo kondičních schopností podílejí i schopnosti vázané na řízení a regulaci pohybu. Ve většině sportů se klade důraz na dokonalé zvládnutí složitějších pohybů, na rytmus, rovnováhu, na odhad vzdálenosti, orientaci v prostoru, pružné změny a přizpůsobení se na přesnost provedení. Nervový systém je primární funkcí pro koordinační schopnosti a druhotnou funkcí je energetický základ pohybové činnosti (Dovalil, 2002).

Víceboj žen obsahuje kromě běhu na 200 m a 800 m pět technických disciplín, což vyžaduje po vícebojařkách dobré zvládnutí speciální technických dovedností a také koncentraci na každý pokus v technice, neboť mají závodnice pouze tři pokusy (Vindušková, 1984).

Podle Dovalila (2002) při klasifikaci koordinačních schopností je nutné brát v úvahu:

- řízení a regulaci známých přesných, kontinuálních pohybových činností s postačujícími zpětnými vazbami, tj. přesnost regulace,
- řízení a regulaci známých krátkodobých, přesných a rychlých pohybových činností, tj. koordinaci pod časovým tlakem,
- řízení a regulaci neznámých, variabilních, rychlých a přesných pohybových činností, tj. přestavba a přizpůsobování činnosti.

2.2.4 Psychické předpoklady

Zvládnutí potřebných atletických dovedností usnadňuje kvalitní úroveň percepčně motorických schopností. V přípravném ale i závodním období se musí atleti vyrovnávat s těžkými situacemi. K vypořádání s těmito situacemi jim napomáhají sociální a intelektové schopnosti. Co se týče temperamentu, tak se ve vícebojích nejvíce prosadí vyrovnaný, spolehlivý závodník, ale v průběhu závodu musí být poměrně agresivní a sebejistý.

2.2.5 Zdravotní předpoklady

Vícebojař musí projít dlouhou systematickou přípravou, díky které může dosáhnout kvalitních výsledků. Důležité tedy je si udržet zdraví vůči běžným onemocněním (angíny, záněty horních cest dýchacích apod.) a také zraněním pohybového aparátu (miniruptury svalové tkáně, distorze kloubů apod.) Pokud se naskytnou v průběhu přípravy nějaká zdravotní omezení, tak je pravděpodobné, že průběh přípravy nebude maximálně splněn a promítne se to v závodním období na výsledcích.

2.2.6 Sociální předpoklady

Trénink vícebojařů je časově velmi náročný. Především ve specializované a vrcholové etapě musí dávat přednost tréninkovým povinnostem před jinými aktivitami.

Nejlepších výsledků dosáhli čeští vícebojaři, kteří trénovali v armádním či policejním klubu.

2.2.7 Technické předpoklady

V sedmiboji převládají technické disciplíny (100 m překážek, skok vysoký, vrh koulí, skok daleký, hod oštěpem) nad běžeckými disciplínami.

Technika jednotlivých disciplín musí být tedy dobře zvládnutá, aby bylo možné dosáhnout co nejlepšího výkonu. První disciplínou sedmiboje žen jsou překážky, kdy je důležitý pravidelný rytmus běhu mezi překážkami a správný přechod přes překážku. U obou skoků je zapotřebí, aby byl rozběh stupňovaný a provedený správný odrazový rytmus (Vindušková, 1984).

2.2.8 Taktické předpoklady

Ve vícebojařských soutěžích žen se může taktizovat v závěrečném běhu na 800 m, kde závodnice vědí, jaký čas by měly zaběhnout proto, aby si udržely svou pozici nebo se dostaly před soupeřky. Z technických disciplín v sedmiboji se taktika využívá i při skoku vysokém, kde závodnice v průběhu soutěže mohou vynechávat pokusy (Ebbets, 2009).

2.3 Etapy sportovní přípravy ve vícebojích

Po 8–12 letech pravidelného a systematického trénování se očekává nejvyšší úroveň výkonnosti (Vindušková, Koukal, 2003).

2.3.1 Etapa seznámení se se sportem

Tato etapa začíná od 6. – 8. roku a končí kolem 10. roku dítěte. V tréninku je cílem zvládnout co největší množství pohybových dovedností a základů techniky. Pro pozdější trénink má velký význam, neboť si dítě vytváří vztah k pravidelnému cvičení a tréninku. Cvičení by měla být prováděna malou intenzitou a formou zábavy (Perič a Dovalil, 2010).

2.3.2 Etapa základního tréninku

Do základní etapy, která trvá 3–4 roky, nám spadají kategorie mladšího a staršího žactva, tedy dívky ve věku 12–15 let. Všeobecná příprava je základem tréninku.

V této etapě se využívají zejména extenzivní metody. Komplexní přístup převažuje v technické přípravě. V průběhu tréninku využíváme hry a soutěže k tomu, aby tréninková jednotka byla pestrá a zábavná. Počet startů v sezóně by neměl být příliš velký. V základní etapě musíme brát zřetel na to, že nám nejde o specializaci na víceboje, ale o vícebojařský charakter tréninku.

2.3.2.1 Zaměření jednotlivých složek přípravy

Tělesná příprava

Zaměřuje se na komplexní rozvoj rychlosti, síly, vytrvalosti a koordinace. Jde nám o vytvoření základních předpokladů pro další výkonnostní růst. Za základní předpoklady považujeme výkonnost na určité úrovni a perfektní stav podpůrně pohybového a funkčního systému.

Technická příprava

Nácvik a osvojování techniky vedeme komplexním způsobem. Nezbytnou součástí technické přípravy je rozvoj pohyblivosti a koordinace. Zdůrazňujeme používání neatletických tréninkových prostředků. Nacvičujeme širokou škálu atletických i neatletických dovedností. Věnujeme se nácviku techniky speciálních atletických cvičení. Na konci etapy by měly závodnice zvládnout techniku základních posilovacích cvičení.

Taktická a psychologická příprava

Závodnice se v této etapě učí orientovat se v závodě. Získává taktické návyky v jednotlivých disciplínách. Učí se dobře se rozcvičit, vyměřit si rozběh, dosahovat nejlepšího výkonu v prvním pokusu, odpočívat a znovu se rozcvičit mezi jednotlivými pokusy, správně se při závodě oblíkat a občerstvovat.

Vedeme závodnici k samostatnosti a pracovitosti. Denní režim, plnění školních i tréninkových úkolů, překonávání únavy vedou k určitému formování morálně volních vlastností. Trenér by měl v této etapě úzce spolupracovat se školou a rodiči, aby mohla být zajištěna jednota pedagogického působení.

2.3.2.2 Tréninkové prostředky

Tělesná příprava

Rozvoj rychlostních schopností

- běžecká cvičení
- štafetové hry
- malé hry

Rozvoj silových schopností

- všeobecná posilovací cvičení
- odrazová cvičení

Tato cvičení se provádí nízkou intenzitou, ale velkým počtem opakování. Cvičení provádíme formou kruhového tréninku nebo na stanovištích.

Rychlá výbušná síla

- snožné odrazy vertikální a horizontální
- odhody a odvrhy obouruč
- rychlé pohyby nohou, paží trupu s lehkým náčiním
- běžecká cvičení
- odrazy jednož z místa nebo krátkého rozběhu
- odhody a odvrhy jednoruč

Používáme opakovací metodu. Celková doba by neměla přesahovat 20 minut. V jedné sérii 2–6 odrazů, 8–12 odhodů, odpočinek mezi sériemi 1–2 minuty, celkový počet 80–100 odrazů, 80-120 odhodů v jedné tréninkové jednotce.

Maximální síla

- shyby a kliky
- přednosy a vzosy na žebřinách
- dřepy jednož
- výskoky ze dřepu

V jedné sérii 1–3 opakování, odpočinek mezi sériemi 2–3 minuty, celkový počet opakování 20–25 v jedné tréninkové jednotce

Rozvoj silových schopností je veden při akcentování silové vytrvalosti relativně komplexním způsobem. Pro rozvoj rychlé síly jsou dobré nervosvalové předpoklady od 10 let.

Rozvoj vytrvalostních schopností

Základní vytrvalost

- běh v přírodě na čas (8–30 minut)
- hon na lišku
- orientační běhy
- sportovní hry
- plavání
- běh na lyžích
- jízda na kole
- všeobecné posilování v kruhovém tréninku

Rozvoj vytrvalostních schopností má v této etapě platné místo. Snažíme se o rozvoj funkcí oběhového, regulačního a nervového systému. Zásadně nerozvíjíme speciální vytrvalost, nesnažíme se o vysokou výkonnost v atletických vytrvalostních disciplínách.

Technická příprava

Překážkový běh

- přebíhání plochých překážek
- sprint přes značky
- běh přes pásma
- rytmický přeběh 4–6 plochých překážek
- přeběhy různě vysokých překážek
- výběh z vysokého a nízkého startu na 1–3 překážky

Zdůrazňujeme rytmické tempo běhu, běžeckou techniku, dostatečnou vzdálenost odrazu od překážky. Po zvládnutí běžeckého rytmu postupujeme k osvojování pohybů švihové nohy a potom odrazové nohy. Neustále tak dominuje celistvost nácviku.

Skok vysoký

- čelné přeskoky laťky z rozběhu
- nůžky
- odrazy na koš
- odrazy po obloukovitém rozběhu
- flop z místa na bednu
- flop přes laťku do doskočiště

Ke skákání flopem přistupujeme tehdy, když se dívky umějí dostatečně odrazit. Setrváme raději déle u skákání zpředu nebo nůžkami. Proti příliš častému a ranému skákání flopem máme také ortopedické výhrady. Kotníky nejsou v této době dostatečně pevné a často dochází k poranění na vnitřní straně kotníku odrazové nohy.

Vrh koulí

- vrh z místa pravou i levou rukou
- vrh z rozběhu
- odhod obouruč vzad přes hlavu
- opakované suny bez koule i s koulí
- vrh se sunem
- vrh s lehčím náčiním
- vrh z místa i se sunem přes laťku

Zdůrazňujeme zapojování dolních končetin a správnou práci boků. V tréninku často uplatňujeme různé vrhačské hry.

Skok daleký

- odrazy z rozběhu z libovolného místa
- skok vysoko-daleký
- skoky s prodlouženou dobou letu (odraz výš než dopad)
- dálkařské rozběhy na dráze

Zdůrazňujeme stupňovaný náběh do odrazu a rychlý odraz z celého chodila. V konci etapy přistupujeme k průpravě nácviku konečného způsobu.

Hod oštěpem

- hod kriketovým míčkem
- hody z místa
- hody z přeskočků
- hody z rozběhu
- hod oštěpem-průprava (držení, běh, lehké pohazování)
- hod oštěpem na cíl

V tréninku převažují technické odhody střední intenzity převážně jiným náčiním. Nespěcháme se závoděním v hodu oštěpem. V této disciplíně, která je ve víceboji až u dorostu má dost času na třibení techniky.

Běh a start

- letmé úseky 20–50 m
- rovinky 80–120 m
- liftink, skipink, zakopávání
- polohové starty
- starty z bloků

Nácvik a osvojování techniky řadíme v tréninkové jednotce většinou na začátek po rozběhání a rozcvičení. Počet opakování volíme podle intenzity cvičení, celková doba u jedné disciplíny by měla být 15–20 minut. Většinu cviků děláme pravou i levou nohou, přispívá to k rozvoji koordinace a vyvarujeme se jednostrannému přetěžování.

Takticko-teoretická příprava

- výklad teorie tréninku
- pravidla atletiky
- závodění žactva a dorostu
- hygiena tréninku
- úrazy ve sportu a jejich prevence
- masáž a automasáž – možnosti regenerace

Psychologická příprava

- způsob vedení tréninku
- soutěžení při tréninku
- účast na různých závodech
- zadávání domácích úkolů
- doplňkové činnosti při letních táborech
- nácvik některých relaxačních cvičení
- kontrola plnění školních povinností

2.3.3 Etapa specializovaného tréninku

Tato etapa trvá 4 roky. Do specializovaného tréninku řadíme kategorii dorostenců (16–17) a juniorů (18–19). Extenzivní metody stále přetrvávají i v etapě specializovaného tréninku. Zde se v jednotlivých tréninkových obdobích mění charakter tréninku. Oproti základní etapě se zde zvyšuje počet závodů. Kromě absolvování víceboje by měl být velký počet startů ve skoku dalekém, sprintu a překážkách.

2.3.3.1 Zaměření jednotlivých složek

Tělesná příprava

Dominuje rozvoj rychlostně silových schopností. V této době je příznivé rozvíjet akcelerační složku rychlosti. Rychlostní vytrvalost (anaerobní) začínáme rozvíjet až v konci etapy v předzávodním období. Začínáme se soustavnějším rozvojem maximální síly.

Technická příprava

K osvojování techniky používáme v této etapě širokou škálu tréninkových prostředků. Upouštíme od převážně komplexního nácviku techniky. Zdůrazňujeme rozvoj speciální koordinace. Rozvíjíme schopnosti obměny pohybu a schopnost udržení struktury pohybu za měnících se vnitřních nebo vnějších podmínek.

Taktická a psychologická příprava

Učíme závodnici, aby uměla odhadnout své možnosti v přípravě i v závodě. Seznamujeme ji s výkonností i přípravou soupeřek. V tréninku se stále zaměřujeme na to,

aby se závodnice naučila dosáhnout maximálního výkonu ve třech pokusech, nejlépe hned v prvním. Nadále se snažíme o zvyšování odolnosti vůči nepříznivým situacím v tréninku i v závodě. Velice důležitá je citlivá regulace aspirační úrovně závodnice.

2.3.3.2 Tréninkové prostředky

Tělesná příprava

Rozvoj rychlostně silových schopností

- jednotlivé a násobené vertikální odrazy do 10 opakování
- jednotlivé a násobené horizontální odrazy do 10 opakování
- všeobecná sprinterská cvičení
- všeobecná odhodová a odvrhová cvičení
- cviky se zátěží 50 % v sériích, 4 – 6 opakování v jedné sérii
- plantární flexe se zátěží 60 – 80 %, 10 – 20 opakování v jedné sérii

K rozvoji rychlostně silových schopností slouží všechny jednotlivé pokusy ve skokanských a vrhačských disciplínách.

V jedné tréninkové jednotce se doporučuje celkový počet opakování: vertikální skoky 80, horizontální skoky 100, posilovací cvičení 60, odhody a odvrhy 30–50 opakování submaximální intenzitou.

Rozvoj rychlostních schopností

- vysoký start, nízký start
- polohové a postřehové starty
- stupňované běhy 60 – 100 m
- letmé sprinty
- 15 – 50 m s náběhem 10 – 30 m
- rozběhy do dálky
- přeběhy 3 – 5 překážek

V jedné tréninkové jednotce by neměl celkový objem přesahovat 0,3–0,35 km. Maximální počet opakování 6–8 úseků. Interval odpočinku 2–3 minuty.

Rozvoj silových schopností

- všeobecná gymnastická cvičení s vlastní vahou nebo proti odporu, 1 – 3 opakování v sérii
- cvičení se zátěží 50 –70 %, 4 – 8 opakování v sérii
- cvičení na posilovacím stroji
- nácvik techniky speciálních posilovacích cvičení
- odhodová a odrazová cvičení nad 20 opakování
- všeobecná posilovací cvičení s velkým počtem opakování

Vedle převládajících rychlostně silových cvičení, rozvíjíme všeobecnou silovou vytrvalost a začínáme se soustavnějším rozvojem maximální síly.

Celkový objem v tréninkové jednotce: 150 vertikálních odrazů, 200 horizontálních odrazů, 120 posilovacích cvičení, 150–200 odhodů.

Rozvoj vytrvalostních schopností

- souvislý běh 5–10 km
- běh se střídáním rychlosti 15–30 min
- tempové běhy 100–200 m, 10–16 opakování, nízké a střední tempo, celkem 1,2–2,0 km plavání
- běh na lyžích
- odrazová cvičení, celkem 150–200 odrazů

Tempová vytrvalost

- úseky 100 – 200 m s opakováním, tempo 60 – 80 %, TF na konci úseků 160 – 180 / minutu, celkový objem 1, 0 – 1,2 km v tréninkové jednotce 0,6 – 0, 8 km.

Technická příprava

Překážkový běh

- přeběhy přes nízké překážky se zkrácenými mezerami (nácvik rytmu)
- přeběhy přes překážky jen přetahovou nebo jen švihovou nohou
- chůze přes překážky se zaměřením na rozsah pohybu v kyčli
- náběh na první překážku
- přeběh 4 – 6 překážek jednokrokovým, tříkrokovým a pětikrokovým rytmem

- přeběh přes 6 – 8 nízkých překážek se zaměřením na správný rytmus
- 100 metrové úseky s prvními a posledními třemi překážkami

Skok vysoký

- odrazy s imitováním letu flop
- rozběhy po oblouku s naznačením odrazu a vytočením těla
- skoky z krátkého rozběhu do doskočiště bez laťky
- skoky z krátkého rozběhu
- skoky z celého rozběhu

Vrh koulí

- vrh z místa do výšky
- vrh z čelného postavení a vytočením trupu na stranu vrhající paže
- opakované poskoky s koulí nebo bez koule vzad
- jednotlivé suny s upravováním odvrhového postavení
- vrh z místa z bočního postavení
- vrh se sunem se zaměřením na plynulost pohybu a postupné zrychlování

Skok daleký

- nabíhání do odrazu
- skoky z krátkého rozběhu s doskokem na švihovou nohu
- skoky z krátkého rozběhu – nácvik kroků, nácvik doskoku
- skoky ze $\frac{3}{4}$ rozběhu se zaměřením na zrychlení do odrazu
- skoky z celého rozběhu

Hod oštěpem

- lehké odhody z čelného postavení
- odhody z čelného postavení výkrokem
- hody z místa z bočního postavení – práce pravého boku
- hody ze tří kroků – rytmus
- hody z krátkého rozběhu s pětikrokovým rytmem

Rozvoj pohyblivosti

- gymnastická posilovací, protahovací a uvolňovací cvičení zaměřená na jednotlivé klouby a svalové skupiny.

Rozvoj koordinace

- přeběhy překážek různě vysokých a vzdálených (rychlost)
- odrazy střídavě přes různě vysoké překážky (síla)
- zrcadlová cvičení – obtížné souhyby paží a nohou
- cvičení se zavřenýma očima nebo po rotaci

technika běhu – rychlost, tempová vytrvalost, rychlá síla

technika skoků – rychlost a výbušná síla

technika překážek – rychlost a rychlá síla

technika vrhů – všeobecná a výbušná síla

Technicko-teoretická příprava

- základy fyziologie tréninku
- základy biomechaniky
- taktické chování při víceboji

Psychologická příprava

- způsob vedení tréninku
- modelování zátěžových situací
- doplňkové činnosti při soustředěních
- nácvik regulace aktuálních psychických stavů
- podíl na plánování další tréninkové činnosti
- pomoc závodnici při rozhodování o další práci či studiu

2.3.4 Etapa vrcholového tréninku

Tato etapa se týká dospělých a vybraných talentovaných jedinců, kteří prokázali svou kvalitu a talent v předchozích etapách. Pro vrcholový trénink víceboje si vybíráme závodnice, které mají kvalitní úroveň maximální rychlosti, nepodléhají často zdravotním problémům a zraněním, jsou ochotny přizpůsobit své volnočasové aktivity tréninku a nemají výrazné slabiny v některé z disciplín.

Objem a intenzita dosahují nejvyšších hodnot. Pro zdokonalení techniky trenér spolu se svěřencem spolupracuje i s dalšími specialisty. Příprava probíhá ve většině případů na Kanárských ostrovech, Jihoafrické republice a v podobných zemích s příznivými klimatickými podmínkami.

2.3.4.1 Zaměření jednotlivých složek přípravy

Tělesná příprava

V běžecké přípravě dominuje rozvoj rychlostní vytrvalosti. Maximální rychlost rozvíjíme především působením na silovou složku rychlosti. Systematicky rozvíjíme výbušnou sílu.

Technická příprava

Zdokonalování techniky se věnujeme neustále. Stále vyšší a vyšší úroveň pohybových schopností je třeba technicky zvládnout a přeměnit v lepší výkon ve víceboji. V jednotlivých letech se můžeme více zaměřit na některé disciplíny podle individuálních potřeb. Výběr tréninkových prostředků se postupně zužuje.

Taktická a psychologická příprava

Záměrně rozvíjíme závodnickou ostřílenost účastí na velkých závodech. Formujeme osobnost závodnice tak, aby v této etapě byla ochotna podřídit vrcholovému tréninku a výkonu celý svůj životní režim.

2.3.4.2 Tréninkové prostředky

Tělesná příprava

Rozvoj rychlostních schopností

Maximální rychlost

- letmé úseky 30 – 50 m
- kombinace odporového sprintu a letmého sprintu, 20 – 30 m s pneu a okamžitě 20 – 50 m bez odporu 3x, celkem 0,3 – 0,5 km

Akcelerace

- starty ze svahu do roviny, 50 m 3 – 6x
- starty polovysokého a nízké do 50 m, až 6x, pauza 3–5 minut
- starty s pneu a bez ní

Rychlostní vytrvalost

- polovysoké a nízké starty 6 – 8x, pauza 1–3 minuty
- obrátkové úseky 30 – 50 m
- rozložené úseky 80 – 250 m
- opakované úseky 80 – 120 m, pauza 2 – 3 minuty
- úseky 120 – 300 m, 90 – 95 %, pauza 2 – 3 minuty, 2 – 5x
- úseky do svahu 2 – 4x 135 m, 90 – 95 %, pauza 10 minut
- úseky 8 – 12 překážek

Rozvoj vytrvalostních schopností

Tempová vytrvalost

- úseky 500, 600, 100 m, zátěž 2 – 3 minuty, pauza 3 – 5 minut, 2 – 6x

Silová vytrvalost

- běh svahovitým terénem na úsecích 500–600 m, 3 – 5x
- opakované úseky s pneu, 80 %
- úseky do svahu až 13 x 150 m, 75 – 80 %, pauzy 3 – 4 minuty
- skokový běh, 3x

Obecná vytrvalost

- klus souvisle, nad 10 – 12 minut
- regenerační fartlek do 5 km
- tempové běhy na okruhu (2,2 km) 1 – 3x
- hry, plavání, běh na lyžích

Rozvoj silových schopností

Maximální síla

- sed na lavičku
- trh
- benč
- cvičení na izokinetických trenažérech

Výbušná síla

- 6x sed na čas
- výskoky z podřepu
- odrazy přes překážky, 6 překážek, tříkrokový rytmus a odrazy snožmo
- různé odrazové rytmy v poskočném klusu, 5 – 6 odrazů, celkem 60 odrazů (dálkařský nebo výškařský charakter)
- různé víceskoky střídavě LLPP, LPLP
- Pětiskok ze tří nebo pěti rozběhových kroků, 6x

Vytrvalá síla

- běh svahovitým terénem
- víceskoky, extenzivní charakter, 2 – 3x týdně, 300–500 odrazů celkem za týden
- posilování v kruhovém režimu
- posilování jednotlivých svalových skupin gumovými expandery - zima 20 – 30x, v sezóně 10 – 15x

Technická příprava

Překážkový běh

- úseky 1 – 5 překážek se zkrácenými mezerami
- úseky 2 – 5 překážek s postupně zkrácenými mezerami
- přeběhy 15 překážek v jednokrokovém rytmu
- úseky 6 – 8 překážek, mezery 8 m přebíhané buď jenom přetahovkou, nebo švihovkou
- starty na 1 – 3 překážky

Vrh koulí

- vrhy z místa se sunem koulí 3 kg, 5 kg a 4 kg
- odhody koulí vzad přes hlavu
- odhody koulí vpřed z předklonu
- vrhy z místa a se sunem
- imitační cvičení před zrcadlem
- tréninkové konzultace s trenéry specialisty

Skok vysoký

- flop z místa
- flop ze zkráceného rozběhu na různých výškách
- kontrola techniky – videoanalýza

Skok daleký

- skoky ze zkráceného rozběhu
- skoky se zvýšeným místem odrazu
- skoky se snížením místem odrazu
- dálkařský rozběh

Hod oštěpem

- odhody s medicinbalem 2 – 3 kg obouřuč ze tří kroků
- odhody medicinbalem 1 kg jednoruč ze tří kroků
- odhody oštěpem 600 g z místa, ze tří kroků, ze šesti kroků, z polovičního rozběhu, z celého rozběhu

Psychologická příprava

- způsob vedení tréninku
- modelování zátěžových situací
- Machačova relaxačně-aktivační metoda cvičení
- spolupráce s psychologem při regulaci aktuálních psychických stavů
(Vindušková, 1984).

2.4 Individuální vývoje výkonnosti v sedmiboji

Individuálním vývojem výkonnosti sedmibojářky se ve svých bakalářských pracích zabývaly např. Klučinová (2013), Komínková (2015). Hlavním cílem práce Klučinové (2013) bylo zhodnocení vlastního výkonnostního vývoje v závislosti na absolvovaném tréninku a dalším cílem bylo pokusit se stanovit možnosti dalšího rozvoje výkonnosti. Komínková (2015) se ve své práci snažila zjistit příčiny předčasné stagnace a následného poklesu výkonnosti.

Cílem práce Sontákové (2014) bylo zhodnotit vývoj a dynamiku výkonnosti devíti vícebojařek a provést odhad následujícího vývoje jejich výkonů. Hodnoceny byly výkony v jednotlivých disciplínách sedmiboje a výkony v sedmiboji v průběhu jejich celé dosavadní atletické kariéry. V individuálním vývoji výkonnosti vícebojařek Sontáková (2014) shledala, že rychlost růstu výkonnosti současných vícebojařek probíhala podobně jako u vícebojařek závodících dříve. Nejvíce výkonnost stoupala v žákovském a dorosteneckém věku. Později, v juniorském a dospělém věku, se růst výkonnosti začal zpomalovat. Ke stagnaci výkonnosti pak došlo většinou po 25. roku.

2.4.1 Linda Komínková

Tabulka 4 Výkonnostní vývoj v sedmiboji Linda Komínková

Rok	2006	2006	2007	2008	2009	2009	2009	2010	2011	2014
Věk	13	13	14	15	16	16	17	17	18	21
Závod		MČR	MČR	MČR	MMaS	MČR	Velká cena Pacova	Velká cena Pacova		FTVS UK
Místo	Plzeň	Tábor	Olomouc	Houšťka	Třinec	Jablonec nad Nisou	Pacov	Pacov	Břeclav	Praha
Umístění	2.	10.	3.	3.	2.	16.	1.	2.	3.	3.
Sedmiboj	3917	3695	4296	4494	3993	3044	3939	3196	3278	3233
100mpř	16,28	17,21	16,21	15,8	16,38	18,07	16,49	17,73	18,22	18,31
Skok vysoký	150	140	157	160	147	NM	150	144	144	138
Vrh koulí	9,77 ¹	10,45 ¹	11,16 ¹	12,18 ¹	11,76 ¹	10,69 ¹	10,8 ¹	8,37	9,15	9,89
200m	21,77 ²	21,71 ²	21,19 ²	28,6	30,1	30,41	30,14	32,17	32,5	31,6
Skok daleký	490	474	499	497	494	473	494	448	495	452
Hod oštěpem	29,48	29,9	32,96	36,03	30,9	29,62	30,87	28,11	29,24	30,68
800m	2:45,14	2:46,39	2:40,49	2:35,95	2:39,90	2:39,59	2:40,77	2:46,96	2:50,98	2:49,89

¹ vrh koulí 3 kg

² běh 150m

(Komínková, 2015)

Komínková došla k závěru, že příčinou stagnace a poklesu výkonnosti byla raná specializace a nedostatek vrozených předpokladů, a to především rychlostních schopností.

Rychlý výkonnostní vývoj, který trval do jejích patnácti let, byl důsledkem jednak přirozeného vývoje, ideálními tréninkovými a sociálními podmínkami, dále vyšším tréninkovým zatížením, než bylo v této etapě základního tréninku nutné a také užíváním některých speciálních tréninkových prostředků.

2.4.2 Eliška Klučinová

Eliška Klučinová začala s atletikou v Újezdu nad Lesy, kde si jejího talentu všiml Vít Rus, který ji přivedl na kladenské sportovní gymnázium. Spolu s trenérem sbírala své první vícebojařské úspěchy.

V roce 2005 byla teprve v kategorii dorostu a dokázala se probojovat na MS v této kategorii do marockého Marrakéše, kde skončila osmá. V roce 2006 se Eliška ve světové konkurenci juniorek v Pekingu umístila taktéž na osmém místě. Stříbro v sedmiboji vybojovala na ME 2007 v nizozemském Hengelu.

Velkou pozornost na sebe upoutala v roce 2009, kdy se připravovala pod trenérkou Martinou Blažkovou. V litevském Kaunasu na ME do 22 let poprvé překonala šestitisícovou hranici a umístila se na čtvrtém místě.

Na vícebojařském mítinku v rakouském Götzisu (2010) pokořila po druhé v životě šestitisícovou bodovou hranici a přiblížila se k osobnímu rekordu. Obrovský výkon předvedla na Kladně (2010), kdy bodovým ziskem 6268 b. vyrovnala národní rekord Valentové. V tomto závodě si vytvořila pět dílčích osobních rekordů. Na ME v Barceloně (2010) Eliška dosáhla na sedmou příčku výkonem 6178 bodů. Díky vydařené sezóně získala 10. místo v anketě Atlet roku.

V roce 2011 si zajistila start na ME v Paříži, kde bohužel nestartovala kvůli zranění. Rozhodla se pro operaci, a tak letní sezónu vynechala.

Následující halovou sezónu také vynechala. Naopak v letní sezóně 2012 zazářila, když se na Kladně osamostatnila na čele dlouhodobých domácích tabulek českým rekordem 6283 bodů.

V sezóně 2013 na MS v Moskvě znovu vylepšila národní rekord na 6332 bodů, což jí přineslo celkové sedmé místo.

V roce 2014 na domácím stadionu v Kladně na mítinku série IAAF Challenge s názvem TNT Express posunula hodnotu národního rekordu na 6460 b., což znamenalo osmé místo ve světových tabulkách sezóny.

V roce 2015 absolvovala naplno halu a hned se mohla pyšnit bronzovou medailí z halového ME, které se konalo v Praze. V letní sezóně se po vydařeném závodě v Götzisu došlo ke zranění při EP, které výrazně omezilo Eliščinu přípravu na mistrovství světa.

V Pekingu si vytvořila osobní rekord v oštěpu 51,09. Celkově obsadila i přes běžecké manko třinácté místo.

V průběhu halové sezóny 2016 se kvalifikovala na olympijské hry. Na ME kvůli svalovému zranění odcestovat nemohla. Její start tedy byl až v Riu (2016), kde její součet 6077 bodů stačil na dvaadvacáté místo.

Na podzim podstoupila operaci ramene a díky tomu startovala v nadcházející halové sezóně jen v dílčích disciplínách. Na Kladně 2017 znovu absolvovala sedmiboj, kde skončila druhá za Kateřinou Cachovou. Na Mistrovství světa v Londýně 2017 obsadila desáté místo, když posbírala 6313 bodů.

V průběhu halové sezóny 2018 vyhrála mezistátní utkání v Madridu a stala se mistryní ČR v halovém pětiboji, kde navíc vylepšila rekord mistrovství součtem 4663 bodů. Velmi dobře se jí dařilo i na HMS v Birminghamu 2018, kde skončila na čtvrtém místě. V důsledku zranění Eliška musela venkovní sezónu 2018 vynechat.

Sezóna 2019 byla pro Elišku rozlučková. V hale získala titul mistryně České republiky v pětiboji a kvalifikovala se na evropský halový šampionát v Glasgow, kde skončila na desátém místě. V průběhu halové sezóny omezovaly Elišku zdravotní potíže, které se táhly i přes letní sezónu. V letní sezóně závodila pouze v Hodoníně na mistrovství ČR družstev. Následně ukončila svou aktivní kariéru (Klučinová 2013, Český atletický svaz, 2020).

Tabulka 5 Výkonnostní vývoj v sedmiboji Eliška Klučinová

Year	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Age	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
Venue		St.Boleslav	Hr.Králové	Marrakesh	Beijing	Olomouc	Kladno	Kaunas	Kladno		Kladno	Moskva	Kladno	Götzis	Götzis	MS
Place			1	8	8	1	5	4	1		1	7	1	10.	11.	10.
PENT																
HEPT	4526*	4938*	5150*	5249*	5468	5844	5728	6015	6268		6283	6332	6460	6349	6182	6313
100mH	15,2	14,97	14,40	14,60	14,77	14,47	14,49	14,33	14,17		14,11	13,97	13,81	14,11	13,94	14,03
HJ	1,54	1,67	1,66	1,72	1,77	1,78	1,74	1,80	1,81		1,83	1,86	1,90	1,86	1,77	1,86
SP	10,17	10,86	13,29	11,32	12,17	12,80	12,95	13,47	13,83		14,17	14,19	14,10	14,69	15,21	14,80
200m	19,4	19,18	25,44	26,13	25,73	25,30	25,49	25,24	25,08		24,77	24,91	24,67	24,62	24,41	24,72
LJ	5,30	5,62	5,46	5,63	5,44	5,89	6,04	6,29	6,18		6,25	6,12	6,43	6,26	6,25	6,16
JT	25,15	29,66	33,67	42,72	43,27	44,14	43,62	44,67	50,75		46,33	45,76	45,53	46,12	40,51	41,96
800m	2:36,16	2:36,94	2:38,30	2:36,41	2:25,61	2:18,63	2:25,51	2:22,94	2:15,85		2:16,28	2:12,50	2:16,47	2:17,68	2:19,30	2:13,00

Vývoj výkonů v jednotlivých disciplínách

100mH		14,91				14,39					14,01			14,06		13,79		
HJ	1,64		1,73		1,78		1,75		1,82		1,85	1,89			1,80			
SP		12,74		11,44	12,63	13,23	13,16		14,05	13,44 h			14,35					
200m				26,03	25,53	25,14		25,00	24,81				24,56					
LJ	5,45	5,74	6,07	5,71	5,66		6,14		6,30	6,20 h			6,23			6,34		
JT			36,78	42,83		44,67	46,66	45,63					47,64	49,99	46,27	51,09	46,73	42,47
800m			2:29,73	2:35,89			2:22,97		2:12,82		2:16,08							

(Vinduškova, 2020)

V tabulce je zaznamenaný výkonnostní vývoj od roku 2002 – 2017. V roce 2009 se podařilo Elišce poprvé překonat 6000 bodů. Až do roku 2014 si vylepšovala své osobní maximum.

2.4.3 Kateřina Cachová

Rodačka z Ostravy nastoupila na druhém stupni základní školy do sportovní třídy. Na závodech si ji vyhlídl trenér Michal Buzek, u kterého se Kateřina připravovala během studia ve Vítkovicích.

Na dorosteneckém Mistrovství světa v marocké Marakéši 2005 zažila premiéru již ve svých patnácti letech, skončila na jedenáctém místě. V roce 2006 ve světové konkurenci v Pekingu obsadila v kategorii juniorek patnácté místo. Na druhém MS U18 v Ostravě 2007 získala zlatou medaili. Díky zdravotním problémům, které v tu dobu přišly, pak nemohla dokončit ME v nizozemském Hengelu.

Kvůli zdravotním problémům nemohla startovat na mistrovství světa do 19 let v roce 2008. Následující rok se umístila na ME v srbském Novém Sadu na druhé pozici.

Z mládežnických kategorií Kateřina přešla v roce 2010, kde se srovnávala již se světovou špičkou, v kategorii dospělých. Vedla si od počátku dobře, neboť se dokázala probojovat na evropský šampionát v Barceloně 2010, kde si vylepšila svůj osobní rekord na 5911 bodů.

Mistrovství Evropy do 22 let, které se konalo v Ostravě 2011, bylo pro Kateřinu ve znamení pokoření šestitisícové hranice, její nový osobní rekord činil 6123 bodů.

Zúčastnila se také Světové univerziády v Šenzenu 2011, kde získala bronzovou medaili za výkon 5873 bodů. V Koreji v Tegu na MS ziskem 5902 bodů obsadila 22. místo.

Ve skupině rychlých holek se začala připravovat na olympijskou sezónu 2012 pod vedením Martiny Blažkové. Příliš se jí nedařilo, neboť se jí nepodařilo probojovat ani na mistrovství Evropy.

Následující sezóna nebyla také příliš vydařená. Nejlepší výsledek předvedla při EP ve švýcarském Nottwillu, kde posbírala 5899 bodů. Zlepšila se v běhu na 800 m, zaběhla 2:13,95.

V roce 2014 závodila pouze ve skoku do výšky a na překážkách, jelikož její pohybový aparát nebyl v takovém stavu, aby mohla absolvovat víceboj.

Na HME 2015 v Praze se poprvé nominovala na překážky, ale skončila již v rozběhu. Poté se více věnovala překážkám, ale čas 13.31 jí stále nestačil na prosazení se ve světové konkurenci.

HMS 2016 hostil Portland, kde skončila v pětiboji na osmé příčce. Ve venkovní sezóně 2016 se jí podařilo vylepšit svůj osobní rekord na 6328 bodů na kladenském mítinku. Osobní rekord si vytvořila i na překážkách, časem 13.05 se nominovala i v této disciplíně na mistrovství Evropy 2016 v Amsterdamu. Nakonec se rozhodla pro start v sedmiboji, kde skončila na šestém místě. Na svých prvních Olympijských hrách skončila na čtyřiadvacátém místě.

V halové sezóně se Kateřina trápila s bolestí zad. Proto se soustředila především na venkovní sezónu. Titul mistryně republiky získala na Kladně 2017, kde v rámci TNT Express Meetingu vyhrála v novém osobním rekordu 6337 bodů a obhájila tak prvenství z roku 2016. Ziskem 6070 bodů obsadila na Mistrovství světa v Londýně 2017 17. místo.

V halové sezóně 2018 získala na HMČR stříbro za Eliškou Klučinovou ziskem 4464 bodů. Na MČR mužů a žen získala zlatou medaili na překážkách. Na Halovém mistrovství světa v Birminghamu 2018 se trápila s bolestí kotníku a skončila až na 11. místě. V Berlíně 2018 se na Mistrovství Evropy předvedla v novém osobním rekordu 6400 bodů a získala šesté místo.

Avšak po vydařené sezóně musela Kateřina podstoupit operaci kolene, po které byla rekonvalescence velmi dlouhá. Halové závody v roce 2019 díky operaci a rekonvalescenci vynechala. Následně během venkovní sezóny uspěla na mistrovství Evropy družstev v Portugalsku a kvalifikovala se tak na MS (Český atletický svaz, 2020).

Tabulka 6 Vývoj výkonů v sedmiboji Kateřina Cachová

Year	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Age	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
Venue			MSJ			ME	ME 23	Götzis	EP			Kladno	Kladno	Berlin	Madeira
Place						17.	2.	17	4			1.	1.	6.	1.
HEPT	4212	5481	5641	5706	5776	5911	6123	5600	5899			6328	6337	6400	6034
100mH	15,7	14,60	13,99	14,44	14,32	13,96	13,87	14,64	13,73			13,16	13,28	13,29	13,42
HJ	1,57	1,81	1,78	1,78	1,69	1,77	1,81	1,79	1,78			1,82	1,68	1,85	1,74
SP	8,61	11,26	10,81	11,07	11,42	11,25	12,90	10,56	10,88			12,96	13,17	12,71	12,15
200m	26,1	25,38	25,36	25,06	25,62	24,76	24,77	25,02	24,93			24,12	24,24w	24,25	25,07
LJ	5,48	5,75	5,84	6,07	5,98	6,12	6,21	5,74	5,91			5,99	6,51w	6,05	6,08
JT	31,90	35,59	39,33	40,12	47,47	42,22	41,99	40,19	42,67			45,11	46,75	44,64	47,36
800m	3:04,25	2:23,69	2:20,54	2:20,70	2:17,32	2:16,79	2:15,53	2:17,99	2:13,95			2:13,18	2:13,05	2:14,91	2:19,17

Vývoj výkonů v jednotlivých disciplínách Kateřina Cachová

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
100mH		14,33		14,18	14,19	13,67	13,81	13,90		13,76	13,31			13,23	
HJ	1,70			1,82	1,78	1,85		1,80	1,83	1,76	1,82h				
SP				11,54	11,89	11,52		11,99			11,66			13,32	
200m					25,30		24,75		6,07						24,79
LJ	5,65			6,40							6,08h	6,31		6,36	6,28
JT		36,62		41,98			45,78	40,71				45,73		46,39	
800m		2:21,60			2:16,71		2:13,74				2:19,83			2:14,61	2:16,85

(Vindušková, 2020)

V tabulce je zaznamenán výkonnostní vývoj od roku 2005 – 2019. Kateřina poprvé překonala hranici 6000 bodů v roce 2011. Kateřině se oproti Elišce nepodařilo vylepšit osobní maximum v následujících letech. Až v roce 2016 se jí povedlo znovu překonat 6000 bodů. Výrazně si zlepšila své osobní maximum v rychlostních disciplínách.

3 Cíle a úkoly práce

3.1 Cíle

Prvním cílem bakalářské práce je zhodnotit a posoudit vlastní výkonnostní vývoj v souvislosti s absolvovaným tréninkem a vývojem výkonnosti. Druhým cílem je porovnání převážně s vrcholovými českými vícebojařkami Eliškou Klučinovou a Kateřinou Cachovou a také s vícebojařkou a studentkou UK FTVS Lindou Komínkovou.

3.2 Úkoly

1. Nashromáždit a prostudovat odbornou literaturu týkající se problematiky tréninku atletických vícebojů.
2. Vypracovat teoretickou část práce z vybrané odborné literatury.
3. Stanovit cíle a úkoly práce.
4. Stručně shrnout trénink a výkonnostní růst v základní, specializované a výkonnostní etapě sportovní přípravy.
5. Vygenerovat z dosažených výkonů nejlepší výsledek pro daný rok a sestavit tabulku výkonů.
6. Prostudovat a zpracovat záznamy o výkonnostním vývoji vybraných sedmibojařek.
7. Srovnání v diskusi s českými vícebojařkami Eliškou Klučinovou, Kateřinou Cachovou a Lindou Komínkovou na základě jejich výkonnostního vývoje.
8. Stanovit závěr a referenční seznam.

3.3 Metodika

V bakalářské práci byla využita metoda kvalitativní analýzy, komparativní metoda, autoanalýza a sebereflexe.

Metoda analýzy byla využita v rozboru jednotlivých disciplín. Metoda komparace a sebereflexe byla použita v diskusi při porovnávání mého výkonnostního vývoje a výkonnostního vývoje Elišky Klučinové, Kateřiny Cachové a Lindy Komínkové.

4 Výsledková část

4.1 Profil sledované vícebojařky

Jmenuji se Lucie Odvářková, narodila jsem se 11. 2. 1996. Mohu tvrdit, že pocházím ze sportovní rodiny, neboť můj otec hrál jako malý lední hokej a později tenis, matka hrála košíkovou a v atletice vynikala zejména ve skoku dalekém. Jsem si jistá, že jsem nějaké sportovní geny po nich zdědila.

Na začátku mé závodní kariéry v roce 2011 mě ovlivnila účast na V. LOH dětí a mládeže, kde jsem jako starší žákyně skákala do výšky a do dálky (156 cm a 471 cm). Ještě více mě nadchla účast na European Kids Athletics Games (září 2011), kde jsem obsadila 3. místo v kategorii žákyň v běhu na 100 m překážek (16,48 s).

Mezi mé největší úspěchy řadím 2. místo na HMČR v roce 2015 ve skoku vysokém, kde jsem skočila 172 cm v kategorii juniorek. Díky tomu jsem se mohla zúčastnit před závodem HME 2015 v O2 aréně, což byl pro mě obrovský zážitek. V roce 2015 při HMČR ve vícebojích jsem si vytvořila osobní rekord v halovém pětiboji 3485 bodů, čímž jsem se umístila v kategorii juniorek na 4. místě. V tomto pětiboji jsem si vytvořila osobní rekord ve skoku vysokém a to 173 cm.

Další velkou zkušeností pro mě byl absolvovaný víceboj na mezistátním šesti-utkání ve Francii v roce 2018, kde jsme se jako tým žen U23 (Zatloukalová 5593, K. Dvořáková 5531, Odvářková 4687) umístily na 2. místě.

4.2 Výkonnostní vývoj a trénink v jednotlivých etapách

Etapa základního tréninku

Než jsem se dala na dráhu atletiky, tak jsem v předchozích letech hrála tenis v Teplicích na Letné. Na základní škole jsem nastoupila na druhý stupeň do sportovní třídy, kde si mě všimla paní učitelka a doporučila mi atletiku, kterou jsem si hned oblíbila.

V roce 2009 jsem začala s tréninky v Bílině u trenérky Jitky Machové a Zdeňka Bažanta. Tréninky byly zaměřené na rozvoj základních pohybových schopností a byly často zařazovány hry. Tréninky probíhaly 3x týdně. Hned tento rok jsem se zúčastnila svého prvního mistrovského pětiboje v Jablonci nad Nisou v kategorii mladších žákyň, kde jsem poprvé vyzkoušela překážky, které jsem předtím ani jednou neběžela v závodě, neboť jsem se po pár

týdnech trénování zúčastnila hned výše zmíněného MČR ve vícebojích, získala jsem 2242 bodů a skončila jsem 10. Největší radost jsem měla z prvního místa hodu míčkem (44, 34 m). V této sezóně se mi podařilo hodit 50,19 m. Byla to moje oblíbená disciplína.

Tabulka 7 Výkony v sedmiboji v kategorii staršího žactva

Rok	2010	2010	2010	2011	2011
Kategorie	Starší žákyně	Starší žákyně	Starší žákyně	Starší žákyně	Starší žákyně
Závod	Přebory Ústeckého kraje	Přebory Olomouckého kraje	Přebor Prahy	Přebory Ústeckého kraje	MČR
Místo	Bílina	Olomouc	Dukla Praha	Bílina	Slavia Praha
Umístění	1.	2.	4.	1.	15.
Sedmiboj	3123	3032	3119	3726	3543
100m překážek	18,19	18,20	18,91	16,59	17,97
Výška	1,35	1,39	1,43	1,54	1,54
Koule 3kg	6,25	6,66	5,82	7,04	7,17
150 m	21,03	22,01	21,85	20,59	21,47
Dálka	4,42	4,60	4,63	4,70	4,75
Oštěp	19,32 ³	21,01 ³	22,55 ³	19,32	23,52 ³
800m	2:40,86	2:52,25	2:42,35	2:43,92	2:39,44

V roce 2010 jsem se stala členkou vícebojařské skupiny pod vedením Jiřího Nechvátala a Jaromíra Říhy. Jelikož jsem byla jednou ze zakládajících členek této skupiny, tak nás zpočátku ve skupině příliš nebylo. Tréninky jsem brala od počátku zodpovědně. Začala jsem pravidelně jezdit na soustředění, které se o velikonočních prázdninách konaly v Houšťce, letní soustředění a podzimní soustředění probíhaly obvykle na Klínovci. Zimní soustředění jsem několikrát absolvovala v atletické hale v Jablonci nad Nisou. Tréninky probíhaly 3x-4x týdně. Trenéři nás často brali i na tréninky do nedalekého Německa, kde jsme běhali kopce, nebo jsme chodili do bazénu v rámci regenerace. V této etapě jsem se seznámila s technikami a celkově se všemi disciplínami, které víceboj zahrnuje. V roce 2010 jsem absolvovala 34 individuálních startů a třikrát jsem soutěžila v sedmiboji. V roce 2011 jsem absolvovala 48 individuálních startů, soutěžila jsem v halovém pětiboji a dvakrát v sedmiboji.

Etapa specializovaného tréninku

Tabulka 8 Výkony v sedmiboji v kategorii dorostu

Rok	2012	2012	2013	2013
Věk	16	16	17	17
Kategorie	Dorostenky	Dorostenky	Dorostenky	Dorostenky
Závod	Přebor Jihočeského kraje a kraje Vysočina	Mistrovství Plzeňského a Karlovarského kraje	Přebory Ústeckého kraje	MČR
Místo	Pacov	Klatovy	Bílina	Stará Boleslav
Umístění	3.	2.	1.	7.
Sedmiboj	3804	3535	4138	4109
100m překážek	15,53	16,21	15,82	15,55
Výška	153	149	162	159
Koule 3kg	7,56	6,75	7,35	8,11
200m	28,21	28,78	27,87	27,67
Dálka	460	457	516	479
Oštěp 500g	28,01	25,75	25,64	26,71
800m	2:46,75	2:46,20	2:33,61	2:34,74

Toto období bylo pro mě velkou změnou, neboť jsem začala chodit na Podkrušnohorské gymnázium v Mostě, kam jsem chodila do sportovní třídy. Musela jsem začít bydlet na internátě, i když jsem to z domova neměla příliš daleko, ale ranní tréninky, které nám škola umožnila a absolvování odpoledních tréninků by bylo spolu s cestováním pro mě náročné na skloubení, a proto jsem si vybrala možnost bydlet během studia na SŠ v Mostě. Výhodou byla i možnost využití regenerace v rámci školní výuky (aquadrom).

Od prvního ročníku jsem změnila trenéra a začala jsem se připravovat pod vedením Radka Šímy, který s gymnáziem spolupracoval. V přípravě jsme absolvovali několik výcvikových táborů. V objemové přípravě, koncem října, to bylo kondiční soustředění na

Božím Daru. Na jaře ve fázi speciální přípravy jsme absolvovali týdenní pobyt v Nymburce. V této době jsem trénovala 6x v týdnu. V úterý a ve čtvrtek jsme v rámci výuky na sportovním gymnáziu měli takzvané sportovní bloky. V těchto dnech probíhal trénink většinou dvoufázově v závislosti na období a nutnosti přípravy. V této etapě jsem začala také s odrazovou přípravou, posilovnou a taky s kvalitním tréninkem rychlosti a techniky.

Odrazová příprava byla pro mě tvrdý oříšek. V úvodu jsme se zaměřili na správné provedení odrazu (přes patu) pomocí různých imitačních a odrazových cvičení. Postupně jsme přecházeli na klasické násobené odrazy. V objemové přípravě především v nízké intenzitě ve formě dvacetí až třiceti-skoků. Ve speciálním a závodním období ve vysoké intenzitě, především formou kvalitních pětiskoků až desetiskoků.

Během jedno mikrocyklu jsem měla do tréninku zařazenou 2x týdně posilovnu. V úvodních tréninkových jednotkách jsme se zaměřili především na celkové zpevnění těla pomocí kruhových tréninků. Volnou činku jsme zařazovali postupně s ohledem na postupný vývoj.

Nedílnou součástí přípravy bylo i zdokonalování techniky skoku dalekého a překážek. V této etapě přípravy jsem neabsolvovala specializovanou přípravu na víceboj.

Příprava byla více zaměřena na rozvoj maximální rychlosti a výkonnosti na překážkách a ve skoku dalekém. Závodní víceboji jsem absolvovala pro zpestření závodního programu.

Poté jsem se vrátila zpět do atletického klubu v Bílině, kde jsem znovu byla pod vedením Jiřího Nechvátala a Jaromíra Říhy a v této etapě jsem se opět vrátila k přípravě na víceboj.

Následně jsem trénovala v Jablonci nad Nisou pod vedením Dany Jandové. Tréninky jsem absolvovala každý den kromě neděle. Díky tomu, že jsem měla rok po maturitě pauzu, jsem se mohla věnovat více tréninkům. Některé tréninky jsem měla tedy dvoufázové. V tréninku jsme se zaměřili především na 100 m překážek, což se hned v závodech prokázalo, neboť jsem se z osobního rekordu 15,07 vylepšila prvním závodem na 14,57 a v dalších závodech tohoto roku na 14,50. Díky podmínkám v Jablonci jsem během zimy mohla absolvovat přípravu v atletické hale a využívat regeneraci, která byla přímo v areálu.

Tabulka 9 Výkony v sedmiboji v juniorské kategorii

Rok	2014	2014
Věk	18	18
Kategorie	Juniorky	Juniorky
Závod	Bitva ocelových desetibojařů	MČR
Místo	Česká Lípa	Slavia Praha
Umístění	1.	7.
Sedmiboj	3954	4116
100m překážek	16,08	15,76
Výška	159	157
Koule 4kg	7,98	7,08
200 m	27,85	27,35
Dálka	478	5,02
Oštěp 600g	29,28	28,06
800m	2:44,46	2:34,09

Etapa výkonnostního tréninku

Tabulka 10 Výkony v sedmiboji v kategorii ženy

Rok	2017	2018	2018	2018	2019	2019
Věk	21	22	22	22	23	23
Kategorie	Ženy	Ženy	Ženy	Ženy	Ženy	Ženy
Závod	Přebory Prahy	Bílinské víceboje	MU U23	MČR	Bílinské víceboje	MČR
Místo	Slavia Praha	Bílina	Aubagne	Kladno	Bílina	Zlín
Umístění	2.	1.	15.	6.	1.	9.
Sedmiboj	3882	4570	4687	4786	4252	4462
100m překážek	14,94	15,20	14,36	14,36	15,05	14,74
Výška	158	159	166	163	160	151
Koule 4kg	8,10	8,77	7,39	7,92	8,26	8,05
200 m	27,25	27,19	26,44	26,09	28,02	26,73
Dálka	530	550	530	557	504	511
Oštěp 600g	NM	33,69	30,97	28,74	30,05	31,70
800m	2:39,34	2:34,38	2:29,78	2:27,02	2:38,70	2:27,92

Během následujícího roku 2017, kdy jsem nastoupila na vysokou školu, jsem začala s přípravou pod vedením Petra Šarapatky na Slávii. Zaměřili jsme se zejména na překážky a víceboje. Tréninky probíhaly 6x týdně a obvykle trvaly 2,5 hodiny. V pondělí a čtvrtek byla vždy zařazena posilovna, která probíhala formou kruhového tréninku. Nejdříve byly zařazeny posilovací cvičení na zpevnění a poté byla zařazena volná činka. Úterní tréninky byly obvykle zaměřeny na překážky. Ve středu byla zařazena rychlostní vytrvalost a v pátek dlouhá tempa. V sobotu byl samostatný klus 30 – 45 minut. Tréninky jsem měla často individuální, pokud jsem nemohla na trénink v daný čas. Změnu v tréninku jsem pocítovala především v celkovém objemu naběhaných úseků, a to především na 300 – 500 m úsecích, na které jsem do té doby nebyla příliš zvyklá.

Nejlepších výkonů jsem dosahovala v roce 2018, což můžeme vidět v tabulce. V tomto roce jsem si vylepšila své osobní maximum v sedmiboji na 4786 bodů a vylepšila si osobní rekordy ve všech disciplínách zahrnujících víceboj až tedy na výšku, kde je můj osobní rekord 173 cm z roku 2015.

Tabulka 11 Vývoj osobních rekordů v jednotlivých disciplínách vícebojů

Rok	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Věk	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
100m př.		18,19	16,48	15,37	15,16	15,76	15,30	15,07	14,50	14,36	14,68
Výška		143	156	157	164	165	173	156	163	170	167
Koule 3kg		6,66	7,17	7,56	8,11						
Koule 4kg						7,98	8,50		8,10	8,77	8,26
150m	22,68	21,03	20,59	21,38	21,08	19,83					
200m				28,21	27,05	27,35		27,42	27,25	26,09	26,73
Dálka	437	477	499	473	534	537	527	543	541	559	537
Oštěp 500g				28,01	25,64						
Oštěp 600g		16,45	20,49	24,73	30,43					33,69	31,70
800m	2:48, 21	2:37, 39	2:39, 44	2:43, 78	2:33, 61	2:34, 09	2:35, 06	2:39, 34	2:39, 34	2:27, 02	2:27, 92

Tabulka 12 Vývoj osobních rekordů v doplňkových disciplínách

Rok	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
60m	9,05	8,74	8,50	8,61	8,41	8,17	8,07	8,09	8,54		
60m překážek	11,57		9,94	9,69	9,35	9,19	9,06	9,15	9,15	9,00	9,06
200m překážek			32,24	33,9 5							
300m		47,6 2		46,6 2	46,52						
400m překážek							68,27				
Míček	50,19										

5 Diskuse

V diskusi budu porovnávat své výkony s ostatními českými vícebojařkami a hodnotit, zda průběh mého tréninku v jednotlivých etapách odpovídal charakteristikám uvedeným v teorii.

Vývoj své výkonnosti budu srovnávat s výkonnostním vývojem Lindy Komínkové, Elišky Klučinové a Kateřiny Cachové. Eliška a Kateřina dosáhly na reprezentační úroveň a v sedmiboji překonaly šestitisícovou bodovou hranici.

Linda Komínková závodila ve vícebojích za TJ Lokomotivu Břeclav a v současnosti je studentka doktorského studia na UK FTVS. Linda se věnovala závodění 8 let, od roku 2006 až do roku 2014, od 13 do 21 let.

Ve 13 letech jsem absolvovala mistrovský pětiboj a atletice jsem se věnovala velmi obecně, proto můžu porovnat jen některé výsledky, a to skok do dálky s výkonem 437 cm a v neposlední řadě běh na 800 m s časem 2:48,21. Linda mě v jejích 13 letech předčila ve skoku do dálky (490 cm) a i v běhu na 800 m. Ve 14 letech jsem poprvé absolvovala sedmiboj s bodovým výsledkem 3123 bodů. Linda ve 14 letech získala 4296 a byla lepší ve všech disciplínách, stejně jako obě české reprezentantky. U Lindy byly tyto výsledky zapříčiněny brzkou specializací. V 15 letech jsem dosáhla velkého progresu stejně jako Linda, nicméně jsem se jí přiblížila svým nejlepším výkonem 3726 bodů. Nejvíce blízko jsem byla ve skoku dalekém a vysokém. V porovnání s Eliškou Klučinovou jsem byla nejbližší v běhu na 800 m, tam jsem zaostala jen o 3 vteřiny. Co se týče Kateřiny Cachové a její výkonnosti v 15 letech, tak jsem jí překonala v běhu na 800 m a těsně se přiblížila na rozdíl 3 cm ve skoku vysokém, což byla jedna z mých nejsilnějších disciplín.

V 16 letech začala být moje příprava specializovaná. Výkonnostně jsem se velmi posunula, což bylo dáno velkým množstvím tréninků v tomto období. Trénovala jsem až šestkrát týdně i dvoufázově. V tomto období jsem se Lindě přiblížila na rozdíl 100 bodů (pokud by měl být brán v potaz pouze nejlepší výkon v 16 letech). Kontinuálně jsem ale dosahovala lepších výsledků. Předčila jsem jí hlavně v rychlostních disciplínách. Kateřinu Cachovou ani Elišku Klučinovou už se mi nikdy nepodařilo předčit, ani se přiblížit jejich výkonům. V 17 letech jsem se díky silové přípravě výrazně zlepšila ve vrhu koulí (zlepšila jsem si svůj osobní rekord), ve skoku dalekém a skoku vysokém. Lindu jsem překonala průměrně o 200 bodů. Linda v tomto období začala stagnovat, zřejmě kvůli své brzké specializaci.

Její výsledky měly sestupnou tendenci. Co se týče Elišky Klučinové, tak se v 17 letech zlepšila také ve skoku vysokém. Můj progres byl dokonce lepší. Eliška se zlepšila o 6 cm (ze 166 cm na 172 cm) a já o 7 cm (ze 157 cm na 164 cm). U Kateřiny Cachové došlo v tomto věku k nejlepšímu zlepšení v překážkách a oštěpu. V tomto věku už byla Kateřina výkonnostně na jiné úrovni ve všech disciplínách. V 18 letech jsem dosáhla nejlepšího výkonu v běhu na 150 m, kdy se mi podařilo zaběhnout poprvé čas pod 20 s. Co se týče skoku vysokého, pokud bych nepočítala výkon 173 cm (o rok později) začala jsem postupně stagnovat až do konce mé atletické kariéry. Podobně na tom byla i Eliška Klučinová, která se později pohybovala nad hranicí 180 cm, až na jeden závod na Kladně, kde se jí podařilo skočit 190 cm, nicméně tento výkon byl až v 26 letech. Ve věku 18-20 let stagnovala a její výkon se začal mírně zlepšit až ve 22 letech. V ostatních disciplínách mě jasně předčila, stejně jako Kateřina Cachová. Lindu, která naopak zažívala výkonnostní pokles, jsem v tomto věku už jasně předčila. Lindu jsem postupně překonala svými výkony v rychlostních disciplínách a skocích. Linda byla naopak stále lepší ve vrzích a hodech, nicméně bodově jsem na tom byla lépe. V tomto duchu naše výsledky pokračovaly až do konce mé atletické kariéry v roce 2019.

Důvodem, proč jsem nedosahovala takových výsledků, jako Eliška Klučinová a Kateřina Cachová byl můj somatotyp. Tyto vícebojařky byly vyšší a silnější než já. Dalším důvodem bylo velké množství tréninkových jednotek ve specializované etapě. V této době jsem trénovala až šestkrát týdně, občas dvoufázově a díky tomu posléze došlo ve výkonnostní etapě k poklesu tréninkové motivace, neboť jsem už nebyla ochotna obětovat tréninku takové úsilí, jako v letech předchozích.

Podle Vinduškové (1984) by měly být v základní etapě tréninku žactva obsahem hry a soutěže, aby bylo dosaženo pestrosti a atraktivity pro děti. Musíme zde brát zřetel na to, že nám nejde o specializaci na víceboj, ale pouze o vícebojařský charakter tréninku. Můj trénink v této věkové kategorii víceméně odpovídal tomu, co je uvedeno v odborné literatuře. Tréninkové jednotky byly tvořeny převážně hrami a soutěžemi zábavnou formou.

Etapa specializovaného tréninku by měla trvat přibližně 4 roky. Na rozdíl od základní etapy se zvyšuje počet závodů, zůstávají však extenzivní tréninkové metody. Mělo by se dbát na velký počet startů hlavně ve skoku dalekém, překážkách a sprintu. Můj trénink byl přímo takto postaven, zaměřovali jsme se hlavně na techniku skoku dalekého a rozvoj rychlostních a silových předpokladů v návaznosti na sprinty.

Po specializované etapě jsem absolvovala etapu výkonnostní, do které jsem se postupně dostala kolem roku 2018. V této etapě byl trénink zaměřen přímo na víceboje a na zvýšení objemu zátěže v tréninku. Na konci sezóny 2019 jsem se rozhodovala, zda se budu dále věnovat trénování a závodění. Ztratila jsem vnitřní motivaci a chuť k dalšímu trénování a závodění. Jedním z faktorů bylo vzdálené dojíždění na tréninky a dále mi nevyhovovala početnost tréninkové skupiny. Nebyla jsem dostatečně spokojená s výsledky, přestože jsem trénování věnovala mnoho času a úsilí.

Co se týče zdravotních předpokladů neměla jsem nikdy žádná vážnější zranění. Jen v roce 2012 jsem měla zánět achillovy šlachy do které jsem musela dostat injekci s kortikoidy. Zranění nebyly nikdy můj problém. To samé mohu říci i o podpoře rodiny, která vždy stála za mnou a podporovala mě. Ať už se jedná o doprovod na tréninky či na závody nebo finanční podpory na koupi vybavení atd. Nikdy jsem neměla problém ani s absolvováním školní docházky, neboť mi na každé škole vycházeli vstříc v podobě individuálního studijního plánu, ať už se jedná o střední školu nebo právě UK FTVS. Proto musím říci, že podmínky pro trénování a závodění jsem měla vždy dobré, jen u mě byl největší problém práce s motivací. Jelikož na to, kolik jsem tréninku obětovala množství času, nebyly pro mě výsledky uspokojující.

6 Závěr

Cílem této bakalářské práce bylo zhodnotit a posoudit vlastní výkonnostní vývoj v etapách základního, specializovaného a výkonnostního tréninku v souvislosti s absolvovaným tréninkem. Druhým cílem bylo srovnání vlastního výkonnostního vývoje s jinými vícebojařkami.

Došla jsem k závěru, že můj trénink byl správně nastavený až do výkonnostní etapy tréninku. Začínala jsem s obecnou atletikou, kde byly hlavní náplní hry a soutěže a postupně docházelo ke specializaci. Díky mým vrozeným předpokladům, hlavně rychlostním, jsem rychle začala dosahovat dobrých výsledků. Později se projevily i moje rychlostně silové předpoklady, dosáhla jsem dobrých výsledků ve skoku vysokém a dalekém. Nejlepších výsledků jsem začala dosahovat ve specializované etapě, kdy na jejím začátku jsem svými výkony předčila Lindu Komínkovou a lehce jsem se přiblížila k výkonům nejlepších českých vícebojařek Elišky Klučinové a Kateřiny Cachové. Zároveň jsem však ve specializované etapě měla příliš velký počet tréninkových jednotek týdně, což mohlo být jednou z příčin nedosahování požadovaných výsledků a následné ztráty motivace k pokračování v závodění. Další příčinou byly mé somatické předpoklady.

Závěrem bych chtěla říci, že pro mě byla atletika velkým přínosem jak osobním, tak společenským. Dala mi dobrý základ pro studium na UK FTVS a pokračování v atletice jako trenérka mládeže či učitelka na ZŠ se zkušenostmi právě z atletiky.

7 Seznam tabulek

Tabulka 1: Sedmiboj-přehled výkonů - 100 bodové rozdíly	16
Tabulka 2 Somatické předpoklady vícebojařů – cílový model	19
Tabulka 3 Základní údaje úspěšných sedmibojářek	20
Tabulka 4 Výkonnostní vývoj v sedmiboji Linda Komínková	38
Tabulka 5 Výkonnostní vývoj v sedmiboji Eliška Klučinová.....	40
Tabulka 6 Vývoj výkonů v sedmiboji Kateřina Cachová.....	43
Tabulka 7 Výkony v sedmiboji v kategorii staršího žactva.....	46
Tabulka 8 Výkony v sedmiboji v kategorii dorostu	47
Tabulka 9 Výkony v sedmiboji v juniorské kategorii	49
Tabulka 10 Výkony v sedmiboji v kategorii ženy.....	50
Tabulka 11 Vývoj osobních rekordů v jednotlivých disciplínách vícebojů	51
Tabulka 12 Vývoj osobních rekordů v doplňkových disciplínách	52

8 Seznam použité literatury

1. ČILÍK, I. *Atletika*. 1. vyd. Banská Bystrica: Univerzita Mateja Bela, 2009, s. 200. ISBN 978-80-8083-889-8
2. ČILÍK, I. *Teória a didaktika atletiky: (vysokoškolská učebnica)*. 1. vyd. Banská Bystrica: Belianum, 2013. ISBN 978-80-557-0554-5.
3. DOVALIL, J. *Výkon a trénink ve sportu*. Vyd. 1. Praha: Olympia, 2002. ISBN 80-703-3760-5.
4. HEAZLEWOOD, I., GAHREMAN, D., LEE, J. The factor structure of the decathlon and heptathlon: implications for training strenght, power, speed and endurance. *Journal of Australian Strenght and Conditioning*. ASCA, 2014, 22 (5), s. 161–166.
5. CHOUTKOVÁ, B. Překážkový běh na 100 m In KNĚNICKÝ, K. a kol. *Technika lehkooatletických disciplín*. 3. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1977. s. 97 - 100
6. CHOUTKOVÁ, B. Sedmiboj žen. In VACULA, J. a kol. *Trénink atletických disciplín*. 3. změněné vyd. Edice Učebnice pro vysoké školy. Praze: Státní pedagogické nakladatelství, 1983, s. 365-373.
7. JEŘÁBEK, P. *Atletická příprava: děti a dorost*. 1. vyd. Praha: Grada, 2008, s. 190. ISBN 978-80-247-0797-6
8. KLUČINOVÁ, E. *Trénink vícebojařky. Analýza vlastního výkonnostního vývoje a tréninku*. Bakalářská práce. Praha: UK FTVS, 2013. 51 s. Vedoucí práce Jitka Vindušková.
9. KOMÍNKOVÁ, L. *Výkonnostní vývoj a trénink vícebojařky*. Bakalářská práce. Praha: UK FTVS. 2015. 95 s. Vedoucí práce Jitka Vindušková.
10. MILEROVÁ, V. a kol., *Běhy na krátké tratě*. 1. vyd. Praha: Olympia, 2002: s. 53. ISBN 80-7033-570-X
11. PERIČ, T., DOVALIL, J. *Sportovní trénink*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2010: s. 47–48. ISBN 978-80-247-2118-7
12. RŮŽIČKA, L. *Atletika v ČASPV*. Praha: Česká asociace Sport pro všechny. 2004. ISBN 80-86586-06-5
13. RYBA, J. a kol. *Atletické víceboje*. 1. vyd. Praha: Olympia, 2002, s. 126. ISBN 80-7033-584-X
14. SONTÁKOVÁ, L. *Individuální vývoje výkonnosti sedmibojařek*. Bakalářská práce. Praha: UK FTVS, 2014, 50 s. Vedoucí práce Jitka Vindušková.

15. SUSLOV, F. Current problems in the development of young athletes. *New Studies in Athletics*. IAAF, 2008, (3), 19-25.
16. TRKAL, V. *Bodovací tabulky pro atletické víceboje*. 1. vyd. Praha: Olympia, 2003. ISBN 80-7033-794-X.
17. VINDUŠKOVÁ, J. *Základní programový materiál pro oblast vrcholového sportu. Sedmiboj ženy*. Praha: VMO ÚV ČSTV, 1984. 52 s.
18. VINDUŠKOVÁ, J. Individuální vývoje výkonnosti. In RYBA, Jiří a kol. *Atletické víceboje*. 1. vyd. Praha: Olympia, 2002. ISBN 80-7033-584-X. s. 150-168
19. VINDUŠKOVÁ, J. Training Women for the Heptathlon: A brief outline. *New Studies in Athletics*. IAAF, 2003, (2), 27-45.
20. VINDUŠKOVÁ, J., KOUKAL, J. Trénink vícebojů. In VINDUŠKOVÁ, J. (editor) aj. *Abeceda atletického trenéra*. 1. vyd. Edice Atletika. Praha: Olympia, 2003. s. 269-283. ISBN 80-7033-770-2.
21. VINDUŠKOVÁ, J. Vývoje výkonnosti. Materiály k předmětu PATL139N Specializace víceboje, 2020. Dostupné z https://is.cuni.cz/studium/nastenka/x_hledat.php
22. ŽÁK, V. *Pravidla atletiky*. Olympia, 2018.
23. *Metodologie bakalářské a diplomové práce* [online]. Dostupné z: <http://www.ftvs.cuni.cz/FTVS-161.html>
24. EBBETS, R. HEPTATHLON ROUNDTABLE, *Track Coach* [online]. cit [2020-28-02]. Dostupné z <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=s3h&an=36086274&scope=sit>
25. ČESKÝ ATLETICKÝ SVAZ [online]. cit. [2020-28-02]. Dostupné z: <https://www.atletika.cz/reprezentace/medailony-atletu/katerina-cachova/>