



TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
Fakulta přírodovědně-humanitní
a pedagogická



TRÉNINK OŠTĚPAŘŮ V DOROSTOVÉM VĚKU

Bakalářská práce

Studijní

program: B7401 – Tělesná výchova a sport

Studijní obory: 7401R014 – Tělesná výchova se zaměřením na vzdělávání

7504R181 – Geografie se zaměřením na vzdělávání (dvouoborové)

Autor práce: **Tomáš Kubiš**

Vedoucí práce: Mgr. Petr Jeřábek, Ph.D.





TRAINING OF JUNIOR JAVELIN THROWERS

Bachelor thesis

Study

programme: B7401 – Physical Education for Education

Study branches: 7401R014 – Physical Education for Education

7504R181 – Geography and Geographical Education

Author: **Tomáš Kubiš**

Supervisor: Mgr. Petr Jeřábek, Ph .D .



ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE
(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Tomáš Kubiš**
Osobní číslo: **P12000697**
Studijní program: **B7401 Tělesná výchova a sport**
Studijní obory: **Tělesná výchova se zaměřením na vzdělávání
Geografie se zaměřením na vzdělávání (dvouoborové)**
Název tématu: **Trénink oštěpařů v dorostovém věku**
Zadávací katedra: **Katedra tělesné výchovy**

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

Na základě zkušeností popsat způsob vedení tréninku a aplikaci speciálních tréninkových prostředků pro oštěpaře ve věku 16-17 let.

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

ÆÆØCHOUTKA, M., DOVALIL, J. Sportovní trénink. Praha : Olympia, 1991. 333 s. ISBN 80-7033-099-6 KNĚNICKÝ, K. et al. Technika lehkotletických disciplín. 3. vyd. Praha : Státní pedagogické nakladatelství, 1977. 276 s ŠIMON, J. et al. Atletické vrhy a hody. 1. vyd. Praha : Olympia, 2004. 236 s. ISBN 80-7033-815-6. VINDUŠKOVÁ, J. et al. Abeceda atletického trenéra. 1. vyd. Praha : Olympia, 2003. 284 s. ISBN 80-7033-770-2

Vedoucí bakalářské práce:

Mgr. Petr Jeřábek, Ph.D.

Katedra tělesné výchovy

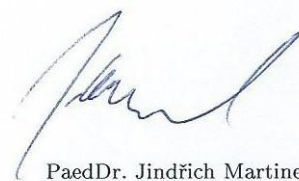
Datum zadání bakalářské práce: **25. dubna 2014**

Termín odevzdání bakalářské práce: **24. dubna 2015**



doc. RNDr. Miroslav Brzezina, CSc.
děkan

L.S.



PaedDr. Jindřich Martinec
vedoucí katedry

dne

Prohlášení

Byl jsem seznámen s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č.121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

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

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

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

Současně čestně prohlašuji, že tištěná verze práce se shoduje s elektronickou verzí, vloženou do IS STAG.

Datum:

Podpis:

Poděkování:

Dovoluji si tímto poděkovat Mgr. Petrovi Jeřábkovi, Ph .D. za odborné vedení a spolupráci při zpracovávání této bakalářské práce.

Dále chci poděkovat Miroslavovi Doležalovi, trenérovi oštěpařů v atletickém klubu AC Mladá Boleslav, za odborné konzultace, které se týkali tréninku oštěpařů.

TRÉNINK OŠTĚPAŘŮ V DOROSTOVÉM VĚKU

Tomáš Kubiš

Vedoucí BP: Mgr. Petr Jeřábek, Ph. D.

Anotace

Cílem této bakalářské práce je popis správného vedení tréninku a aplikace speciálních tréninkových prostředků pro oštěpaře v dorostovém věku a to vše za účelem zefektivnění tréninku. První část práce se věnuje obecně teoretickému popisu sportovního tréninku a jeho jednotlivým etapám. Dále je v práci popsána charakteristika hodu oštěpem, kde se objevují charakteristické rysy oštěpaře, historie a vývoj hodu oštěpem, pravidla a technika této atletické disciplíny. V následující části je trénink oštěpaře a jeho roční tréninkový cyklus, kterého sportovci využívají ke zlepšení sportovní výkonnosti a dosažení maximálních výkonů především v soutěžním období. V další kapitole je popis vedení tréninku oštěpařů v dorostu i s jeho specifickými zvláštnostmi pro jejich věk. Poslední kapitola se věnuje speciálním tréninkovým prostředkům pro oštěpaře v dané kategorii. Zařazení těchto tréninkových prostředků by mělo u jedince vést k zefektivnění jeho tréninku a zlepšení celkové výkonnostní úrovně.

Klíčová slova: hod oštěpem, trénink, speciální tréninkové prostředky, oštěpaři v dorostovém věku (16-17 let)

TRAINING OF JUNIOR JAVELIN THROWERS

Tomáš Kubiš

Thesis supervisor: Mgr. Petr Jeřábek, Ph. D.

Annotation

The aim of this thesis is to describe proper training management and to recommend special training tools for junior javelin throwers for more effective training. The first chapter of the thesis is focused on theoretical description of training and its individual stages. This is followed by describing the technique of the javelin throw, then history, development and rules of this event. Next chapter includes training of javelin thrower and his annual training cycle, which is used for improving performance and achieving highest results during competition period. Description of training management for junior javelin throwers including its specific components is contained in next chapter. The last chapter is devoted to special training tools for javelin throwers at given age. Incorporating these training tools should lead to improving individual training effectiveness and overall performance level.

Key words: javelin throw, training, special training tools, junior javelin throwers (16-17 years old)

OBSAH

SEZNAM OBRÁZKŮ.....	11
ÚVOD.....	12
1 CÍLE.....	13
1.1 Dílčí úkoly.....	13
2 SPORTOVNÍ TRÉNINK.....	14
2.1 Struktura sportovního výkonu.....	16
2.2 Etapy sportovního tréninku.....	18
2.2.1 Etapa seznámení se sportem.....	18
2.2.2 Etapa základního tréninku.....	18
2.2.3 Etapa specializovaného tréninku.....	19
2.2.4 Etapa vrcholového tréninku.....	19
3 CHARAKTERISTIKA HODU OŠTĚPEM.....	21
3.1 Charakteristické vlastnosti a znaky oštěpaře.....	21
3.2 Historie hodu oštěpem.....	22
3.3 Vývoj hodu oštěpem.....	23
3.4 Pravidla hodu oštěpem.....	24
3.4.1 Způsob hodu.....	24
3.4.2 Náčiní.....	25
3.4.3 Závodník.....	26
3.4.4 Rozběhová dráha pro hod oštěpem.....	26
3.5 Technika hodu oštěpem.....	27
3.5.1 Držení oštěpu.....	28
3.5.2 Rozběh.....	30
3.5.3 Přejechod do odhodového postavení.....	30
3.5.4 Vlastní hod.....	30
3.5.5 Přeskok a doznění pohybu.....	31
4 TRÉNINK OŠTĚPAŘE.....	32
4.1 Periodizace ročního tréninkového cyklu oštěpaře.....	32
4.1.1 Tréninkové cykly.....	34
4.2 Vedení tréninku oštěpařů v dorostovém věku.....	36
4.2.1 Organizace tréninkové jednotky.....	38

4.2.2	Příklad cviků pro rozvoj jednotlivých pohybových schopností oštěpařů v dorostovém věku	40
4.3	Speciální tréninkové prostředky pro oštěpaře v dorostovém věku	42
4.3.1	Tricepsový zdvih (pullover).....	42
4.3.2	Trh.....	43
4.3.3	Podřep s vytáčením.....	44
4.3.4	Běh se zátěží	45
4.3.5	Hod těžším oštěpem a těžkým náčiním	45
4.3.6	Cvičení s vakem Aquahit.....	46
5	ZÁVĚR.....	52
6	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	54
7	PŘÍLOHY	56

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1: Nákres oštěpu	25
Obr. 2: Parametry oštěpu.....	26
Obr. 3: Rozběhová dráha pro hod oštěpem a výseč pro dopad náčiní	27
Obr. 4: Fáze hodů oštěpem	28
Obr. 5: Finský způsob držení oštěpu	29
Obr. 6: Švédský způsob držení oštěpu.....	29
Obr. 7: Držení oštěpu vidličkou.....	29
Obr. 8: Pullover	43
Obr. 9: Trh	44
Obr. 10: Podřep s vytáčením	45
Obr. 11: Běh se zátěží	45
Obr. 12: Běh se zátěží s oštěpem	45
Obr. 13: Hod těžkým náčiním	46
Obr. 14: Hod těžkým oštěpem	46
Obr. 15: Dřep	48
Obr. 16: Trh	48
Obr. 17: Výpady	49
Obr. 18: Metkalfy	49
Obr. 19: Výpony	50
Obr. 20: Přitahy k hrudi v předklonu	50
Obr. 21: Úklony.....	51
Obr. 22: Rotace v trupu.....	51

ÚVOD

Atletika patří k jednomu z nejstarších sportů vůbec a její počátky sahají hluboko do historie. Již několik století př. n. l. měla atletika dominantní postavení mezi všemi pohybovými aktivitami a zaujímal také hlavní postavení na antických olympijských hrách konaných ve starověkém Řecku v Olympii. Disciplína hod oštěpem byla zařazena již od počátku těchto her. Soutěžilo se podobně jako dnes. Atlet házel oštěp z rozběhu a vítězem se stal ten, jehož oštěp se zabodl nejdále od odhodové čáry, přičemž se nesměl zapíchnout mimo vyznačenou výseč. Atletika se později stala základem všech pohybových aktivit a někteří sportovci ji využívají dodnes k rozvoji svých pohybových schopností. Lidé, kteří se aktivně věnovali atletice, se začali sdružovat do různých spolků a vytvářeli atletické kluby. Například v České Republice jsou tyto kluby v každém větším městě.

Atletika v dnešní době nepatří mezi nejlépe placené sporty, ale i přesto je stále velice populární a i na letních olympijských hrách má své zastoupení. Hod oštěpem je v atletice jednou z nejtechničtějších disciplín a je velmi oblíbený. Výchova kvalitních oštěpařů je ovšem velmi složitým procesem. Hraje zde roli několik faktorů, mezi které patří například mentální a morální síla jedince, dostatečná motivace a pevná vůle. Tyto faktory označujeme jako faktory vnitřní, které závisí přímo na jednotlivci. Dále jsou zde faktory vnější, mezi které patří trenér, podmínky pro trénink a vybavení daného atletického klubu. Všechny tyto aspekty spolu souvisí a musí fungovat. Dále je zde technická stránka této disciplíny, která je také velmi složitá. Záleží také na kloubní pohyblivosti, svalové síle a výbušnosti, rychlosti a koordinaci pohybu oštěpaře. Správný hod oštěpem má svá pravidla a doporučení (například ideální úhel odhodu, co nejdelší odhodová dráha paže, počátek odhodu začíná od nohou atd.) a každý oštěpař se tomuto ideálu snaží co nejvíce přiblížit právě svým tréninkem. Tímto se dostávám k jádru své bakalářské práce, ve které se budu věnovat především speciálním tréninkovým prostředkům zlepšujícím pohybové schopnosti a techniku hodu oštěpem u jedinců v dorostovém věku.

Toto téma jsem si vybral, jelikož je mi hod oštěpem velice blízký. Sám se této atletické disciplíně aktivně věnuji již osm let. Necht' tato práce poslouží svému účelu a poskytne prostředky ať už samotným oštěpařům nebo jejich trenérům.

1 CÍLE

Hlavním cílem bakalářské práce je popis správného vedení tréninku a aplikace speciálních tréninkových prostředků pro jednu z technicky nejobtížnějších atletických disciplín, a to pro hod oštěpem. To vše se týká oštěpařů dorostového věku (16-17let) a cílem je zefektivnění jejich tréninku.

1.1 Dílčí úkoly

- Periodizace ročního tréninkového cyklu oštěpaře
- Příklad tréninku pro oštěpaře dorostového věku v přípravném období na jeden týden

2 SPORTOVNÍ TRÉNINK

Jedná se o složitý, vysoce organizovaný proces rozvíjející specializovanou sportovní výkonnost. Každé sportovní odvětví má podobu složitých pohybů a jejich kombinací. Složitost provedení pohybů se ovšem u jednotlivých sportů liší. U náročnějších sportů je proto důraz na sportovní trénink vyšší. Cílem sportovního tréninku je dosáhnout co nejvyšší výkonnostní úrovně na základě celkového rozvoje sportovce. Úkolem je také ovlivňovat tělesné, psychické a sociální předpoklady. Ve sportovním tréninku jde především o rozvoj pohybových schopností (kondice), osvojení sportovních dovedností a formování osobnosti jedince (Perič, Dovalil, 2010). Pohybové schopnosti charakterizujeme jako relativně stálé soubory vnitřních genetických předpokladů pro vykonání pohybové dovednosti (Jeřábek, 2008).

Můžeme je rozdělit na:

- **Silové schopnosti** - Jedná se o základní předpoklad jakéhokoliv pohybu prováděného prostřednictvím svalové činnosti. Silové schopnosti můžeme dále dělit na statické a dynamické. Při tréninku svalové síly musíme brát v úvahu, jaký druh síly chceme u jedince rozvíjet (maximální síla, dynamická síla, svalová vytrvalost atd.) (Jeřábek, 2008).
- **Rychlostní schopnosti** - Zajišťují provedení pohybu co nejrychleji, s co nejvyšší frekvencí za jednotku času. Může se projevat rychlostí acyklickou, která zajišťuje co nejrychlejší provedení jednoho pohybu a dále rychlostí cyklickou, což je schopnost opakovat daný pohybový cyklus co nejrychleji. Rychlostní schopnosti mají složitější strukturu, ale pro zjednodušení je můžeme rozdělit na rychlost reakční a akční. *Reakční rychlost je doba, která uplyne od okamžiku, kdy je organismu dán povel k provedení nějaké činnosti, do okamžiku jejího zahájení* (Jeřábek, 2008, s. 68). Tato doba závisí především na centrální nerovné soustavě a smyslových orgánech. Akční rychlost definujeme jako dobu, po kterou je daná pohybová činnost vykonávána. Může se jednat o jednotlivý pohyb, ale také o souhru celé řady pohybů (Jeřábek, 2008).

- **Vytrvalostní schopnosti** - Jedná se o komplex předpokladů provádět činnost požadovanou intenzitou co nejdéle nebo co nejvyšší intenzitou ve stanoveném čase. Vytrvalost můžeme rozdělit podle délky jejího trvání na vytrvalost krátkodobou (rychlostní), střednědobou a dlouhodobou. Dále ji můžeme rozdělit podle množství zapojení svalových skupin na vytrvalost lokální, kdy jedinec zapojuje pouze některé svaly a celkovou, kdy je zapojena více než polovina svalstva sportovce (Jeřábek, 2008).
- **Obratnost a pohyblivost** - Obratnost je pohybová schopnost provádět komplikované a koordinované vlastní pohyby ve složité, často i neočekávaně se měnící situaci. Součástí je kinestetická schopnost, reakční schopnost, rytmické schopnosti a rovnováha. Koordinační schopnosti závisí na činnosti centrální nervové soustavy, úrovni analyzátorů (zrak, sluch atd.), stavu pohybové soustavy a regulaci svalového napětí. Pohyblivost pak bývá charakterizována jako provedení pohybu v rozsahu dle možností kloubního systému člověka. Závisí na tvaru kloubů, elasticitě svalů, šlach a vazů. Dalším faktorem je pohlaví. Ženy mají obecně lepší předpoklady k pohyblivosti než muži (Jeřábek, 2008).

Pohybové dovednosti jsou motorickým učením získané předpoklady pro danou pohybovou činnost. Jedná se o soubor pohybů, které se jedinec snaží provádět správně, rychle a úsporně. Pohybové dovednosti můžeme dále dělit podle složitosti na jednoduché a složité a z hlediska zapojení svalových skupin na jemné a hrubé. Motorické učení je procesem, u kterého dochází ke zjemňování, stabilizování a osvojování pohybových dovedností. Základem motorického učení je mnohonásobné opakování. Důležitými aspekty jsou morfologické (stavba organismu, výška a hmotnost jedince), fyziologické (fungování jednotlivých tělesných soustav) a psychologické (nervová soustava) dispozice (Dygrín, 2012).

Motorické učení lze rozdělit do jednotlivých částí:

- **Kognitivní (seznamovací)** - Hlavním cílem je vytvoření si představy a nalezení metody k naučení dané pohybové dovednosti.

- **Asociační (nácvičná)** - V této fázi jde o zvládnutí pohybové dovednosti v hrubé podobě a následné zdokonalování a zjemňování pohybu.
- **Automatizační (zdokonalovací)** - Fáze, ve které se jedinec snaží o zautomatizování pohybu bez vnější kontroly. Pohybová dovednost by měla být odolná vnějším rušivým jevům (Dygrín, 2012).

2.1 Struktura sportovního výkonu

Sportovní výkon je výsledek specifické pohybové činnosti. Ovlivňuje ho řada faktorů, které jsou navzájem propojeny. Tyto faktory lze rozdělit do několika skupin:

- Faktory kondiční
 - Faktory somatické
 - Faktory osobností a psychické
 - Technika
 - Taktika
- (Dovalil, 2002)

Do kondičních faktorů řadíme pohybové schopnosti jedince, kterým jsme se věnovali již v předchozích kapitolách (Dovalil, 2002).

Faktory somatické lze označit za relativně stálé a ve značné míře geneticky podmíněné. Základními somatickými znaky jsou:

- Výška a hmotnost
- Délkové rozměry a poměry
- Složení těla
- Somatotyp

Somatotyp označuje kvantitativní popis stavby a kompozice lidského těla, které určují jeho tvar. Může pomoci při výběru vhodného sportu pro daného jedince. Neznamena to ovšem, že správný somatotyp zaručí úspěšnost sportovce, dokonce naopak, může být v mnoha sportovních disciplínách limitujícím faktorem (Dovalil, 2002).

Tvar lidského těla lze rozdělit do třech základních somatotypů:

- **Endomorf** - Typ člověka, který má tendenci k nadváze, ale dobrý potenciál k nabírání svalové hmoty. Tukových zásob se zbavuje obtížně a má zvýšené riziko obezity, cukrovky či kardiovaskulárních onemocnění. Důležitý je důraz na sportovní aktivity prováděné na aerobním prahu. Endomorf má předpoklady pro silové sporty (vzpírání, vrh koulí, zápas atd.).
- **Mezomorf** - Svalnatý typ se silnou kostrou, širokými rameny a úzkými boky. Při silovém tréninku má rychlý nárůst svalové hmoty, při sportovních aktivitách na aerobním prahu jednoduchou redukci tukových zásob. Má předpoklady pro kulturistiku, atletiku nebo gymnastiku.
- **Ektomorf** - Jedinec tohoto typu je štíhlý a má slabě vyvinuté svalstvo se slabou kostrou. Má rychlý energetický výdej a minimální množství tukových zásob. Obtížně nabírá svalovou hmotu. Důležitý je důraz na vyšší příjem bílkovin a dostatek odpočinku. Největší potenciál má pro vytrvalostní sporty, skok vysoký nebo basketbal (Vítek, 2012).

Faktory osobnostní a psychické zahrnují procesy poznávací, rozhodovací, emoční a motivační. Vycházejí z osobnosti sportovce. Psychické faktory mají na sportovní výkon zásadní vliv. Velmi důležitou složkou je motivace, kterou můžeme označit jako podněcující příčinu chování (Dovalil, 2002).

Techniku můžeme definovat jako účelný způsob řešení pohybového úkolu, který musí být v souladu s biomechanickými zákonitostmi, přičemž se využívá jednotlivých předpokladů sportovce. Je to úroveň zvládnutí pohybových dovedností za účelem provést pohybovou činnost co nejefektivněji a nejekonomičtěji. Technika je především věc koordinace a řízení motoriky (Dovalil, 2002).

Pojem taktika je velmi výstižně definován podle pana Jeřábka (2008), a to jako taktické chování, které spočívá ve výběru optimálního řešení daného úkolu v souvislosti s měnícími se podmínkami v průběhu závodu.

2.2 Etapy sportovního tréninku

Sportovní vývoj dětí je u každého sportovního odvětví jiný, přesto existuje pro všechny sporty určité propojení a obecně platné zásady, které umožňují dlouhodobý sportovní proces rozdělit na několik etap s přesně vymezenými úkoly. Tyto etapy jsou v zásadě čtyři:

- Etapa seznámení se sportem
- Etapa základního tréninku
- Etapa specializovaného tréninku
- Etapa vrcholového tréninku

(Formánek, 2006)

2.2.1 Etapa seznámení se sportem

Zahrnuje období do cca 10 let věku dítěte a má velký význam pro pozdější trénink, především v oblasti zájmu dítěte o daný sport. Hlavními úkoly této etapy jsou optimální tělesný a psychický rozvoj dítěte, upevňování zdraví, zajištění všestranného funkčního rozvoje, vytvoření kladného vztahu k pravidelnému cvičení a tréninku. Hlavním prostředkem jsou pestrá cvičení nízké intenzity prováděná často hravou a soutěživou formou. Soutěže by měly mít spíše zábavný charakter a nezdůrazňujeme vlastní hodnotu výkonu nebo umístění v dané soutěži (Machát, Szebista, J. Szebista, Š. 2013).

2.2.2 Etapa základního tréninku

Tato etapa zahrnuje děti od cca 10 do 15 let věku. V tomto období se vytváří vztah k danému sportu, děti se učí cílevědomosti a do určité míry zodpovědnosti. Měly by si zde také začít uvědomovat vliv tréninkového procesu na výkon při soutěžích. Ovšem výkon zde ještě není hlavním kritériem. Hlavním cílem této etapy je všeobecný rozvoj pohybových schopností a osvojení jednotlivých pohybových dovedností. Převažují zde cvičení pro všestranný rozvoj jedince, který bude tvořit základ pro speciální trénink v další etapě. V této etapě jsou vhodné 3 tréninkové jednotky týdně,

příčemž jedna tréninková jednotka by měla trvat cca 90 minut. Převažovat by měla všestranná tělesná příprava. Speciální technická a tělesná příprava by se měla objevovat jen zřídka. Předčasná specializace tréninku má často negativní dopad na sportovce v pozdějším věku. Důvodem je, že sportovcům později chybí všestranný pohybový základ, který je pro specializovaný trénink nezbytný. Jejich výkonnost v pozdějších etapách stagnuje a to vede k psychické nevyrovnanosti sportovce. Často dochází ke ztrátě motivace a zájem o daný sport (Machát, Szebista, J. Szebista, Š. 2013).

2.2.3 Etapa specializovaného tréninku

Tato etapa zahrnuje jedince ve věku 16-19 let. Cílem této etapy je zabezpečit všestranný rozvoj organismu, zvyšovat úroveň pohybových schopností, zdokonalovat pohybové dovednosti a techniku pro daný sport. Vzrůstá podíl speciální technické a tělesné přípravy a zvyšuje se objem i intenzita zatížení. Ovšem ohled musíme brát na dokončování růstu a vývoj jedince, ke kterému v tomto věku teprve dochází, proto je třeba zařazovat i všeobecná cvičení. Pozornost je zde věnována především soutěžím, taktické přípravě a chování při závodech. Jedinec si již uvědomuje provázanost mezi tréninkovým úsilím a výkonem v soutěži. V etapě specializovaného tréninku by se mělo objevovat 5 tréninkových jednotek za týden, kde převažuje speciální technická příprava spolu s tělesnou přípravou. Doba tréninkové jednotky je 90-120 min (Machát, Szebista, J. Szebista, Š. 2013).

2.2.4 Etapa vrcholového tréninku

Tato etapa se zaměřuje na dosahování individuálně maximálních výkonů. Cílem je připravit sportovce tak, aby byl schopen podat absolutně maximální výkon v přesně naplánovaný okamžik. Objem a intenzita tréninku dosahují hraničních hodnot. Převažují speciální cvičení zaměřená na rozvoj pohybových schopností a dovedností, které přímo podmiňují výkon. Všeobecná cvičení se využívají pouze pro udržení zdraví sportovce, mají tedy kompenzační funkci. V této etapě se využívá dvoufázových tréninků (dvě tréninkové jednotky za den). V jednom týdnu je 6 dní se zatížením, přičemž počet tréninkových jednotek je 9-12. Někteří vrcholoví sportovci využívají i třífázového

tréninku (tři tréninkové jednotky za den). Délky jednotlivých tréninkových jednotek se pak liší podle jejich zaměření (Machát, Szebista, J. Szebista, Š. 2013).

3 CHARAKTERISTIKA HODU OŠTĚPEM

Hod oštěpem patří bezesporu k jednomu z nejnáročnějších atletických disciplín. Důležitá je připravenost oštěpaře jak po stránce fyzické, psychické tak i technické. Odhod se provádí z rozběhu, proto je velmi důležitou složkou správné načasování hodu. Oštěpař se čelně rozeběhne libovolnou rychlostí ve vyznačeném sektoru, který měří minimálně 30 metrů, poté následuje tzv. zatáhnutí oštěpu (přenesení do náprahu), přičemž nese oštěp ve výši očí a rytmicky běží bokem až k samotnému odhodu. Odhod následuje po impulsivním kroku se silným odpichem jedné nohy, druhá noha pevně zašlápne. Paže je stále natažená a má prozatím pasivní roli. Tělo tvoří jakýsi luk, ve kterém dochází k napětí. Toto napětí je jednou z nejdůležitějších fází odhodu. Posledním krokem k odhodu je švih předloktím, kterým dodáme oštěpu konečné zrychlení, rotaci a směr. Oštěpař provádí odhod z libovolného místa v rozběhovém sektoru, který je zakončený kruhovým obloukem o poloměru 8 metrů. Nejvýhodnější je ovšem oštěp upustit co nejbližší odhodové čáře, ale většina oštěpařů provádí odhod i několik metrů před touto čarou a to z toho důvodu, aby stačili zastavit a vyhnuli se tak zbytečnému přešlapu. Takový pokus by byl uznán jako nezdařený. Na konci odhodu dochází k uvolnění energie, kterou oštěpař vyvinul při rozběhu. Nejefektivnější zastavení se většinou provádí přeskokem na nohu, která byla v době odhodu vzadu. Tuto fázi může ovšem každý oštěpař provést libovolným způsobem. Důležité je také oštěp odhodit ve správném úhlu. Vliv na délku hodu má také počasí, síla a směr větru (Žák, 2010).

3.1 Charakteristické vlastnosti a znaky oštěpaře

Oštěpař by se měl vyznačovat značnou rychlostí, dynamickou silou, celkovou pohyblivostí, uvolněností, pružností a dobrou pohybovou koordinací. Zjednodušeně se dá tedy říci, že by měl být do jisté míry všestranný. Rozvoj silových schopností je u oštěpaře důležitý, ale musí být přiměřený. Nadbytek svalové hmoty by totiž zabraňoval potřebné kloubní pohyblivosti. Oštěpař by měl mít úměrně vyvinuté svalstvo, zvláště pak pletenec ramenní. Výška ani hmotnost jedince nejsou rozhodující. Vhodné

předpoklady pro hod oštěpem získává oštěpař během svého poctivého a systematického tréninku. Důležitou součástí je všeobecná sportovní příprava, ale i příprava speciální, se zařazením prostředků rozvíjejících vhodný potenciál pro hod oštěpem (Novák, 1963).

3.2 Historie hodu oštěpem

Historie hodu oštěpem má velmi hluboké kořeny. Patří pravděpodobně k nejstarším atletickým hodům. Zpočátku sloužil oštěp jako zbraň k lovu zvěře, a to již v pravěku. Tehdy měl jinou podobu, než jak ho známe dnes. Tělo oštěpu bylo z rovného klacku, hrot z kosti či pazourku. Vinutí oštěpu pravděpodobně chybělo. Později byl oštěp využíván jako válečná zbraň a postupem času docházelo k jeho zdokonalování, aby byl hod co nejjednodušší, nejdelší a nejpřesnější (Kněnický, 1977).

Již v antickém Řecku byl oštěp zařazen do programu olympijských her, nejdříve jako samostatná disciplína a od 18. olympijských her, které se konaly roku 708 př. n. l., jako součást pětiboje zvaného pentathlon. V těchto hrách se soutěžilo dvěma způsoby, hod na dálku a hod na cíl. Držení oštěpu se od dnešních technik také lišilo. Oštěp se držel uprostřed v dlaní, při čemž byl obtočen poutkem tzv. ankylé. Do něho cvičenec vložil dva prsty a při odhodu byla oštěpu odvinutím poutka dodána rotace. Složení oštěpu také zcela neodpovídalo dnešnímu materiálu a byl daleko těžší. Vzdálenosti, do kterých oštěp létal, byly také v důsledku toho kratší. Jakých výkonů dřívější sportovci dosahovali, není přesně známo (Kněnický, 1977).

Záznamy o výkonech ze sportovního házení oštěpem jsou až z druhé poloviny 19. století ve Švédsku. Do novodobých olympijských her byl oštěp zařazen roku 1908 v Londýně. Závodilo se švédským způsobem (držení oštěpu za vinutí) a volným způsobem (držení na konci oštěpu). Na těchto olympijských hrách zvítězil v obou způsobech Švéd E. Lemming. Tento atlet byl prvním oficiálním rekordmanem v hodu oštěpem, a to výkonem 62,32 metrů z olympijských her konaných v roce 1912 (Kněnický, 1977).

3.3 Vývoj hodu oštěpem

Ve sportovním hodu oštěpem se nejdříve házelo řeckým způsobem, který se prováděl pomocí poutka. Poté se přešlo na hod s držením na konci oštěpu a dále ke konečnému způsobu, kterým se hází dodnes, a to držením za vinutí, které se nachází v těžišti oštěpu (Kněnický, 1977).

Způsob hodu oštěpem lze také rozdělit následně:

- **Švédský způsob** - Provádí se náprahem a přenesením oštěpu nad ramenem se současným záklonem. Odhod se rovněž prováděl v záklonu. Nejlepších výkonů v tomto způsobu dosahoval již zmíněný E. Lemming.
- **Původní finský způsob** - Oštěp se nepřenáší nazad těsně před hodem, ale již během rozběhu. Trup oštěpaře je otočený k oštěpu a nechává se poněkud stranou, což umožňuje delší působení sil na oštěp, které jedinec během odhodu vytvoří. Tento způsob napomohl ke zlepšování výkonů po celém světě. Nejznámějším představitelem této techniky je Fin J. Myyra.
- **Nový finský způsob** - Jedná se o zdokonalení původního finského způsobu. Dochází zde k ještě delšímu působení sil na oštěp, které oštěpař vyvine. Do hodu se aktivně zapojují nohy i celý trup oštěpaře. Důležitá je zde souhra celého těla, přičemž paže provádí pohyb až v samotném závěru odhodu. Rozběh je plynulý, se stupňovanou rychlostí. Tento způsob posunul hranici výkonů velmi znatelně.
- **Hod z diskařské otočky** - Dalším způsobem, kterým se také házelo, byl hod z diskařské otočky. Španěl Erausquin hodil tímto způsobem 83,40 metrů a způsobil revoluci. Oštěpaři touto technikou dosahovali úctyhodných výkonů a to dokonce přes stometrovou hranici. Tehdejší pravidla tento způsob nevyklučovala, ale již v roce 1956 bylo schváleno Mezinárodní lehkooatletickou federací uznávat hod s otočkou za nezdařený (Kněnický, 1977).

Současná technika hodu oštěpem se velmi podobá novému finskému způsobu. Na odhodu se ale více podílejí nohy, od kterých celý pohyb začíná. Hranice výkonů se

posunula až nad devadesátimetrovou hranici. Roku 1984 pokořil stometrovou hranici oštěpař Uwe Hohna vzdáleností 104,80 metrů. Tento výkon se stal novým světovým rekordem. Těžiště oštěpu poté bylo upraveno posunutím blíže k hrotu, aby oštěp dopadl dříve. Český oštěpař Jan Železný se stal roku 1992 olympijským vítězem s rekordem 95,66 metrů. Roku 1996 ještě svůj rekord vylepšil na neuvěřitelných 98,48 metrů a tento výkon byl uznán jako světový rekord. Česká republika má světových rekordmanů v hodu oštěpem více. Další je například oštěpařka Dana Zátopková, která roku 1958 hodila 56,67 metrů. Další Češkou držící světový rekord z roku 2008 v hodu oštěpem je Barbora Špotáková s výkonem 72,28 metrů. Oštěpaři využívají ke zlepšení svých pohybových schopností a dovedností jednotlivých speciálních tréninkových metod a cviků. Snaží se o dokonalé zvládnutí odhodu a o správné provedení techniky, která je vědecky podložena a uznávána za ideální pro nejlepší možný výkon (Luža, 1995).

3.4 Pravidla hodu oštěpem

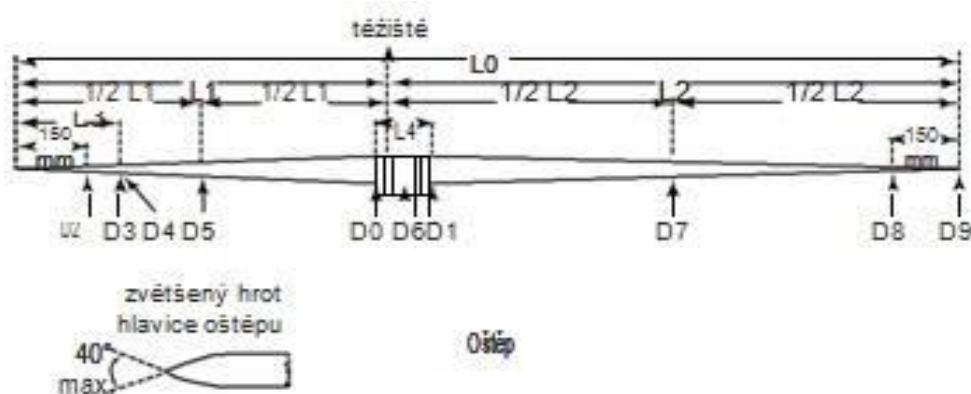
Jako každá atletická disciplína má i hod oštěpem svá pravidla, která musí oštěpař v soutěži dodržovat. Pokud tato pravidla nerespektuje, jsou jeho hody považovány v rámci soutěže za nezdařené. Proto se v této části práce zaměříme na základní pravidla hodu oštěpem.

3.4.1 Způsob hodu

Závodník musí oštěp hodit přes rameno nebo alespoň přes horní část házející paže a musí oštěp držet za vinutí. Oštěp nesmí být mrštěn ani vržen. Hrot oštěpu se musí při dopadu dotknout podložky jako první a zanechat značku. Závodník se při odhodu nesmí zcela otočit tak, aby byl zády k odhodové čáře. Pokud se oštěp zlomí, měl by být pokus uznán za zdařený. Pokud ale při takovém odhodu ztratí oštěpař rovnováhu a poruší některé pravidlo, je pokus uznán za nezdařený. V takovém případě může ovšem závodník svůj hod opakovat (Žák, 2010).

3.4.2 Náčiní

Oštěp se skládá z hlavice, těla a vinutí. Hlavice bývá většinou kovová a má ostrou špičku, aby se oštěp lépe zapíchl. Pokus, při kterém oštěp neudělá do podložky žádnou značku, je uznaný jako neplatný. Tělo může být buď plné, nebo duté a je vyrobeno z kovu nebo podobného vhodného materiálu. Jeho povrch musí být hladký. Vinutí umožňuje závodníkovi lepší uchopení oštěpu. Průřez oštěpu musí být po celé jeho délce kruhovitý a největší průměr těla musí být před vinutím. Oštěp nesmí mít žádné volné nebo pohyblivé doplňky, které by mohli změnit jeho těžiště nebo letové vlastnosti (Žák, 2010).



Rozměry (mm)	muži		ženy	
	max	min	max	min
D0 počátek vinutí	30	25	25	20
D1 konec vinutí	–	$D_0 - 0,25$	–	$D_0 - 0,25$
D2 150 mm od hrotu	$0,8 D_0$	–	$0,8 D_0$	–
D3 na konci hlavice	–	–	–	–
D4 bezprostředně za hlavici	–	$D_3 - 2,5$	–	$D_3 - 2,5$
D5 polovina vzdálenosti L_1	$0,9 D_0$	–	$0,9 D_0$	–
D6 vinutí	$D_0 + 8$	–	$D_0 + 8$	–
D7 polovina L_2	–	$0,9 D_0$	–	$0,9 D_0$
D8 150 mm od konce	–	$0,4 D_0$	–	$0,4 D_0$
D9 na konci	–	3,5	–	3,5

Obr. 1: Nákres oštěpu

Zdroj: Žák (2010, s. 145)

Oštěp by měl mít stanovené parametry, viz Obr. 2 níže.

Kategorie	muži, junioři	dorostenci	žáci, ženské složky
Hmotnost (g) pro připuštění k soutěži	800	700	600
Rozměry			
celková délka (m) L0	2,60 – 2,70	2,30 – 2,40	2,20 – 2,30
délka hlavice (mm) L3	250 – 330	250 – 330	250 – 330
vzdálenost od hrotu k těžišti (m) L1	0,90 – 1,06	0,86 – 1,00	0,80 – 0,92
průměr těla v nejtlustším místě (mm) D0	25 – 30	23 – 28	20 – 25
délka vinutí (mm) L4	150 – 160	150 – 160	140 – 150

Obr. 2: Parametry oštěpu

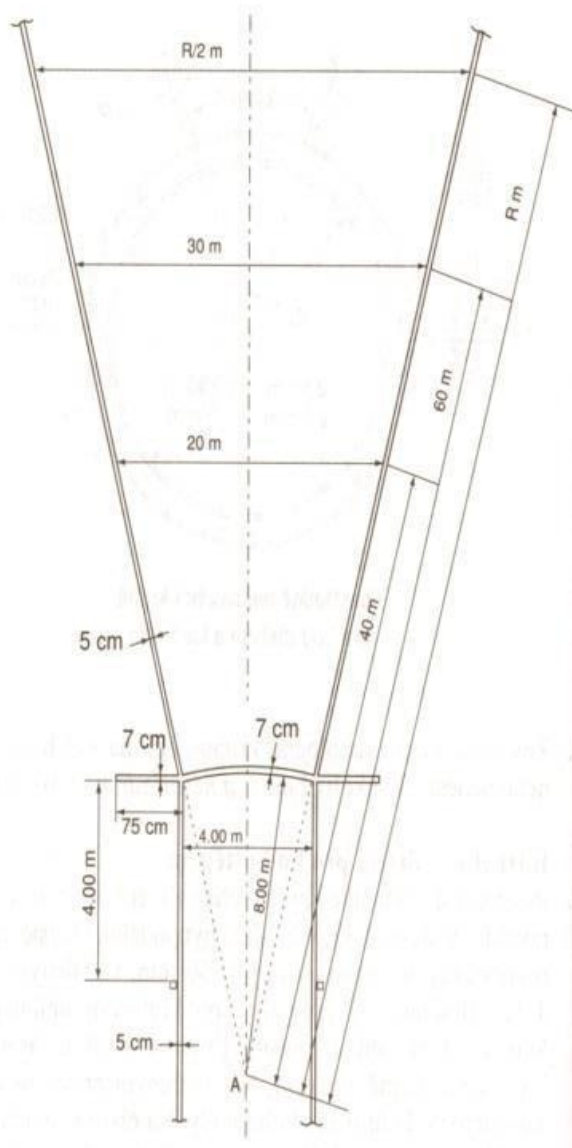
Zdroj: Žák (2010, s. 146)

3.4.3 Závodník

Má v soutěži 3 pokusy na odhod. Při větším počtu závodníků postupuje do finále pouze 8 nejlepších, kteří mají nárok na další 3 pokusy. Od vyzvání rozhodčím má oštěpař 1 minutu na provedení pokusu. Závodník může jakýkoliv pokus vynechat bez udání důvodu (Žák, 2010).

3.4.4 Rozběhová dráha pro hod oštěpem

Dráha pro rozběh oštěpaře by měla měřit nejméně 30 metrů. Musí být vymezena rovnoběžnými podélnými čarami vzdálenými od sebe 4 metry. Rozběhová dráha musí být ukončena kruhovým obloukem o poloměru 8 metrů (odhodová čára). Náčiní musí dopadnout do vyznačené výše viz obr. 3 (Žák, 2010).



Obr. 3: Rozběhová dráha pro hod oštěpem a výseč pro dopad náčiní

Zdroj: Žák (2010, s. 124)

3.5 Technika hodu oštěpem

Délka hodu oštěpem závisí na sportovní a technické připravenosti jedince. Hod je ovlivněn několika činiteli, a to počáteční rychlostí oštěpu, úhlu odhodu a odporu vzduchu. Počáteční rychlostí rozumíme vlastně rychlost oštěpu v okamžiku, kdy opouští ruku. Je přímo úměrná síle vyvinuté na oštěp při odhodu. Čím je větší působící síla na oštěp, tím větší je počáteční rychlost. Oštěpař musí umět své síly využít, co se týče směru působících sil a zapojení jednotlivých svalových skupin ve správném okamžiku. To, jestli oštěpař využívá správné techniky při hodu, poznáme rozdílem mezi délkou

hodu z místa a délkou hodu z rozběhu. Čím je tento rozdíl menší, tím hůře jedinec zvládá provedení správné techniky a to zejména v rozběhu. U vynikajících oštěpařů bývá tento rozdíl i 30 metrů a více. Za ideální úhel odhodu se považuje úhel 40° . Tento úhel je důležitý proto, aby oštěp neletěl příliš vysoko, přičemž by byla vytvořená energie využita do výšky místo do dálky a také proto, aby neletěl příliš nízko, což by mělo za následek předčasné zapíchnutí oštěpu. Odpor vzduchu je závislý především na úhlu odhodu (Choutková, 1963).

Celý hod oštěpem můžeme rozdělit na jednotlivé pohybové fáze:

- Držení oštěpu
- Rozběh
- Přejít do odhodového postavení
- Vlastní odhod
- Přeskok a doznění pohybu

(Choutková, 1963)



Obr. 4: Fáze hodu oštěpem

Zdroj: Walter (2007)

3.5.1 Držení oštěpu

Držení se provádí tak, aby závodník mohl sílu z celého těla přenést co nejlépe na oštěp. Oštěpař musí mít neustálou kontrolu nad oštěpem, a to až do jeho vypuštění. Oštěp leží vinutím v dlani a lze ho držet více způsoby. Opírá-li se prostředník a palec

o konec vinutí a ukazováček směřuje volně vzad, přičemž napomáhá udržovat směr i polohu oštěpu, jedná se o finský způsob.



Obr. 5: Finský způsob držení oštěpu

Zdroj: Technika a biomechanika hodu míčkem, „granátem“ a oštěpem (2006)

Další způsob držení spočívá v tom, že se o konec vinutí opírá ukazováček a palec a ostatní prsty obepínají vinutí oštěpu. V tomto případě mluvíme o švédském způsobu.



Obr. 6: Švédský způsob držení oštěpu

Zdroj: Technika a biomechanika hodu míčkem, „granátem“ a oštěpem (2006)

Posledním způsobem je držení vidličkou. Spočívá v tom, že ukazováček a prostředníček vytvoří jakousi vidličku, do které se oštěp vloží. Ostatní prsty obepínají vinutí.



Obr. 7: Držení oštěpu vidličkou

Zdroj: Technika a biomechanika hodu míčkem, „granátem“ a oštěpem (2006)

Obecně pro všechny způsoby platí, že držení nesmí být příliš křečovité, ale zároveň musí být dostatečně pevné, aby závodníkovi oštěp nevypadl (Choutková, 1963).

3.5.2 Rozběh

Díky rozběhu se oštěpař dostává do vyhovující rychlosti pro přechod do odhodového postavení. Nesení oštěpu musí být při rozběhu provedeno tak, aby oštěpaři náčiní co nejméně překáželo. Závodník drží oštěp v paži, která je mírně pokrčená nad ramenem, zhruba ve výši hlavy. Loket po dobu celého rozběhu směřuje vpřed. Paže nesoucí oštěp se pohybuje v souladu s rytmem běhu, který je lehký, pružný a rytmický. Rozběh by měl být postupně zrychlovaný a především přímočarý. Jakou délku rozběhu oštěpař zvolí, je čistě na něm. Nejčastější délka rozběhu bývá 20-30 metrů. Rychlost rozběhu si také zvolí každý oštěpař podle sebe, důležité je ale dbát na to, aby nohy předběhly trup (Choutková, 1963).

3.5.3 Přechod do odhodového postavení

Tato fáze pohybu je součástí rozběhu. Oštěpař zde přechází do odhodového postavení, při kterém se nejčastěji využívá čtyřkrokového rytmu. Pokud závodník drží oštěp v pravé ruce, tak se při přechodu natočí tak, aby jeho levé rameno směřovalo do směru hodů. Pravá ruka nesoucí oštěp je tedy vzadu v úrovni ramen a hrot oštěpu by měl být v úrovni očí, popřípadě čela. Hlava se nevytáčí, jedinec se dívá vpřed do směru hodů. Na konci této fáze nastává tzv. zkřížný krok. Jedná se o zrychlený krok pravou nohou, která došlápne na vnější stranu chodidla a vytočí se asi o $35^{\circ} - 40^{\circ}$. Levá noha dynamicky došlápne, přičemž by oštěpař neměl pokrčit koleno. To by vedlo k nevhodnému přenesení těžiště na levou nohu. Pánev se v tomto pohybu dostává do vytočení a oštěpař se nachází v odhodovém postavení. Paže nesoucí oštěp má až do této fáze pasivní roli, tudíž je mírně pokrčená nebo natažená vzad stále v úrovni ramen. Tímto postavením oštěpař pouze prochází. Nedochozí zde tedy k zastavení pohybu, ale k plynulému navázání na další pohybovou fázi (Choutková, 1963).

3.5.4 Vlastní hod

Počátek pohybu začíná vytočením chodidla zadní nohy do směru hodů, což napomáhá i k vytočení pánve. Přední noha v tomto pohybu již došlápala na zem a je pro oštěpaře oporou. Paže, v níž závodník drží oštěp je prozatím pasivní, tudíž tělo jedince

vytvoří tzv. oštěpařský luk. Bodem otáčení je chodidlo přední nohy. Trup se dostává dynamickým pohybem vpřed a právě v tomto okamžiku provede paže nesoucí oštěp rychlý švih. Celé tělo pokračuje v pohybu do směru hodu (Choutková, 1963).

3.5.5 Přeskok a doznění pohybu

Tato fáze nastává po vypuštění oštěpu. Oštěpař zde využívá přenesení energie na oštěp, která byla vytvořena během rozběhu. Závodník přeskočí z přední napjaté nohy na nohu zadní, která se vzpříčí proti pohybu těla. Obvykle na této noze provede ještě několik poskoků k vyrovnání stability. Celé toto zastavení pohybu se provádí proto, aby oštěpař nepřešlápl odhodovou čáru (Choutková, 1963).

4 TRÉNINK OŠTĚPAŘE

Pro vychování dobrého oštěpaře je třeba několikaletého systematického tréninku. Záleží ale také na všestranném sportovním základu a nadání. Hod oštěpem vyžaduje od jedince rychlost, sílu, pružnost, obratnost, ale také určitou zásobu vytrvalosti. Svalová síla musí být ovšem úměrná rychlosti, pružnosti a obratnosti. Trénink oštěpařů je zaměřen především na rozvoj rychlostně-silových schopností, velmi důležité je ale i zdokonalování techniky hodu. Předpoklad pro dobrý výkon je, aby měl oštěpař švih v paži a byl dobrý sprinter. Svalovou sílu či odraz pak cvičenec zdokonaluje jednotlivými tréninkovými prostředky a cviky, stejně jako techniku. Do tréninku oštěpaře je nutné zařadit speciální tréninkové prostředky pro rozvoj jednotlivých pohybových schopností a zdokonalování pohybových dovedností, které jsou předpokladem pro danou pohybovou činnost, tedy pro hod oštěpem.

4.1 Periodizace ročního tréninkového cyklu oštěpaře

Hlavním cílem ročního tréninkového cyklu je rozdělení roku do jednotlivých tréninkových období. Jedná se o rozdělení na menší, lépe zvládnutelné části, které vedou k co nejvyšší výkonnosti jedince a dosažení maximálních výkonů především v soutěžním období. Období jsou celkem čtyři a každé slouží k rozvoji jiných vlastností oštěpaře:

- Přípravné
- Předsoutěžní
- Soutěžní
- Přechodné

(Zahradník, Korvas, 2012)

Přípravné období

Patří k nejdůležitější části ročního tréninkového cyklu. Dochází zde k rozvoji kondice a trénovanosti oštěpaře. Cílem tohoto období je získání základu trénovanosti, který sportovec využívá v následujících obdobích. Přípravné období nejvíce ovlivňuje

budoucí výkonnost. Důležitou součástí přípravy je vhodný objem a intenzita zatížení. V potaz musíme brát především věk a sportovní úroveň jedince. Toto období má analyticko-syntetický charakter, přičemž se může skládat z dvou nebo tří kratších tréninkových období. Do první části (analytické) řadíme trénink motorických schopností a technické dovednosti a každou složku trénujeme odděleně. Zátěž se pohybuje od nízké intenzity ke střední. Cílem je rozvoj trénovanosti jedince. V druhé části se všechny složky začínají prolínat a je vhodné zařazení speciálních tréninkových prostředků. Zátěž je v této části více intenzivní, než v části první. Ve třetí části se sportovec soustředí především na speciální trénink. Tréninkové metody jsou zcela specifické pro danou disciplínu, v konkrétním případě tedy pro hod oštěpem (Zahradník, Korvas, 2012).

Předsoutěžní období

Hlavním cílem tohoto období je zvýšení výkonnosti oštěpaře. Zařazuje se před období soutěžní. Nemělo by trvat příliš dlouho (2-4 týdny), aby u jedince nedošlo ke snížení kondice a trénovanosti z období přípravného. Dalším důvodem je případná ztráta motivace. Příprava je specifická a technicky zaměřená, objem tréninku je oproti přípravnému období nižší. Dbá se především na kvalitu tréninkového procesu a dostatečný čas na odpočinek a regeneraci (Zahradník, Korvas, 2012).

Soutěžní období

Toto období je soustředěno na maximální úroveň výkonnosti s cílem dosažení co nejlepších výkonů sportovce. Oštěpaři mají toto období rozděleno na dvě části. V první části se jedinec účastní druhořadých nebo kvalifikačních soutěží. Důvodem první fáze je získání zkušeností a větší odolnost jedince vůči stresu. V druhé části by měl oštěpař dosahovat nejlepších výkonů, přičemž by měl být v nejlepší sportovní formě z celého ročního tréninkového cyklu pro danou disciplínu. Tuto formu si lze udržet pouze po dobu 2-4 týdnů, proto by se měla uplatnit pouze pro hlavní závody sezony. Po celou dobu soutěžního období si však lze udržet vysokou úroveň výkonnosti (Zahradník, Korvas, 2012).

Přechodné období

Období, při kterém dochází k regeneraci sil a relaxaci sportovce. Cílem je podpora a regenerace fyzické i psychické stránky oštěpaře, se snahou udržení dosavadní úrovně jeho kondice. Regeneraci lze rozdělit na aktivní a pasivní. Aktivní regenerací rozumíme to, že sportovec sice vyvíjí fyzickou aktivitu, ale s minimální intenzitou. Řadíme sem například plavání, klusání, procházku, protahování apod. Pasivní regenerace je pak chápána jako nečinnost svalového aparátu jedince, přičemž je svalstvo naprosto uvolněné. Jako příklad lze uvést saunu, lázně, koupele, masáže apod. Toto období trvá standardně 2-6 týdnů v závislosti na délce přípravného a soutěžního období. Tréninky by měly být v tomto období rozmanité. Vhodné je zařazení například míčových her nebo trénink jiných atletických disciplín (vrh koulí, hod diskem, hod kladivem, skok do výšky, skok daleký atd.) s nízkým tréninkovým objemem a nízkou intenzitou zatížení (Zahradník, Korvas, 2012).

4.1.1 Tréninkové cykly

Tréninkový plán oštěpaře lze rozdělit na menší časové úseky. Důvodem rozdělení je snadnější práce s jednotlivými úkoly tréninkového procesu. Tyto části jsou celkem čtyři:

- Tréninková jednotka
- Mikrocyklus
- Mezocyklus
- Makrocyklus

(Zahradník, Korvas, 2012)

Tréninková jednotka

Je nejmenší a nejdůležitější složka pro zvyšování výkonnosti. Právě v ní se odehrává tréninkové úsilí a výsledkem je sportovní výkon v soutěži. Tréninková jednotka má různou délku, objem a intenzitu zatížení podle toho, co je jejím účelem. Oštěpař však může v průběhu dne opakovat více tréninkových jednotek (vícefázový

trénink), kde je důležité dbát na obměnu tréninkové náplně, intenzity, využívání energetických systémů a dostatečnou regeneraci (Zahradník, Korvas, 2012).

Mikrocycklus

Jedná se o skupinu několika tréninkových jednotek, plánovaných nejčastěji na jeden týden. Měly by se při něm využívat specifické tréninkové metody podle toho, co je úkolem daného mikrocycclu. Mikrocycklus je důležité nastavit tak, aby organismus nepřešel do stavu patologické únavy a také aby docházelo k dostatečné obnově energetických zdrojů (Zahradník, Korvas, 2012).

Mezocycklus

U individuálního sportu, jako je právě hod oštěpem, trvá mezocycklus 2-6 týdnů. Jedná se o soubor jednotlivých tréninků, které mají určitý, společný účel. Přesná doba trvání závisí na typu a cílech mezocycclu podle toho, v jakém období ročního tréninkového cyklu se mezocycklus nachází. Na počátku ročního tréninkového cyklu se využívá tzv. zahajovacího mezocycklus. Následuje mezocycklus základní, který je hlavní náplní přípravného období. Poté přichází předsoutěžní, který je hlavní složkou období předsoutěžního a dále pak závodní, který je základním typem pro soutěžní období. Posledním typem v ročním tréninkovém plánu je mezocycklus regenerační, který řadíme do období přechodného (Zahradník, Korvas, 2012).

Makrocycklus

Nejdelším obdobím je makrocycklus, který trvá v případě hodu oštěpem celý rok, tedy celý roční tréninkový cyklus. Po jeho uplynutí se obsahem tréninku vrátíme na začátek a opět opakujeme náplň makrocycclu. Oštěpař by se měl ovšem nacházet na vyšší výkonnostní úrovni, než tomu bylo v předchozích letech (Zahradník, Korvas, 2012).

4.2 Vedení tréninku oštěpařů v dorostovém věku

Při tvoření jakéhokoli tréninku je velmi důležité zohlednění věku sportovců. Tato bakalářská práce se věnuje oštěpařům v dorostovém věku, kteří mají ve svém tréninku určité zvláštnosti. Jedinci ve věku 16-17 let se již začínají specializovat na hod oštěpem a proto je důležitá i změna jejich tréninku. Do základního tréninku, který sloužil v mladším věku především k rozvoji všestrannosti, se již začíná zařazovat speciální trénink pro danou atletickou disciplínu. Ve speciálním tréninku jde především o zařazení cviků a prostředků, které vedou k rozvoji jednotlivých pohybových schopností a dovedností využívaných při hodu oštěpem. Důležitá je již také diferenciací chlapeckého a dívčího tréninku.

Snahou každého trenéra oštěpařů je sestavit trénink tak, aby co nejefektivněji plnil své úkoly. Ale aby takový trénink dorostenců skutečně mohl být, musí splňovat určité zásady:

- **Všestrannost a specializace** - Důležité je, aby měl jedinec dorostového věku všestrannou sportovní přípravu již za sebou a mohl z ní čerpat při specializovaném tréninku. V tréninku se cvičení na rozvoj všestrannosti stále objevují, nejsou ovšem hlavní náplní, jako tomu bývá u mladších jedinců (Lehnert, 2014).
- **Postupné zvyšování zatížení** - Trenér musí vědět, na jaké výkonnostní úrovni se jeho svěřenci nacházejí, aby mohl zvolit optimální tréninkový objem a intenzitu zatížení pro daný trénink. Pokud dojde k přecenění sil jedinců, může dojít k jejich přetrénování. To se projeví poklesem výkonnosti, různými bolestmi, případnou ztrátou chutě k tréninku nebo ztrátou motivace. Naopak pokud dojde k podcenění sil sportovců, může dojít k nedotrénovanosti oštěpařů. Daný trénink tak nebude příliš efektivní. Proto je důležité zvolení optimálního tréninkového objemu a intenzity zatížení, která se musí zvyšovat postupně. Vzhledem k tomu, že je hod oštěpem individuální sport, je snadnější přístup ke každému jedinci zvlášť, než je tomu u kolektivních sportů. Individuální přístup je důležitý, protože všichni se nenachází na stejné výkonnostní úrovni (Lehnert, 2014).

- **Střídání zatížení a odpočinku** - Vhodné je střídání zatížení a odpočinku z důvodu regenerace sil sportovce. Při regeneraci dochází k obnově funkčních schopností organismu a jednotlivých orgánů. Je také významnou prevencí před poškozením organismu z přetížení. Odpočinek je důležitou složkou také z důvodu obnovy energetických zdrojů. Délka trvání odpočinku po skončení zatížení se liší podle náplně tréninkové jednotky. Vhodné je nastavit střídání zatížení s odpočinkem tak, aby oštěpař využíval tzv. superkompenzaci. Zjednodušeně to znamená, že sportovec musí zvolit zatížení v pravý čas, až po dostatečném odpočinku. Doba odpočinku nesmí být příliš dlouhá (nedochází k superkompenzaci) ani naopak příliš krátká, mohly by se totiž projevit příznaky přetrénování (Lehnert, 2014).
- **Systematičnost a pravidelnost** - Systematičnost a pravidelnost sportovního zatížení je též nezbytnou součástí efektivního tréninku. O pojmu superkompenzace je již pojednáno v předchozím odstavci, ale pojďme si vysvětlit, v čem vlastně spočívá. Principem superkompenzace je schopnost lidského organismu reagovat na zvýšenou zátěž zejména doplněním energetických zdrojů a resyntézou bílkovinných struktur na vyšší než předzátěžovou úroveň. Pokud by trénink neměl systematické uspořádání a nebyl pravidelný, k využívání superkompenzace by nedocházelo a výkonnost oštěpaře by se zvyšovala o poznání pomaleji než u jedinců, kteří by ji využívali (Lehnert, 2014).
- **Individualizace** - Další důležitou zásadou tréninku je individuální přístup ke každému oštěpaři. Jak už bylo zmíněno v předchozích kapitolách, každý jedinec se nachází na jiné výkonnostní úrovni a je důležité její zohlednění. Individuální přístup je důležitý také u technické stránky hodů. Každý oštěpař opakuje jiné chyby a je potřeba každému zvlášť vysvětlit a ukázat způsob jejich odstranění (Lehnert, 2014).

V tréninku oštěpařů ve věku 16-17 let se již začínají objevovat posilovací cviky nejen s využitím vlastního těla, ale také cviky s činkami či jinými závažími, a to z důvodu ukončení růstu kostí v tomto věku. U každého jedince je tomu ovšem jinak, proto je důležité zohlednění spíše biologického věku, než věku kalendářního.

Nedoporučuje se jednostranný trénink, nýbrž trénink zapojující všechny svalové partie, především pak trup. Dáváme přednost komplexním cvikům, při kterých sportovec zapojí více svalových skupin.

4.2.1 Organizace tréninkové jednotky

(Kapitola zpracována podle: Carda, 2015)

Přípravná část

a) Úvodní

Měla by zahrnovat včasný příchod oštěpařů i trenéra a následné shromáždění skupiny. Poté přichází hromadný pozdrav a seznámení s obsahem a cíly tréninkové jednotky.

b) Průpravná

Rozcvičení, které má za úkol připravit hybný a nervový systém jedinců na zatížení. Vhodná je pohybová činnost menší intenzity pro zahřátí svalového aparátu. Poté následuje dynamický strečink. U atletů je obvyklé zařazení atletické abecedy, která nejen že jedince připraví na tréninkové zatížení, ale také rozvíjí koordinaci pohybu, která je v atletice velice důležitá a to nejen pro hod oštěpem.

Hlavní část

Hlavním cílem je rozvoj jednotlivých pohybových schopností či dovedností, dále pak nácvik a zdokonalování techniky. Můžeme ji rozdělit z hlediska obsahu na:

a) Monotematickou - pouze jeden cíl (například rozvoj dynamické síly)

b) Multitematickou - více cílů jedné tréninkové jednotky, přičemž by se měla dodržovat následující posloupnost:

- Návčik nových pohybových dovedností, dosud neprováděná cvičení
- Koordinačně náročná cvičení
- Cvičení pro rozvoj rychlostně silových schopností
- Rozvoj silových a vytrvalostních schopností

Tato posloupnost vychází z fyziologických zákonitostí člověka a při jejím nedodržování ztrácí trénink efekt.

Závěrečná část

Hlavním cílem této části je uklidnění organismu a návrat všech funkcí do původního stavu (například tepové a dechové frekvence). Obsah závěrečné části je do jisté míry závislý na náplni hlavní části. Správná organizace této části přispívá k upravení psychických stavů a urychlení regeneračních procesů. Lze ji rozdělit na část:

- a) Dynamickou - Jedná se o pohybovou činnost s relaxačními účinky, například o vyklusání či chůzi.
- b) Statickou - Zahrnuje protahovací a kompenzační cvičení za účelem urychlení regeneračních procesů, zhodnocení tréninku a diskuzi.

Délka tréninkové jednotky u jedinců ve věku 16-17 let závisí na druhu tréninku, na období ročního tréninkového cyklu a především na trénovanosti oštěpařů. Nejčastěji však tréninková jednotka trvá okolo 90 minut, přičemž nejdelší je část hlavní (okolo 60 min.). Doba přípravné části činí 15 minut a závěrečná část je obdobně dlouhá, tedy cca také 15 minut.

4.2.2 Příklad cviků pro rozvoj jednotlivých pohybových schopností oštěpařů v dorostovém věku

Rozvoj dynamické (výbušné) síly

a) Paží a trupu

- Cviky s využitím váhy vlastního těla - klik, klik na bradlech, shyby na hrazdě (podhmatem, nadhmatem, široký a úzký úchop)
- Cviky s medicinbalem - hod medicinbalem z různých poloh, hod medicinbalem ze sedu do lehu, záklony a předklony, otáčení trupu vsedě s medicinbalem v natažených pažích
- Cviky s kotoučem na činky - úklony trupu nebo kroužení trupu s kotoučem ve vzpažení
- Cviky EZ činkou - tricepsový zdvih (pullover), bicepsový zdvih
- Cviky s obouruční činkou - benchpress, přitahy činky k hrudi v předklonu, rotace s činkou na zádech ve stoji
- Vhodná jsou dále jednotlivá cvičení s kladkami nebo gumovými expandéry, se kterými provádíme imitační cvičení pro hod oštěpem

b) Nohou

- Cviky s využitím váhy vlastního těla - dřep s výskokem, výskok po seskoku na švédskou bednu, poskoky a skoky (například žabáky, skoky stranou tzv. metkalfy, trojskok atd.), skoky přes švihadlo, dřevěné laťky, lavičky nebo překážky
- Cviky s medicinbalem - hod medicinbalem ze dřepu do výšky, čelně do dálky, přes hlavu

- Cviky s obouruční činkou - dřep, trh, výstup na lavičku, výpady, výpony

Rozvoj rychlosti

a) Paží (rozvoj švihů)

- Hod s lehkým náčiním - tenisovým, pěnovým nebo kriketovým míčkem

b) Nohou

- Starty z různých poloh (na 10-30 metrů), běh na 100 metrů, běh mezi prkénky, skoky přes švihadlo, běh do schodů, stupňovaný běh na 200 metrů.

Rozvoj a zlepšení koordinace, zvýšení kloubní pohyblivosti a obratnosti

- Cvičení na rozvoj pohyblivosti ramenního kloubu - kroužení paží, protáčení ramen s oštěpem obouruč přes hlavu
- Cvičení na rozvoj pohyblivosti páteře - úklony, otáčení, kroužení trupu s oštěpem na ramenou
- Napodobivé cvičení statického i dynamického charakteru - oštěpařský luk, vytáčení ramen v ose rozběhu, imitace s gumovými expandéry
- Gymnastické cviky a sestavy - kotoul vpřed a vzad, kotoul letmo, kotoul vzad do zášvihů, stoj na hlavě, přemet stranou, přemet vpřed, stoj na rukou

4.3 Speciální tréninkové prostředky pro oštěpaře v dorostovém věku

Speciální tréninkové prostředky se využívají pro růst sportovní výkonnosti. U oštěpařů v dorostovém věku, tedy ve věku 16-17 let, je zařazení těchto prostředků do tréninku nutné, jinak by docházelo ke stagnaci nebo pouze mírnému nárůstu výkonnosti. Nutno však podotknout, že v tomto věku je stále důležitý trénink pro rozvoj obecných pohybových schopností, bez kterých by speciální trénink nebyl možný. Jednotlivé speciální tréninkové prostředky by měly napomoci oštěpaři k zefektivnění jeho tréninku.

4.3.1 Tricepsový zdvih (pullover)

Pullover je často využívaným cvikem například i v kulturistickém tréninku. Jedná se komplexní cvik na horní část těla. Mezi hlavní zapojené svaly patří velký prsní sval a široký sval zádový. Většinou se provádí jednoruční činkou, ale v tréninku oštěpařů se využívá tzv. EZ činky. Další zvláštností u oštěpařů je oproti klasickému pulloveru to, že jedinec provádí cvik v maximálním rozsahu kloubů ramenních, a to z důvodu zvětšení kloubního rozsahu. Čím větší rozsah totiž oštěpař v kloubu ramenním (odhodové paže) má, tím může být odhodová dráha jeho paže delší, což je samozřejmě výhodou.

Provedení: Oštěpař provede leh na zádech na lavičce s chodidly pevně opřenými o zem. Činku uchopí na šíři ramen nadhmatem. Ramena jsou na konci lavičky a paže v předpažení. Při zapažování pokrčuje paže v lokti a při předpažování je zpět natahuje. Zapažení provádí jedinec pomalu, předpažení je ovšem dynamické.



Obr. 8: Pullover

Zdroj: Autor (2015)

4.3.2 Trh

Jedná se o velmi komplexní cvik pro budování dynamické (výbušné) síly. Pro oštěpaře je tento cvik oblíbený především z důvodu zapojení velkého počtu svalových skupin. Výbušnost je pro hod oštěpem důležitým předpokladem a je důležité zařazení cviků pro její rozvoj.

Provedení: Jedinec si přidřepne k obouruční čince, nohy má na šíři ramen, úchop bude o něco širší nadhmatem. Činku má cvičenec co nejbližší holenním kostem. Zdvih začíná pohybem v kyčlích a kolenou tlakem přes paty. První fázi pohybu provádí klidným tahem. Jakmile dostane činku nad kolena, je třeba do pohybu přidat výbušnost a co nejvíce pohyb zrychlit. Činku je nutno táhnout hlavně pomocí trapézových svalů. Lokty oštěpař zvedne co nejvýše a zároveň jde do výponu v lýtkách. Jakmile je činka v dostatečné výšce (na úrovni prsou) přejde sportovec do podřepu pod činkou tak, aby se činka dostala nad jeho hlavu. Poté napne nohy a přejde do stoje. Celé provedení cviku musí být velmi dynamické s taženou činkou co nejbližší tělu.



Obr. 9: Trh

Zdroj: Autor (2015)

4.3.3 Podřep s vytáčením

Dalším speciálním cvikem je podřep s vytáčením. Slouží k rozvoji rotačních pohybů, koordinace a posílení dolních končetin. Rotace trupu je při hodu oštěpem velmi důležitá a proto by se cviky pro její rozvoj neměli podceňovat.

Provedení: Cvičenec provádí daný cvik s obouruční činkou, kterou drží nadhmatem ve vzpažení. Úchop je o něco širší než na šíři ramen. Oštěpař provádí rotaci s činkou na jednu stranu, přičemž jde do podřepu. V průběhu cviku vytáčí kotníky. Pohyb končí, když se jedinec dotkne okrajem obouruční činky země. Důležité je dbát na rovná záda a propnuté paže.



Obr. 10: Podřep s vytáčením

Zdroj: Autor (2015)

4.3.4 Běh se zátěží

Tréninkový prostředek pro rozvoj rychlosti a výbušnosti dolních končetin. Oštěpař může rovinky (cca 50 metrů) běhat sprintem nebo může provádět různá cvičení (skipping, zakopávání atd.) Vhodné je také zařazení běhaných rovinek s oštěpem se zátěží (nácvik oštěpařského rozběhu).

Provedení: Možno běhat se zátěžovou vestou, závažími přidělanými k dolním končetinám či tahat zátěž přidělanou na popruhu kolem pasu po zemi. Další možností je cvičení ve dvojicích, přičemž jeden běží plným úsilím vpřed a druhý se ho snaží brzdít. Oštěpař, který běží vpřed má popruh přidělaný kolem pasu a ten, který ho brzdí, drží konec popruhu v ruce.



Obr. 11: Běh se zátěží

Zdroj: Autor (2015)

Obr. 12: Běh se zátěží s oštěpem

Zdroj: Autor (2015)

4.3.5 Hod těžším oštěpem a těžkým náčiním

Dalším využívaným tréninkovým prostředkem pro oštěpaře je hod těžším oštěpem, než je pro danou kategorii a pohlaví v souladu s pravidly pro závod. Dorostenci házejí v soutěži oštěpem o hmotnosti 700g pro chlapce a 600g pro dívky. Pro trénink hodu s těžším oštěpem je vhodné zvolit oštěp o hmotnosti 800g (popřípadě pomocí závaží zvýšit hmotnost na 1000g) pro chlapce a oštěp o hmotnosti 700-800g pro dívky. Další možností je hod těžkým náčiním (např. kovové kouličky) o hmotnosti cca 1000g. Tyto hody je vhodné zařadit do přípravného období ročního tréninkového plánu.



Obr. 11: Hod těžkým náčiním

Zdroj: Autor (2015)



Obr. 12: Hod těžkým oštěpem

Zdroj: Autor (2015)

4.3.6 Cvičení s vakem Aquahit

Aquahit je vak na vodu využívaný především na balanční cvičení, rozvoj dynamické síly, nácviku koordinace a rovnováhy.

Výhody: Jedná se o nepevnou zátěž, což donutí oštěpaře k vysoké svalové koordinaci se zapojením velkých svalových skupin, ale i menších svalů u cvičení s činkami často neaktivovaných. Další výhodou je možnost více způsobů uchycení, možnost cvičení

ve všech směrech, pod jakýmkoli úhlem a v jakékoliv poloze. Výhodou je také snadno regulovatelná zátěž podle úrovně cvičícího a druhu cviku. Zátěž měníme množstvím vody v Aquahitu, maximální objem je však 25 litrů. Důsledkem pohybu vody dochází k nárazům na stěny tohoto vaku, což donutí jedince aktivovat více svalových vláken k vyrovnání rovnováhy. Aquahit lze použít na různé posilovací cviky jednotlivých svalových skupin a zároveň na komplexní posilování. Cvičení s válcem Aquahit podporuje vytváření kineziologicky správných pohybových stereotypů - intenzita cvičení je daná vlastní zátěží a pracovním nasazením sportovce. Přestože může dosahovat limitních hodnot, omezuje nízká absolutní váha náčiní Aquahit nebezpečí zdravotního poškození.

Cviky: Vakem Aquahit lze nahradit činku u většiny posilovacích cviků. Vhodné je to například u těchto cviků-trh, dřep (nebo dřep s výskokem), výpady, výpony, přitahy vaku k hrudi v předklonu, bicepsový zdvih, rotace s vakem (ve stoje, v sedě, s podřepem), úklony trupu. Lze jej využít i při různých cvičeních, jako jsou například přenášení váhy z jedné nohy na druhou s mírným podřepem, skoky stranou tzv. metkalfy.



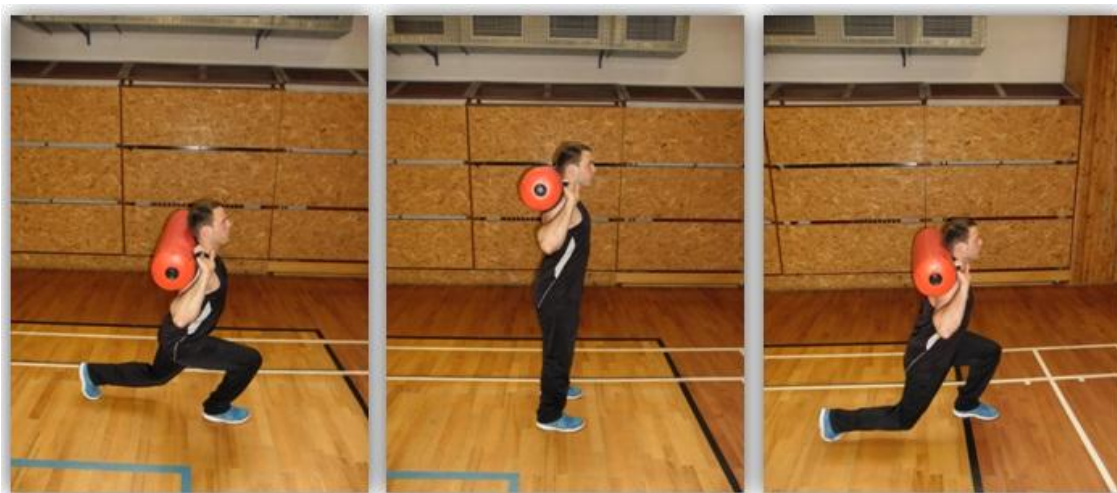
Obr. 13: Dřep

Zdroj: Autor (2015)



Obr. 14: Trh

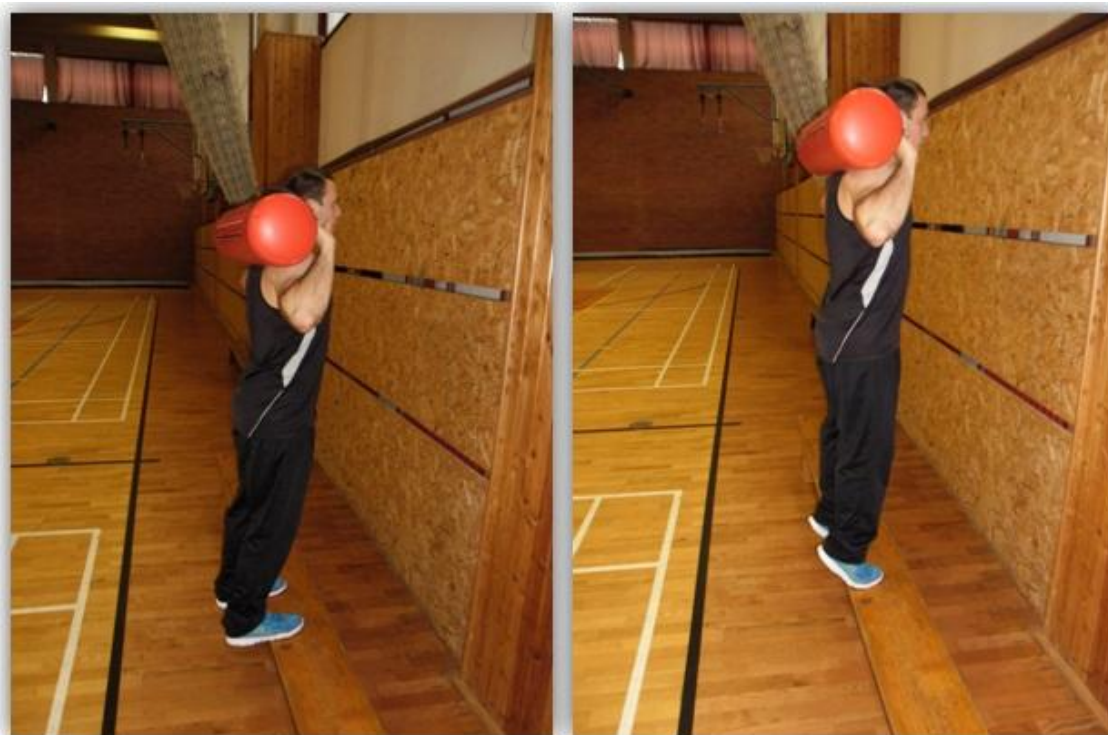
Zdroj: Autor (2015)



Obr. 17: Výpady
Zdroj: Autor (2015)



Obr. 18: Metkalfy
Zdroj: Autor (2015)



Obr. 19: Výpony

Zdroj: Autor (2015)



Obr. 20: Přítahy k hrudi v předklonu

Zdroj: Autor (2015)



Obr. 15: Úklony

Zdroj: Autor (2015)



Obr. 16: Rotace v trupu

Zdroj: Autor (2015)

5 ZÁVĚR

Cílem bakalářské práce bylo popsat správné vedení tréninku a aplikaci speciálních tréninkových prostředků pro oštěpaře dorostového věku za účelem zefektivnění jejich tréninku. V práci se také objevuje periodizace ročního tréninkového cyklu oštěpařů, což je nedílnou součástí jejich tréninku. Dále je zde příklad tréninku pro oštěpaře dorostového věku v přípravném období na jeden týden.

V první části bakalářské práce byl obecně popsán sportovní trénink a charakteristika hodu oštěpem. Další část práce je již zaměřena na obecný trénink oštěpařů a jejich roční tréninkový cyklus. Trénink oštěpařů by měl vést především k rozvoji rychlostně-silových schopností, dále pak zlepšení koordinace a kloubní pohyblivosti. Velmi důležité je také zdokonalování a zjemňování jednotlivých pohybových dovedností, které jsou předpokladem pro správné zvládnutí hodu oštěpem. Roční tréninkový cyklus oštěpařů je pak rozdělen na čtyři období. Každé období má své úkoly a cíle. Nejvyšší výkonnosti by měl oštěpař dosahovat v soutěžním období, které je v letní atletické sezóně. Hlavním zdrojem informací v těchto dvou částech byla odborná literatura.

Další kapitoly se již věnují oštěpařům ve věku 16-17 let. Jsou zde zdůrazněny specifické zvláštnosti vedení a organizace tréninkových jednotek pro tento věk. Do základního tréninku, který rozvíjí všeobecnou sportovní připravenost, je již zařazován specializovaný trénink s jednotlivými speciálními tréninkovými prostředky. Těchto prostředků se využívá pro zdokonalování pohybových schopností a dovedností charakteristických pro hod oštěpem. Zde jsem čerpal z odborné literatury a z konzultací s trenéry, přičemž mi nejvíce pomohl Miroslav Doležal, který trénuje oštěpaře v atletickém klubu AC Mladá Boleslav.

Další kapitola se speciálním tréninkovým prostředkům věnuje blíže. Jsou zde zařazeny konkrétní cviky, doporučené pro oštěpaře dorostového věku:

- Tricepsový zdvih (pullover)
- Trh
- Podřep s vytáčením
- Běh se zátěží
- Hod těžším oštěpem a těžkým náčiním
- Cvičení s vakem Aquahit

Jednotlivé speciální prostředky jsou vhodné pro rozvoj pohybových schopností a dovedností potřebných pro hod oštěpem. Zařazení těchto prostředků do tréninku oštěpařů v dorostovém věku vede k zefektivnění jejich tréninku. Při výběru těchto speciálních tréninkových prostředků jsem čerpal především z vlastních zkušeností. Vhodnost jejich zařazení do tréninku pro dorostence jsem ještě prokonzultoval s trenéry v jednotlivých atletických klubech.

V poslední části bakalářské práce je příklad tréninku pro oštěpaře dorostového věku v přípravném období na jeden týden. Trénink je zaměřen především na rozvoj rychlostně-silových schopností. Objevují se zde také prostředky pro zlepšení techniky, koordinace a kloubní pohyblivosti. Příklad tréninku jsem sestavil také na základě vlastních zkušeností.

Bakalářská práce je určena především pro trenéry a oštěpaře dorostového věku, ale samozřejmě i pro sportovce z jiných sportovních odvětví.

6 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. CARDA, Vítězslav. *Florbalový trenér: Tréninková jednotka*. [online]. 2015 [cit. 2015-04-29]. Dostupné z: <http://www.florbalovytrenar.cz/materialy/treninkova-jednotka/>
2. DOVALIL, Josef a kol. *Výkon a trénink ve sportu*. 1. vyd. Praha: Olympia, 2002. 336s. ISBN 80- 7033-760-5
3. DYGRÍN, Jiří. *Kinantropologie, motorické učení (přednáška)*. Technická Univerzita v Liberci, 5. 11. 2012. Nepublikováno
4. FORMÁNEK Jiří. *Etapy sportovního tréninku*. [online]. 2006 [cit. 2015-04-23]. Dostupné z: <http://www.trenink.com/index.php/vzdlavani-trener-publicistika-132/terminologie-publicistika-201/752-etapy-sportovniho-treninku>
5. CHOUTKOVÁ, Božena. *Lehká atletika mládeže*. 1. vyd. Praha: Sportovní a turistické nakladatelství, 1963, 215 s.
6. JEŘÁBEK, Petr. *Atletická příprava: děti a dorost*. 1. vyd. Praha: Grada, 2008, 190 s. Děti a sport. ISBN 978-80-247-0797-6.
7. KNĚNICKÝ, Karel. a kol., *Technika lehkootletických disciplín*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1977.
8. LEHNERT, Michal. *Sportovní trénink: Specifické zásady (principy) sportovního tréninku* [online]. Olomouc: Univerzita Palackého, 2014 [cit. 2015-04-29]. ISBN 978-80-244-4330-0. Dostupné z: <https://publi.cz/books/148/02.html>
9. LUŽA, Jiří a kol., *Technika atletických disciplín*, 1. vyd. Masarykova univerzita, pedagogická fakulta, Brno 1995, 78 s. ISBN 80-210-1127-0.
10. MACHÁT, Jan. SZEBISTA Jan, SZEBISTA Štěpán. *Etapy sportovního tréninku*. [online]. [cit. 2015-04-23]. Dostupné z: <http://www.fsps.muni.cz/inovace-SEBS-ASEBS/elearning/didaktika-zapasu/etapy-sportovniho-treninku>
11. NOVÁK, Arne. *Hod oštěpem*. 1. vyd. Praha: Sportovní a turistické nakladatelství, 1963.

12. PERIČ Tomáš, DOVALIL Josef. *Sportovní trénink*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, a.s., 2010, 157 s. Fitness, síla, kondice. ISBN 978-80-247-2118-7.
13. SLIDEPLAYER. *Technika a biomechanika hodů míčkem, granátem a oštěpem*. [online]. 2006 [cit. 2015-04-23]. Dostupné z: <http://slideplayer.cz/slide/2283406/>
14. VÍTEK, Libor. *Sportvital: Co je to somatotyp a jak ho měříme?*. [online]. 2012 [cit. 2015-04-23]. Dostupné z: <http://www.sportvital.cz/zdravi/diagnostika/co-je-to-somatotyp-a-jak-ho-merime/>
15. WALTER K. *Atletický trénink: Technika hodů oštěpem*. [online]. 2007 [cit. 2015-04-23]. Dostupné z: http://old.atletickytrenink.cz/Technicke_discipliny/hod_ostepem.php
16. ZAHRADNÍK David, KORVAS Pavel. *Základy sportovního tréninku* [online]. 1. vyd. Brno: Masarykova Univerzita, 2012 [cit. 2015-04-27]. ISBN 978-80-210-5890-3. Dostupné z: <http://www.fsps.muni.cz/~tvodicka/data/reader/book-5/Impresum.html>
17. ŽÁK, Vítězslav. *Pravidla atletiky 2010: pravidla IAAF*. Praha: Pro Český atletický svaz vydalo nakl. Olympia, 2010, 199 s. ISBN 978-80-7376-210-0.

7 PŘÍLOHY

Příklad tréninku pro oštěpaře dorostového věku v přípravném období na jeden týden

Pondělí - rozvoj dynamické síly

Přípravná část

- a) Úvodní
 - shromáždění skupiny
 - pozdrav
 - seznámení s obsahem

- b) Průpravná
 - rozběhání (5 minut)
 - dynamické protažení (5 minut)
 - atletická abeceda (5 minut)

Hlavní část

- Cviky s váhou vlastního těla
 - sed-leh 3 x 12
 - vznosy na hrazdě 3 x 10
 - hyperextenze 3 x 10
 - dřep s výskokem 3 x 12
 - výskok po seskoku ze švédské bedny 3 x 10
 - klik s tlesknutím 3 x 12
 - klik na bradle 3 x 12

- Cviky s činkami
 - trh 3 x 8 (50 % maxima)
 - výstupy na lavičku s činkou 3 x 10 (40 % maxima)
 - přeskok z výpadu do výpadu 3 x 12 (40 % maxima)

- přitahy činky k hrudi v předklonu 3 x 12 (50 % maxima)
- pullover s EZ činkou 3 x 12 (50 % maxima)

Závěrečná část

- a) Dynamická
 - vyklusání (5 minut)
- b) Statická
 - statický strečink od hlavy k dolním končetinám (8 minut)
 - zhodnocení tréninku (1 minuta)
 - diskuze (1 minuta)

Úterý - rozvoj koordinačních schopností, zvýšení kloubní pohyblivosti, pružnosti a obratnosti, zdokonalování techniky, rozvoj rychlostních schopností

Přípravná část

- a) Úvodní
 - shromáždění skupiny
 - pozdrav
 - seznámení s obsahem
- b) Průpravná
 - rozběhání (5 minut)
 - dynamické protažení (5 minut)
 - atletická abeceda (5 minut)

Hlavní část

- Gymnastická sestava - stoj na rukou do kotoulu vpřed, kotoul letmo, přemet stranou, obrat, kotoul vzad do zášvihů, přemet vpřed (celou sestavu opakujeme 3x)

- Rozcvičení s oštěpem - přendávání oštěpu přes hlavu, přendávání střídno paž vpřed a vzad, úklony a rotace s oštěpem na ramenu (každý způsob opakujeme 10x)
- Zdokonalování techniky hodů oštěpem - hod z místa z čelného postavení obouřuč, hod z místa z čelného postavení levou i pravou rukou, hod z místa z bočního postavení, hod z jednoho kroku, hod z chůze, hod z bočního cupitání a přeskoků, hod z bočního rytmického, stupňovaného rozběhu, hod z celého rozběhu. Hody provádíme s oštěpem o hmotnosti 1000g pro chlapce a 700-800g pro dívky (každý způsob hodů opakujeme 3x)
- Zdokonalování techniky běhu s oštěpem - cval stranou s oštěpem na ramenu, přeskoky s křížením s oštěpem na ramenu, cval stranou s oštěpem v náprahu, přeskoky s křížením s oštěpem v náprahu, přeskoky s oštěpem v náprahu přes překážky (prkénka, kužely apod.) (každé cvičení 2 x 30 metrů)
- Hody s lehkým náčiním (tenisový míček, kriketový míček, pěnový míček apod.) na vyšvihání (30 hodů)
- Starty z různých poloh (10 x 15 metrů)

Závěrečná část

- a) Dynamická
 - vyklusání (5 minut)
- b) Statická
 - statický strečink od hlavy k dolním končetinám (8 minut)
 - zhodnocení tréninku (1 minuta)
 - diskuze (1 minuta)

Středa - relaxace, regenerace

Pasivní regenerace

- sauna, koupel nebo masáž (podle možností)

Relaxace

- uvolnění svalového i psychického napětí

Čtvrtek- rozvoj rychlostně-silových schopností

Přípravná část

a) Úvodní

- shromáždění skupiny
- pozdrav
- seznámení s obsahem

b) Průpravná

- rozběhání (5 minut)
- dynamické protažení (5 minut)
- atletická abeceda (5 minut)

Hlavní část

- Cviky s tříkilovým medicinbalem
 - sed-leh s hodem medicinbalu 3 x 10
 - hod medicinbalem s rotací 3 x 10
 - dřep s vyhozením medicinbalu 3 x 10
 - hod medicinbalem obouruč čelně 3 x 10
 - hod medicinbalem obouruč přes hlavu 3 x 10
- Cviky s vakem Aquahit
 - rotace ve stoji 3 x 12

- úklony trupu 3 x 12
 - výpady 3 x 12
 - skoky stranou (metkalfy) 3 x 10
- Běh se zátěží
 - skipping 3 x 15 metrů
 - zakopávání 3 x 15 metrů
 - běh pozpátku 4 x 30 metrů
 - běh 4 x 30 metrů

Závěrečná část

- a) Dynamická
 - vyklusání (5 minut)
- b) Statická
 - statický strečink od hlavy k dolním končetinám (8 minut)
 - zhodnocení tréninku (1 minuta)
 - diskuze (1 minuta)

Pátek - rozvoj dynamické síly

Přípravná část

- c) Úvodní
 - shromáždění skupiny
 - pozdrav
 - seznámení s obsahem
- d) Průpravná
 - rozběhání (5 minut)
 - dynamické protažení (5 minut)
 - atletická abeceda (5 minut)

Hlavní část

- Cviky s váhou vlastního těla
 - sed-leh 3 x 12
 - vznosy na hrazdě 3 x 10
 - hyperextenze 3 x 10
 - dřep s výskokem 3 x 12
 - výskok po seskoku ze švédské bedny 3 x 10
 - klik s tlesknutím 3 x 12
 - klik na bradle 3 x 12

- Cviky s činkami
 - trh 3 x 8 (50 % maxima)
 - výstupy na lavičku s činkou 3 x 10 (40 % maxima)
 - přeskok z výpadu do výpadu 3 x 12 (40 % maxima)
 - přitahy činky k hrudi v předklonu 3 x 12 (50 % maxima)
 - pullover s EZ činkou 3 x 12 (50 % maxima)

Závěrečná část

c) Dynamická

- vyklusání (5 minut)

d) Statická

- statický strečink od hlavy k dolním končetinám (8 minut)
- zhodnocení tréninku (1 minuta)
- diskuze (1 minuta)

Sobota, neděle - relaxace, regenerace

Aktivní regenerace

- plavání, klusání, protahování

Pasivní regenerace

- sauna, koupel nebo masáž (podle možností)

Relaxace

- uvolnění svalového i psychického napětí