

UNIVERZITA KARLOVA
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU

ANALÝZA VŠESTRANNÉHO SILOVÉHO TRÉNINKU U BĚŽCŮ –
PŘÍPADOVÁ STUDIE

Analysis of general strength conditioning for runners – case study

Bakalářská práce

Vedoucí práce:

RNDr., PaedDR. Pavel Červinka, Ph.D.

Zpracoval:

Jiří Pavlů

Praha, 2019

Abstrakt

Název práce: Analýza všestranného silového tréninku u běžců – případová studie

Zpracoval: Jiří Pavlů

Vedoucí bakalářské práce: RNDr., PaedDR. Pavel Červinka, Ph.D.

Cíle práce: Cílem této práce je rozbor dvou přípravných období (2017–2018; 2018–2019) z hlediska všestranné silové přípravy. Po této obsahové analýze je budu porovnávat s odbornou literaturou a poté i mezi sebou navzájem. Data budou získána a analyzována z tréninkových deníků.

Metodika práce: K tvorbě této práce byla použita metoda obsahové analýzy tréninkových deníků dvou přípravných období. Deníky byly vypůjčeny od vrcholových běžců na střední a dlouhé tratě z oddílu ASC Dukla Praha. Tato získaná data, týkající se pouze všestranné silové přípravy, byla porovnána s odbornou literaturou a poté mezi sebou navzájem. K tomuto porovnání byla použita metoda komparativní.

Výsledky práce: Množství tréninkových jednotek mířící svým účinkem na rozvoj všestranně silových schopností je v porovnání s odbornou literaturou menší, než je idealizováno. Poměr všeobecné silové přípravy k celkovému objemu zatížení byl v prvním přípravném období vyšší. Nejvyužívanější metodou, vyskytující se ve zkoumaných souborech byla metoda silově-vytrvalostní a nejčastěji byla praktikována organizační formou kruhového tréninku. Hlavním prostředkem nacházejícím se téměř ve všech tréninkových jednotkách bylo cvičení s vlastní váhou.

Klíčová slova: Atletika, sportovní trénink, všestranná silová příprava

Abstract

Title: Analysis of general strength conditioning for runners – case study

Elaborated: Jiri Pavlu

Supervisor: RNDr., PaedDR. Pavel Cervinka, Ph.D.

Aims: The aim of this thesis is the analysis of two preparatory periods (2017–2018; 2018–2019) in terms of general strength conditioning. After this content analysis I will compare them with each other and then with the literature. Data will be collected and analyzed from training diaries.

Methods of work: This thesis was created using content analysis method from two preparation periods. The training notes were provided by Dukla Praha top runners specialized on middle and long tracks. The acquired data focusing just on general strength preparation were compared to professional literature and then with each other. Comparative method was used for this comparison.

Results: The amount of training units aiming at development of general strength abilities compared to literature is less than idealized. The overall ratio of general strength preparation to the total volume of load was higher in the first preparation period. The most used method which occurred in the examined files was strength-endurance method and was practised in the form of circuit training. The main means of training which was apparent in almost all training units was self-weight exercise.

Key words: Athletics, sports training, general strength conditioning

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval samostatně a použil pouze citovanou literaturu uvedenou v přehledu.

V Praze 21.3. 2019

Jiří Pavlů

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:

Poděkování

Tímto bych rád poděkoval vedoucímu práce RNDr., PaedDR. Pavlovi Červinkovi, Ph.D., za spolupráci, odborné rady a poskytnutí materiálů, jež přispěly k napsání této bakalářské práce.

Obsah

1 Úvod	9
2 Teoretická část	10
2.1 Charakteristika sportovního tréninku	10
2.2 Obsahové složky sportovního tréninku:	11
2.2.1 Kondiční příprava	11
2.2.2 Technická příprava	31
2.2.3 Taktická příprava	32
2.2.4 Psychologická příprava	33
2.3 Dlouhodobá koncepce sportovního tréninku	34
2.3.1 Etapa základního tréninku	35
2.3.2 Etapa specializovaného tréninku	35
2.3.3 Etapa vrcholového tréninku	36
2.4 Periodizace sportovního tréninku	37
2.4.1 Makrocycklus	37
2.4.2 Mezocycklus	40
2.4.3 Mikrocycklus	40
2.4.4 Tréninková jednotka	41
3 Výzkumná část	42
3.1 Cíle a úkoly práce	42
3.2 Výzkumné otázky, hypotézy	42
3.3 Metodika práce	43
3.4 Charakteristika sledované skupiny	43
4 Výsledková část	44
4.1 Přípravné období 2017–2018	44
4.1.1 Mezocycklus I	44
4.1.2 Mezocycklus II	47
4.1.3 Mezocycklus III	54
4.1.4 Mezocycklus IV	56
4.2 Přípravné období 2018–2019	59
4.2.1 Mezocycklus I	59
4.2.2 Mezocycklus II	61
4.2.3 Mezocycklus III	64
4.2.4 Mezocycklus IV	65
5 Diskuze	70

6 Závěry	76
Seznam literatury	77
Seznam tabulek	79
Seznam obrázků	80

1 Úvod

Atletika neboli královna sportu, jak se jí také přezdívá, je sportem takřka pro každého. Nabízí širokou škálu disciplín, ve kterých si najde zálibu snad každý.

Já osobně jsem se jí nikdy nevěnoval, jelikož jsem se od svého útlého věku zaměřil na dráhu basketbalu a šel tak ve šlápějích svého strýce, což mimochodem vzhledem k mé výšce nebylo úplně nejšťastnější rozhodnutí. I přesto jsem však měl k atletice velice blízký vztah. Mohl za to můj mládežnický basketbalový trenér, který nás na atletický stadion brávil alespoň dvakrát do týdne a učil nás novým dovednostem právě tady. Další konfrontace mé osoby s tímto sportem přišla na střední škole, kdy jsem byl nesčetněkrát vybrán k reprezentaci gymnázia na okresních či krajských atletických závodech, dnes známých jako „Corny cup“ (do republikového finále jsme se bohužel nikdy nedostali). Další zkušeností pro mne byly přijímací zkoušky na vysokou školu, kterou v současné době studuji. Z důvodů, které zde nemohu publikovat, jsem v prvním ročníku bakalářského studia dal přednost atletické specializaci před tou basketbalovou, a proto dnes píše svou závěrečnou práci věnovanou svým obsahem právě atletice.

V naší bakalářské práci se zabýváme analýzou všeobecné silové přípravy skupiny atletů-běžců na střední a dlouhé tratě.

2 Teoretická část

V teoretické části práce jsem zpracoval literaturu týkající se zejména obecných zákonitostí sportovního tréninku – charakteristiku sportovního tréninku a jeho složky, kde jsem důkladněji rozebral kondiční přípravu a s tím tedy spojený rozvoj pohybových schopností, poté jsem přešel ke koncepci sportovního tréninku z dlouhodobého časového hlediska a k jeho periodizaci z pohledu ročního tréninkového cyklu.

2.1 Charakteristika sportovního tréninku

Charakteristika sportovního tréninku (dále ST) může mít hned několik podob. Dovolil jsem si vypsát pár definic ST v průřezu za posledních 35 let.

První z nich je od autorů Choutka a Dovalil (1982), kteří ST popisují jako: *„specializovaný proces, jehož cílem je dosahování individuálně maximální výkonnosti ve vybrané specializaci na základě všestranného rozvoje jedince.“* O necelých deset let později vydávají tito dva autoři další knihu (1991), ve které charakterizují ST jako složitý a účelně organizovaný proces rozvoje specializované výkonnosti sportovce ve vybraném sportovním odvětví nebo disciplíně.

Charakteristika od autorů Novosada a kol. (1996) zní následovně: *„výchovně vzdělávací proces, který především prostřednictvím rozvoje sportovní výkonnosti plní funkce sportu. Je nedílnou součástí sportu jako podsystemu tělesné kultury. ST je specifickým druhem výchovně vzdělávacího procesu, pro který platí stejné obecné pedagogické zákonitosti jako pro jiné druhy výchovně vzdělávací činnosti. V podstatě je typickým pedagogickým procesem s jeho vzdělávací a výchovnou stránkou.“*

Poslední, kterou bych zde zmínil je od Petra a Šťastného (2012), kteří ST determinují jako proces, během kterého je organismus specifickým způsobem vystavován stresu a jehož cílem je dosažení žádoucího druhu adaptace. Dále zmiňují, že v procesu ST se téměř vždy jedná o stres v podobě fyzické zátěže. Jestliže tento stres nepřekročí biologickou adaptační schopnost organismu, bude jedinec v budoucnu připraven na podobnou nebo vyšší zátěž.

2.2 Obsahové složky sportovního tréninku:

Podle Dovalila a kol. (2012) lze složky ST chápat jako jakési obsahové členění tréninku v závislostech na jeho různorodých úkolech, obsahu, prostředcích a metodách.

Tréninkové zaměření převážně na sportovní dovednosti, jejich osvojování v tréninku a použití v soutěžních podmínkách, včetně výběru vhodných řešení a rozvoje tvůrčích schopností řeší, podle Dovalila a kol. (2012), technická a taktická příprava. Stimulaci převážně pohybových schopnosti odpovídající zatížením s cílem vytvořit potřebné kondiční základy sportovního výkonu řeší kondiční příprava, Zásadní psychiky sportovce je pod záštitou psychologické přípravy a výchovy sportovce.

2.2.1 Kondiční příprava

Pojem kondiční příprava/trénink lze v dnešní době chápat více způsoby. Stanovit přesnou definici kondiční přípravy, nehledě na cílenou skupinu, je obtížné. Část autorů popisuje rozvoj kondičky jako rozvoj všech pohybových schopností, tedy rychlosti, síly, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti. Například Bunc (2006) jej definuje jako soubor cílených pohybových činností, které ovlivňují základní složky zdatnosti. Tento úhel pohledu lze brát v potaz, je-li naší cílenou skupinou kdokoliv jiný než vrcholový sportovec. Dalo by se tedy říci, že by se tímto tvrzením měli řídit trenéři mající své svěřence z pohledu dlouhodobé koncepce sportovního tréninku v základní nebo specializované etapě přípravy (viz kapitola 2.3.). V opačném případě se totiž dostáváme k druhému názoru týkající se této problematiky, a to k tomu, že ji lze chápat jako všeobecnou silovou přípravu, která hraje možná nejdůležitější roli ve vrcholové etapě vůbec. Všeobecná silová příprava má totiž pozitivní efekt na ekonomiku jakéhokoliv pohybu a s tím spojený soutěžní výkon. Lepší ekonomika pohybu oddaluje nástup únavy, která když ale nastane, tak silově připravený sportovec dokáže v tomto nepříznivém stavu podávat lepší výkony. V teoretické části práce se budeme držet první charakteristiky, která je známější a popíšeme si všechny pohybové schopnosti.

K základním úkolům kondiční přípravy patří dle Lehnerta, Novosada a Neulse (2001):

- zajištění všestranného a speciálního tělesného rozvoje – zvyšování výkonově orientované a sportovně specifické tělesné zdatnosti
- zvýšení zatížitelnosti sportovců – schopnosti organismu snášet narůstající zatížení

- prevence zranění
- zdokonalování a stabilizace sportovní techniky a taktiky (v integraci s dalšími složkami sportovního tréninku)

Perič (2010) popisuje cíl kondiční přípravy jakožto rozvoj pohybových schopností pro potřeby sportovního výkonu. Podle něj kondiční příprava zajišťuje tento rozvoj ve dvou oblastech, a to:

- 1) Vytvoření široké pohybové základny, která slouží jako východisko pro
- 2) rozvoj specifických pohybových schopností, které jsou zásadní pro danou specializaci.

Kondiční trénink tedy dělí na dva typy:

- nespecifický (všeobecný) kondiční trénink – slouží k rozvoji širšího pohybového fondu
- specifický kondiční trénink – slouží k rozvoji v cvičení, které mají velkou míru specifčnosti (tedy podobnost) s danou sportovní specializací

Šimon (1994) rozděluje prostředky kondiční přípravy na obecné a speciální. Ty obecné dále dělí na dva druhy a to cvičení všestranná, jež zastávají funkci v pestrosti cvičení – např. skokani hrají basketbal; a cvičení všeobecná, která využívají především méně trénovaní začátečníci. Druhým typem, jak jsem již zmiňoval, jsou cvičení speciální. Jedná se o cvičení, které jsou úzce spjaté s atletovou disciplínou. Slouží tedy k rozvoji specifických dovedností atleta.

Tabulka 1: Všeestranná sportovní příprava podle Lišku a Písaříka (1985), upraveno

Všeestranná sportovní příprava	
Všeobecná sportovní příprava	Speciální sportovní příprava
Všeobecný rozvoj síly	Speciální rozvoj síly
Všeobecný rozvoj rychlosti	Speciální rozvoj rychlosti
Všeobecný rozvoj vytrvalosti	Speciální rozvoj vytrvalosti
Vrcholový sportovní výkon	

2.2.1.1 Silové schopnosti – charakteristika

Dle dvou amerických autorů Cresseye a Fitzgeralda (2008) lze koncepci silových schopností těžko definovat, a to hned z několika důvodů. Jedním z nich je například, že máme mnoho druhů síly, jež každá má svá specifika a zastává určité funkce. Pro naše účely můžeme však lidskou sílu popsat jako schopnost pohnout se zátěží proti určitému odporu. Pod pojmem zátěž si můžeme dle výše zmíněných autorů představit například váhu vlastního těla, lopatou plnou sněhu, činky nebo mnoho dalších věcí. Odpozem bývá obvykle síla gravitace, jelikož hmotnost zátěže je definována jako množství síly potřebné k pohnutí/přemístění oné zátěže pryč od středu země.

Dvojice autorů Knuttgena a Kreamera (1987) definuje tělesnou sílu (pohybovou schopnost) jako maximální fyzikální sílu (fyzikální veličinu), kterou dokáže sval nebo skupina svalů vyprodukovat při určitém pohybovém projevu danou rychlostí.

Silové schopnosti se mohou rozdělovat hned z několika hledisek. Prvním z nich je dělení od Jansy, Dovalila a spol. (2009) podle typu svalové kontrakce:

- a) izometrická (statická) – délka svalu se nemění, napětí se zvyšuje
- b) izotonická (dynamická) – délka svalu se mění, napětí zůstává přibližně stejné
 - koncentrická – sval se zkracuje
 - excentrická (brzdívá) – sval se protahuje

Zatsiorský (1995) rozděluje silové schopnosti dle určité diferenciaci v aktivaci rychlých a pomalých svalových vláken na sílu:

- a) absolutní (maximální)
- b) rychlou a výbušnou
- c) vytrvalostní

Absolutní a maximální síla jsou v koncepci dnešního silového tréninku velice ošemetné pojmy. Dle Petra a Šťastného (2012) bývají často zaměňovány, avšak absolutní síla nám představuje sílu, jež není limitována podmínkami volní kontroly (tlumící a ochranné mechanismy). Vzhledem k této podmínce je krajně nepravděpodobné, že by bylo možné absolutní sílu prakticky realizovat. Dochází k tomu pouze za výjimečných okolností, např. ve zdraví ohrožující situaci, v hypnóze nebo použitím látek urychlujících metabolismus.

Při stručné charakteristice jednotlivých druhů sil se budeme držet dělení, které nám popisuje Lehnert a kol. (2010):

1) Maximální síla

Stoppani (2008) popisuje maximální sílu jako maximální množství síly, který je sval či skupina svalů schopny vyprodukovat při určitém pohybovém úkonu za jedno opakovací maximum.

Dle Hohmanna, Lamese a Letzeltera (2007) se maximální síly dosahuje pomocí: *„vědomé svalové kontrakce až na hranici maximální mobilizace a měří se při maximální koncentrické nebo izometrické svalové kontrakci.“* Maximální síla je podle nich dána třemi faktory: fyziologickým svalovým průřezem, složením svalových vláken a schopností vědomé aktivace.

Segeťová a Tvrzník (1998) uvádí, že je maximální síla základem ostatních silových schopností. *„Jejich přiměřený rozvoj v etapě obecného posilování je předpokladem dalšího zvyšování výkonnosti ve všech sportovních odvětvích.“*

2) Rychlá síla

Autoři Petr a Šťastný (2012) charakterizují rychlou sílu jako vykonání rychlého pohybu s nízkým odporem, kdy je cílem dosáhnout co nejvyšší rychlosti.

Hohmann, Lames a Letzelter (2007) nám definují rychlou sílu, jakožto ucelenou schopnost rozvinout v co možná nejkratším čase co možná největší impuls.

Dle Lehnerta a kol. (2010) se rychlá síla dělí na dva poddruhy a to na:

- startovní sílu
- výbušnou (explozivní) sílu

a) Startovní síla

Lehnert a kol. (2010) nám popisují startovní sílu jako: *„schopnost dosáhnout vysoké úrovně silového impulsu v časovém intervalu od začátku svalové kontrakce do 50 ms.“*

b) Výbušná síla

Petr a Šťastný (2012) ji definují jako schopnost vyprodukovat maximální sílu v minimálním čase.

Šimonek, Doležalová a Lednický (2007) definují výbušnou sílu jako sílu odrazu, tedy odrazovou sílu. Odraz jako takový je pak dle jeho funkce rozdělen na dva typy:

- schopnost dosáhnout maximální možné výšky bez navazujícího pohybu
- schopnost připravit se po dosažení maximální možné výšky výskoku na další náročný pohybový úkol

3) Reaktivní síla

Reaktivní silou rozumí Lehnert a kol. (2010) schopnost, jež je hlavním úkolem dosažení co největšího silového impulsu v cyklu protažení, po kterém následuje zkrácení svalů.

4) Vytrvalostní síla

Seget'ová a Tvrzník (1998) determinují vytrvalostní sílu jako schopnost sportovce udržet co nejmenší pokles síly po co nejdelší dobu trvání prováděného pohybu.

Dle Hohmanna, Lamese a Letzeltera (2007) se v tomto kontextu věci jedná o schopnost trvale a opakovaně překonávat pohybový odpor, který musí činit alespoň 30 % maximální síly.

Parametry zatížení silových schopností

Podle Petra a Šťastného (2012) se mezi parametry zatížení řadí:

- velikost odporu
- počet opakování
- rychlost kontrakce
- doba odpočinku

Metody stimulace silových schopností

Při silovém tréninku se stimulační efekt zakládá na kombinaci rychlosti pohybu, době trvání – počtu opakování a na velikosti odporu. Zároveň s dobou odpočinku jsou dle Stackeové (2004) hlavními metodotvornými komponenty v silovém tréninku.

Tabulka 2: Přehled metod rozvoje jednotlivých druhů síly dle Lehnerta a kol. (2010):

Druh síly	Metoda stimulace
Maximální síla	Maximálních úsilí, kulturistická, izometrická, intermediární, pyramidová, izokinetická
Rychlá síla	Plyometrická, balistická, rychlostní, explozivní, kontrastní, izokinetická
Reaktivní síla	Plyometrická, explozivní, maximálních úsilí
Vytrvalostní síla	Silově-vytrvalostní, izokinetická, (kruhová)

Řešíme-li samotný rozvoj silových schopností, rozdělujeme je, jak avizuje tabulka č. 1 do dvou kategorií, a to: rozvoj všeobecné/všestranné síly a rozvoj speciální síly.

Všeobecnou či všestrannou silou rozumíme v běžeckém tréninku rozvoj obecné síly celého těla, tedy i svalových skupin nezapojených přímo do běžecského pohybu, či těch, které mají stabilizační funkci při běhu. Od tohoto faktu se odvíjí nejčastěji používané organizační formy (dále OF) a prostředky rozvíjející všeobecnou sílu. Je-li řeč o vhodné OF, pak můžeme mluvit jednoznačně o kruhovém tréninku, který mimochodem Lehnert a kol. (2010) řadí mezi metody. Mezi nejvyužívanější prostředky potom patří cvičení s vlastní váhou. Z hlediska soudobého to jsou poté cviky využívající prvky typu: gymbally, thera-band, resist-band, závěsný systém TRX, SM systém, nestabilní plochy, posilovací lana atd. Většina cvičení, využívající výše zmíněné prvky, míří svým účinkem na rozvoj hlubokého stabilizačního systému. Avšak zařazení těchto moderních vychytávek má za důsledek vyřazení gymnastických cvičení ze cvičebních programů, a to z důvodu neschopnosti zvládnutí jednoduchých gymnastických prvků.

Všestranně připravený organismus (po silové stránce) pak zvládá lépe navazující speciální zátěž, která se rozvíjí již specifickými cvičeními, zaměřenými především na svaly zúčastňující se pohybu a využívající speciální prostředky, kterými při tréninku běžců mohou být např. běhy či odrazy do svahu.

Kučera a Truksa (2010) poukazují na fakt, že pokud je rozvoj všeobecně silových schopností z nějakého důvodu zanedbán, vede to vždy k určitým limitům v samotném rozvoji speciálních pohybových schopností.

Kruhový trénink

Kruhový trénink, jak jsem již zmiňoval, patří mezi organizační formy rozvoje silových schopností. Výhodou této organizační formy je, že může cvičit více sportovců na jednou. Jeho hlavní podstatou je dle Lehnerta, Novosada a Neulse (2010) či Kučery a Truksy (2000) střídání zatížení jednotlivých svalových skupin. Jinými slovy se snažíme cviky zařadit za sebou tak, aby každé cvičení bylo cíleno na jinou svalovou skupinu. Cviky, které se v takovém tréninku objevují, by měly být dokonale osvojené. Jejich výběr je přímo-úměrný s trénovaností jednotlivců/skupiny a cílem tréninku. Doporučený počet cviků se pohybuje v rozmezí 6–12 s proměnlivým počtem opakování (intervalem zatížení) závislým opět na samotném cíli tréninkové jednotky. Taktéž tomu je i u intervalu odpočinku a to jak mezi cvičeními, tak mezi sériemi. Obvyklý počet sérií/okruhů se v literatuře uvádí mezi 2–4. Výše zmínění autoři uvádí, že tento typ tréninku je vhodný pro začátečníky či pro silový trénink mládeže. Vrcholoví sportovci jej využívají především na začátku přípravného období pro navození stavu trénovanosti a k přípravě organismu na zvyšující se zátěž v dalších obdobích přípravy, především pak specifické. Z hlediska atletického je uplatňován nejvíce v přípravném období (nejlépe 2x v týdnu po tréninku obecné vytrvalosti), či v přechodném období, kdy se zaměřuje na svalovou rovnováhu a plní tak funkci kompenzační.

Příklad kruhového tréninku podle Kučery a Truksy (2000) pro běžce na střední a dlouhé tratě:

- délka trvání cvičení: 10–60 sec
- interval mezi cvičeními: 1:1–1:0,5
- přestávky mezi sériemi/okruhy: 1–3 min
- počet cviků: 6–12

2.2.1.2 Rychlostní schopnosti – charakteristika

Jelikož máme v uváděné literatuře větší počet definic rychlostních schopností, dovoluji si zde uvést dvě, jež se mi i navzdory roku publikace jeví jako nejpřesnější a nejužitečnější.

Martin et al. (1992) popisuje rychlost pohybu jako: „*schopnost reagovat pokud možno co nejrychleji na podnět nebo provést při působení minimálního odporu pohyb co nejrychleji.*“

Druhou z nich je definice od autora Choutky (1987), který rychlost definuje jako: „*pohybovou schopnost konat krátkodobou pohybovou činnost – do 20 s – v daných podmínkách (konstantní dráha nebo čas bez odporu, nebo s malým odporem) co nejrychleji.*“

Z obecného hlediska lze rychlostní schopnosti rozdělit do dvou velkých kategorií. Toto rozdělení popisují autoři Schnabel et al. (2003), Grosser a Zintl (1994), kteří rychlost rozdělili následovně:

- základní (elementární) rychlost
- komplexní rychlost

Základní rychlost

Jedná se o rychlost, která je dle Měkoty a Novosada (2005) podmíněna „psychofyzickými předpoklady“ a nemá podle nich přímou vazbu na jiné schopnosti.

Komplexní rychlost

Lehnert a kol. (2010) ji popisují jako rychlost, která se vyznačuje vazbou s ostatními pohybovými schopnostmi a jedná se tedy o činnost, která musí být realizována ve velmi krátkém časovém úseku.

Komplexní rychlost se dle Schnabela (2003), Grossera a Zintla (1994) dále dělí následovně:

1) rychlost reakční:

- a) jednoduchá reakce
- b) výběrová reakce

2) akční rychlost:

- a) acyklická rychlost
- b) cyklická rychlost:
 - akcelerační
 - frekvenční
 - se změnou směru

3) rychlost jednání

1) Rychlost reakční

Dle Lehnerta a kol. (2010) se jedná o schopnost reagovat v co nejkratším čase na daný podnět – podráždění nebo informaci. Hodnocení reakční rychlosti se vyjadřuje dobou trvání reakce mezi počátkem působení podnětu a zahájením pohybu.

Grosser a Zintl (1994) zavádějí pojem doba reakce – což je dle nich časový interval od vzniku podnětu k zahájení volní reakce, tedy svalové kontrakce.

V praxi se dle Měkoty a Novosada (2005) rozděluje reakční rychlost na jednoduchou a výběrovou reakci:

- **jednoduchá reakce** – na přesně určený podnět následuje přesně stanovená pohybová odpověď (př. výstřel -> start)
- **výběrová reakce** – na nečekané podněty (signály) reaguje sportovec některou ze zvládnutých pohybových činností (př. let míče; pohyb soupeře)

2) Akční rychlost

Měkota a Novosad (2005) nám ji popisují jako: „*pohyb, který probíhá vždy ve vymezeném prostoru a čase, jejímž výsledkem je změna polohy těla nebo jeho jednotlivých částí.*“

Lehnert a kol. (2010) popisují akční rychlost jakožto výsledek rychlosti svalové kontrakce a činnosti nervosvalového systému. Na základě tohoto tvrzení tak odlišují rychlost akční od rychlosti reakční. Dle průběhu jednotlivých fází pohybu rozlišují akční rychlost na:

a) Acyklická rychlost

Acyklická rychlost neboli jak uvádí Měkota a Novosad (2005) rychlost jednoduchého pohybu bývá často spojována s oblastí rychlé síly, a to z důvodů velmi obdobného rozvoje těchto pohybových schopností. Příkladem uplatnění je rychlá změna polohy těla ze stoje do dřepu.

b) Cyklická rychlost

Tuto rychlost (jinak také lokomoční rychlost) definují Lehnert a kol. (2010) jako opakované nepřerušované provádění určitého pohybu – cyklu vysokou frekvencí. Úroveň cyklické rychlosti je nejčastěji hodnocena při sprinterských disciplínách, kde je dále specifikována jako sprinterská rychlost.

Cyklická rychlost se dále dělí na:

- **akcelerační** – schopnost zrychlení – změna rychlosti za jednotku času
- **frekvenční** – rychlost opakujících se pohybů za jednotku času (v běžeckých disciplínách je rychlost sportovce dána frekvencí a délkou kroku)
- **se změnou směru** – závisí na koordinaci a úrovni pohybových dovedností

3) Rychlost jednání

Dle Schnabela (2003), Grossera a Zintla (1994) ji chápáme jako: „*schopnost k zahájení rychlé pohybové realizace, závislé ve značné míře na psychických a neurobiologických řídicích systémech.*“

Parametry zatížení rychlostních schopností

Parametry zatížení vychází dle Periče (2010) z důsledného dodržování zásad pro zatěžování ATP-CP systému.

Dle Lehnerta a kol. (2010) se musíme při rozvoji rychlostních schopností zaměřit na vytváření potřebných energetických rezerv kreatinfosfátu, na rychlost a flexibilitu nervových dějů podráždění a útlumu, na rychlost svalové kontrakce a relaxace a na uplatnění silových schopností ve velmi krátkých časových intervalech.

Jednotlivé parametry zatížení jsou dle Lehnerta a kol. (2010) následující:

- intenzita cvičení: maximální
- doba trvání cvičení: 10–15 (20) sec
- počet opakování: 10–15
- interval odpočinku: 2–5 min
- způsob odpočinku: aktivní

Metody stimulace rychlostních schopností

Dle Měkoty a Novosada (2005) existuje mezi jednotlivými druhy rychlosti poměrně malý přenos (transfer), a proto se při výběru cvičení a metod při rozvoji rychlostních schopností používají pouze cvičení, jejichž pohybový průběh odpovídá druhu rychlosti, kterou chceme rozvíjet.

Tabulka 3: Metody stimulace dle Lehnerta a kol. (2010):

Typ rychlosti	Metoda stimulace
Reakční	Opakování, analytická, senzorická, reakce na pohybující se objekt
Cyklická	Opakování, rezistenční, asistenční; kontrastní, analytická, syntetická, senzorické aktivace, zrychlení rozběhu, zmenšování časoprostorových hranic cvičení, přirozená
Acyklická	Vyhasínání, rozbití, kontrastní

2.2.1.3 Vytrvalostní schopnosti – charakteristika

Vytrvalostní schopnosti můžeme definovat jako schopnosti organismu provádět danou činnost určitou intenzitou po co nejdelší dobu.

Z celé řady definic si dovoluji uvést tyto:

- autor Kasa (2001) je definuje jako: „Schopnost vykonávat opakovanou pohybovou činnost bez snížení efektivnosti relativně dlouhou dobu“
- Dovalil (2012) pak jako: „Komplex předpokladů provádět činnost požadovanou intenzitou co nejdéle, nebo co nejvyšší intenzitou ve stanoveném čase.“

Tabulka 4: Strukturování vytrvalosti podle různých kritérií rozdělení podle Zintla (1988)

Kritérium rozdělení	Dílčí cíl	Specifikace
Význam pro sportovně specifickou výkonnost / účelové kritérium	Všeobecná vytrvalost	Základní schopnost pro různé sportovní pohybové činnosti
	Speciální vytrvalost	Zátěžové struktury určitého sportu přizpůsobená vytrvalost
Trvání zátěže při nejvyšší intenzitě / časové kritérium	Krátkodobá vytrvalost	35 s – 2 min
	Střednědobá vytrvalost	2–10 min
	Dlouhodobá vytrvalost I	10–35 min
	Dlouhodobá vytrvalost II	35–90 min
	Dlouhodobá vytrvalost III	Nad 90 min
Rozsah namáhaného svalstva / strukturální kritérium	Globální vytrvalost	>2/3 svalstva
	Regionální vytrvalost	1/3–2/3 svalstva
	Lokální vytrvalost	<1/3 svalstva
Způsob přednostního zajišťování energie/energetické kritérium	Aerobní vytrvalost	Dostatečná nabídka kyslíku
	Anaerobně – laktátová vytrvalost	Dominance anaerobní glykolýzy
	Anaerobně – alaktátová vytrvalost	Dominance štěpení kreatinfosfátu

Účelové kritérium

Dle Měkoty (2005) rozdělujeme vytrvalost na základní / všeobecnou a speciální.

a) Základní

Měkota (2005) definuje základní vytrvalost jako schopnost, která je spojena s konceptem základní výkonnosti a zdravotně orientované zdatnosti. Jedná se o schopnost provádět dlouhodobý výkon v aerobní energetické zóně.

Příklady: aerobik – rekreační forma, cyklistická vyjížďka, turistická chůze.

b) Speciální

Speciální vytrvalost je zaměřena na dosažení maximálního výkonu v určité sportovní disciplíně. Je vázána na konkrétní pohybové cvičení.

„Podstatou není vykonávat danou činnost co nejdéle, ale dosáhnout na daném úseku co nejlepšího výsledku, nebo udržet vysokou úroveň činnosti v podmínkách vymezeného času“ Čelikovský (1990).

Příklady: cyklistická vytrvalost, herní vytrvalost, kanoistická vytrvalost, vytrvalost maratónce.

Časové kritérium

Zintl (1988) rozděluje vytrvalostní schopnosti dle délky jejich trvání na dlouhodobé, střednědobé a krátkodobé.

Jansa (2009) oproti Zintlovi (1988) zmiňuje navíc ještě rychlostní vytrvalost.

a) Dlouhodobá

Jansa (2009) definuje dlouhodobou vytrvalost jako schopnost provádět motorickou činnost o určité intenzitě delší dobu než 10 minut, zatímco dominantním způsobem energetického krytí je přitom aerobní úhrada energie.

b) Střednědobá

Jansa (2009) ji determinuje jako schopnost vykonávat pohybovou činnost intenzitou, která odpovídá nejvyšší možné spotřebě kyslíku a z časového hlediska je to v rozmezí 8–10 minut. Zároveň uvádí, že hlavním limitujícím bodem: „ *je přitom doba využití individuálně nejvyšších aerobních možností, průběžně je projev tohoto typu zajišťován i aktivizací LA systému.*“

Dle Zintla (1988) se střednědobá vytrvalost z hlediska časového pohybuje v rozmezí 2–10 minut trvalého zatížení.

c) Krátkodobá

Krátkodobá vytrvalost je dle Jansy (2009) schopnost provádět pohybovou činnost co možná nejvyšší intenzitou, avšak po dobu do 2–3 minut.

d) Rychlostní

Jansa (2009) uvádí, že rychlostní vytrvalost je schopnost jedince vykonávat pohybovou činnost absolutně nejvyšší možnou intenzitou co nejdéle – tedy do 20–30 s.

Strukturální kritérium

Perič (2010) a Čelikovský (1990) uvádí dělení dle strukturálního kritéria na lokální a globální (=celková) vytrvalostní schopnosti. Avšak Zintl (1988) toto dělení obohacuje ještě o tzv. regionální vytrvalostní schopnosti.

a) Lokální

Dle Čelikovského (1990) se jedná o předpoklady jedince provádět motorickou činnost zapojením menších svalových skupin, méně než 1/3 svalstva těla v průběhu svalové práce co nejdéle. Příkladem mohou být shyby, kliky či výdrž ve shybu.

c) Globální

Čelikovský (1990) nám tento druh vytrvalostních schopností definuje jako předpoklady jedince vykonávat pohybovou činnost zapojením více než 2/3 svalstva.

d) Regionální

Regionální vytrvalostní schopnosti nám determinuje Zintl (1988), jakožto schopnost vykonávat danou činnost co nejdéle, při soudobém zapojení svalstva v rozmezí 1/3–2/3.

Energetické kritérium

S energetickým kritériem vytrvalostních schopností se pojí tvrzení, které uvádí ve své publikaci Perič (2010): „*Pohybová činnost vyšší intenzity znamená nejen větší energetický výdej za jednotku času, ale mění se i způsob energetického zabezpečení – zdroj energie, způsob jejich uvolňování a průběžná resyntéza.*“

Tabulka 5: Systémy energetického krytí dle Olšáka (1997)

Trvání zátěže	Charakteristika fáze	Zroj energie
1–4 s	Anaerobně alaktátová	ATP
4–20 s	Anaerobně alaktátová	ATP + CP
20–45 s	Anaerobně alaktátová a anaerobně laktátová	ATP + CP + glykogen
45–120 s	Anaerobně laktátová	Glykogen
2–10 min	Anaerobně laktátová a aerobně alaktátová	Glukóza
Nad 10 min	Aerobně alaktátová	Glukóza + tuky

Parametry zatížení vytrvalostních schopností

Problematice metodotvorných činitelů vytrvalostních schopností se žádná z mnou dohledaných publikací nevěnuje nějak podrobněji. V dostupné literatuře se však u každé metody rozvoje vytrvalostních schopností uvádí tyto činitele:

- doba trvání
- intenzita zatížení
- interval odpočinku
- charakter odpočinku
- počet opakování

Metody rozvoje vytrvalostních schopností

Moravec ve svém článku na téma trénink běžeckých disciplín v knize od autorky Vinduškové (2003) uvádí hned tři metody na rozvoj vytrvalostních schopností, a to na:

- souvislé
- intervalové
- kontrolní

1. Souvislé metody

Souvislé metody (nepřerušované) jsou dále realizovány těmito prostředky:

a) Souvislý rovnoměrný běh:

- běh rovnoměrnou intenzitou, není přerušován přestávkami
- delší vzdálenosti než je trať
- aerobní charakter
- zejména v přípravném období

b) Souvislý stupňovaný běh:

- tempo se postupně zrychluje (např. 4:30 min / km → 3:30 min / km)
- do určité míry modeluje průběh závodní tratě
- zvyšování procenta využití VO₂ max

c) Souvislý střídavý běh:

- intenzita a doba zatížení se mění podle plánu – intenzita v některých úsecích vyrovnává/překračuje anaerobní práh, a tak vzniká kyslíkový dluh, který je v dalším úseku trati vyrovnán
- zvyšování procenta využití VO₂ max.

d) Fartlek:

- ze švédského fartlek = hra s rychlostí
- rovnoměrný běh s různě dlouhými zrychlenými úseky podle subjektivního pocitu
- střídání zatížení různé intenzity

2. Intervalové metody

Dle Moravce (2003) intervalové metody spočívají na přerušování běhu přestávkami (intervaly), které slouží k částečnému zotavení

a) Intenzivní intervalová metoda

- = kvalitativní, anaerobní
- přestávky zhruba 2/3 celkové doby potřebné k zotavení
- někdy nazývána metodou rychlostní – delší přestávky → vyšší rychlost
- doporučená tepová frekvence (TF) na konci běžeckého úseku nad 160 tepů / min a okolo 120 tepů / min na konci přestávky

b) Extenzivní intervalová metoda

- = kvantitativní, aerobní
- přestávky zhruba 1/3 celkové doby potřebné k zotavení
- někdy nazývána metodou vytrvalostní – kratší přestávky
- doporučená TF na konci běžeckého úseku pod 160 tepů / min a nad 120 tepů / min na konci přestávky

c) Opakovaná metoda

- přestávky zaručují plné zotavení
- trénink sestaven formou vzestupnou (200 m – 300 m – 400 m ...); formou sestupnou (500 m – 400 m – 300 m ...); formou pyramidovou (200m – 300 m – 500 m – 300 m – 200 m)
- „progresivní série“ = každý úsek rychleji, než ten předchozí
- tempo se může měnit
- úseky mohou být běženy stupňovaně, rozloženě nebo na „finiš“

3. Kontrolní metody

Podle Moravce (2003) nám slouží ke zjištění, zda aplikované tréninkové prostředky a metody působí efektivně na rozvoj požadovaných schopností.

2.2.1.4 Koordinační schopnosti - charakteristika

Dle Zimmermanna, Schnabela a Bluma (2003) představují koordinační schopnosti: „*třidu motorických schopností, které jsou podmíněny především procesy řízení a regulace pohybové činnosti. Představují upevněné a generalizované kvality průběhu těchto procesů. Jsou výkonovými předpoklady pro činnost charakterizované vysokými nároky na koordinaci.*“

Kvalitu koordinačních schopností určuje dle Měkoty a Novosada (2005) to, jak rychle, přesně, pružně a ekonomicky jsme schopni reagovat na danou situaci. Ve smyslu reagovat má na mysli schopnost přijmout danou informaci (pomocí percepce), zpracovat ji a následně uchovat a vyhodnotit. Dobře rozvinuté koordinační schopnosti nám podle nich:

- urychlují a zefektivňují proces osvojování nových dovedností
- příznivě ovlivňují již dříve osvojené dovednosti (stabilizování a zjemňování pohybu)
- spoluurčují stupeň využití kondičních schopností (přiměřené vynakládání sil)

Německý autor Hirtz (1985) nám ve své publikaci rozděluje koordinační schopnosti na 5 „druhů“ a to na:

- **schopnost reakční** – schopnost zahájit pohyb na daný podnět v co nejkratším čase. Indikátorem je reakční doba. Měkota, Novosad (2005)
- **schopnost rytmická** – schopnost postřehnout a motoricky vyjádřit rytmus, který je z vnějšku daný, nebo v samotné pohybové činnosti obsažený. Měkota, Novosad (2005)
- **schopnost rovnováhová** – schopnost udržovat celé tělo ve stavu rovnováhy, respektive rovnovážný stav obnovovat i při napjatých rovnovážných poměrech a měnících se podmínkách. Měkota, Novosad (2005)
- **schopnost orientační** – schopnost určovat a měnit polohu a pohyb těla v prostoru a čase, a to vzhledem k definovanému akčnímu poli nebo pohybujícímu se objektu. Měkota, Novosad (2005)
- **schopnost diferenciací** – schopnost jemně rozlišovat a nastavovat silové, prostorové a časové parametry pohybového průběhu. Měkota, Novosad (2005)

Další autoři, jako např. Zimmermann, Schnabel a Blume (2003) nám k těmto pěti přidávají ještě dvě a to:

- **schopnost sdružování** – schopnost navzájem propojovat dílčí pohyby těla do prostorově, časově a dynamicky sladěného pohybu celkového, zaměřeného na splnění cíle pohybového jednání. Měkota, Novosad (2005)
- **schopnost přestavby** – schopnost adaptovat či přebudovat pohybovou činnost podle měnících se podmínek, které člověk v průběhu pohybu vnímá nebo předjímá. Měkota, Novosad (2005)

Metody rozvoje koordinačních schopností

Literatura o sportovním tréninku rozlišuje několik metod rozvoje koordinačních schopností. My si však uvedeme, které uvádí ve své publikaci Schnabel et al. (2003):

Metoda obměňovací

Ta se dle Měkoty a Novosada (2005) považuje za úplně nejdůležitější metodu při rozvíjení koordinačních schopností. Jedná se o cílené obměňování, variování samotného pohybu nebo podmínek cvičení. Žádanou variabilitu dosahujeme dvěma způsoby:

- **variace (obměny) v provedení pohybu** – změna tempa, rychlosti, rytmu, rozsahu pohybu; změna nároku na přesnost; kombinování různých cvičení; překonávání odporu atd.
- **variace (obměny) v podmínkách** – ohraničení dráhy či prostoru; limitování časem; omezení zrakové kontroly; fyzické zatížení před cvičením; změna prostředí (písek, hala, trávník, voda, sníh); změna oporné plochy; použití náčiní a nářadí

Metoda kontrastní

Tato metoda spočívá dle Měkoty a Novosada (2005) v získávání protikladných pohybových zkušeností. „*Když prováděcí znaky pohybu jsou navzájem hodně rozdílné (kontrastují), může být působení účinnější, než když se při obměňování postupuje po malých (předvídatelných) krocích.*“

2.2.1.5 Pohyblivost – charakteristika

Pohyblivost nebo také flexibilita je dle Měkoty a Novosada (2005): „schopnost realizovat pohyb v náležitém rozsahu, o plné amplitudě.“

Alter (1996) ji pak definuje jako jednu z motorických schopností člověka pohybovat částí nebo částmi těla v dostatečně velkém rozsahu lehce a požadovanou rychlostí.

Metody rozvoje pohyblivosti

Metody rozvoje pohyblivosti můžeme dělit dle Jansy a Dovalila (2009) podle dvou kritérií:

a) Aktivita pohybu

- aktivní pohyb – provádění pohybu pouze vlastními silami
- pasivní pohyb – krajní polohy je dosahováno vnějšími silami (např. pomocí partnera, gravitace, aj.)

b) Dynamika provedení

- dynamické provedení – cviky jsou prováděny švihovým způsobem
- statické provedení – jde o dosažení určité polohy a setrvání v ní (strečinková cvičení)

Kombinací těchto kritérií vznikají 4 základní metody rozvoje pohyblivosti:

1. Aktivní dynamická cvičení

Krajních poloh je dosahováno vlastními silami. Tato metoda využívá švihových cvičení nebo hmitů v krajních polohách. Doporučený počet opakování se odhaduje na 15–30 z důvodu krátkodobého vlastního protahovacího podnětu.

2. Aktivní statická cvičení

Podstata spočívá v delším setrvání v krajní poloze, do které se dostáváme pomocí vlastního úsilí. Setrvání by se mělo pohybovat v rozmezí 10–30 s. Počet opakování je 3–10 x. Je doporučeno hluboké dýchání – s hlubokým výdechem snaha o prohloubení protažení.

3. Pasivní dynamická cvičení

Tato cvičení jsou obdobná jako aktivní dynamická cvičení, avšak krajních poloh je dosahováno vnější silou (partnerem, gravitací nebo oporou). Používáme rytmické hmyty s rostoucí amplitudou pohybu. Tyto hmyty je třeba provádět měkce s vyšším počtem opakování.

4. Pasivní statická cvičení

Dosažení krajních poloh a setrvání v nich zajištěno vnějšími silami s racionálním využitím reflexních vztahů. Jedná se o metody PNF (proprioceptive neuromuscular facilitation). Jednou z neúčinnějších je technika: kontrakce – relaxace – protažení. Využívá se zde tzv. post-izometrické kontrakce – dočasné uvolnění svalu po předchozím napětí. Podle velikosti a doby odporu rozlišujeme dva druhy:

- a) po maximální izometrické kontrakci
- b) po minimální izometrické kontrakci

2.2.2 Technická příprava

Autoři Novosad a kol. (1996) píší o této složce ST, jakožto o procesu osvojování pohybových dovedností. Jedná se o zvládnutí vlastních pohybových cvičení a speciálních cvičení, které nám zastupují tréninkové prostředky.

Takřka stejnou definici napsali Lehnert, Novosad a Neuls (2001), kteří technickou přípravu popsali jako: „*složku ST, která je zaměřená na osvojování pohybových a sportovních dovedností, jejich zdokonalování, stabilizaci event. rozvoj jejich variability.*“ Dále uvádí, že se jedná o proces motorického učení, jehož výsledkem je schopnost efektivně a činně vybírat, organizovat a realizovat techniku, zdokonalovat ji a stabilizovat v podmínkách soutěží.

Jansa, Dovalil a spol. (2009) spojují osvojování sportovních dovedností, jejich stabilizaci a příslušnou míru variability pod pojem technika, jež definují jako způsob řešení stanoveného pohybového úkolu v souladu s pravidly a zákonitostmi pohybů. Jako druhý důležitý pojem, který tito autoři zmiňují, je pojem styl, tedy individuální odlišnost techniky jednotlivce od ideálního provedení.

Autor Perič (2010) uvádí, že je technická příprava ovlivněna řadou faktorů:

- kondiční připravenost (tedy rozvoj rychlostních, silových, vytrvalostních schopností)
- koordinační funkce cévní nervové soustavy (koordinace vnitro a mezisvalová)
- psychické vlastnosti a schopnosti (motivace, koncentrace, regulace a další)

Dále nám zavádí hned trojici kritérií, podle kterých se dá technická příprava hodnotit:

- racionalizace – schopnost vydávat tolik úsilí, kolik je ho v daný okamžik třeba pro uskutečnění pohybového úkolu
- stabilita – toto kritérium popisuje jako stálost pohybových dovedností vůči nepříznivým účinkům vnějšího či vnitřního prostředí
- variabilita – schopnost měnit části pohybových dovedností v závislosti na měnících se podmínkách

Mezi hlavní úkoly technické přípravy podle Lehnerta, Novosada a Neulse (2001) patří:

- osvojení a zdokonalení širokého spektra pohybových dovedností v souvislosti s rozvojem koordinačních schopností (zkvalitňování řídicí funkce centrální nervové soustavy)
- osvojení sportovní techniky
- vytvoření optimálního stylu sportovce (optimální provedení techniky přizpůsobené zvláštnostem jednotlivce)
- vytvoření předpokladů (spolu s dalšími složkami) pro optimální realizaci sportovních dovedností v podmínkách soutěží

2.2.3 Taktická příprava

Taktická příprava je jednou z dalších složek ST. Autoři Jansa, Dovalil a spol. (2009) jej popisují jako: „*složku, která se zabývá způsobem vedení sportovního boje. Zaměřuje se na jeho výklady a možnosti.*“ Opírají se o tvrzení, že se taktická příprava uplatňuje až na vyšších soutěžních úrovních. Je to podle nich podmíněno určitou úrovní připravenosti jak po kondiční tak i po technické stránce věci.

Podle Lehnerta, Novosada a Neulse (2001) je taktická příprava zaměřena na zvládnutí možných řešení pohybových úkolů a zdokonalování schopnosti jejich optimálního výběru v soutěžních situacích. Jejich obsahem je podle nich nácvik a zdokonalování různých způsobů řešení soutěžních situací na základě vnímání a analýzy situace, přizpůsobování osvojených řešení měnícím se podmínkám a osvojování potřebných dovedností.

Mezi hlavní úkoly taktické přípravy patří podle Lehnerta, Novosada a Neulse (2001):

- osvojování taktických vědomostí (počínaje znalostí pravidel po znalost slabých stránek herního systému soupeře a jednotlivců)
- nácvik a zdokonalování taktických dovedností (např. hráč provádí přesně účinně taktickou dovednost v utkání)
- rozvoj taktických schopností

Perič (2010) se z hlediska taktické přípravy opírá o dva základní pojmy. Prvním z nich je pojem **Strategie**, „*neboli předem promyšlený a na základě určitých poznatků vytvořený plán, který má vést k dosažení nejlepšího očekávaného výsledku v soutěži.*“ Tím druhým je pojem **Taktika**, tedy: „*schéma (soubor) možných řešení soutěžních situací, vlastní realizace strategie.*“

Co se týče jednotlivých fází soutěžní situace či taktického jednání právě v soutěži, tak se všichni autoři, mnou zmínění v odstavci o taktické přípravě, shodují na následujícím dělení fází:

1. vnímání a analýza soutěžní situace (fáze senzorká) – rozpoznání vzniklé situace
2. myšlenkové řešení (fáze centrální) – výběr optimálního řešení
3. realizace vybraného řešení (fáze motorická) – realizace řešení vlastním pohybovým provedením a získání zpětné vazby o výsledku

2.2.4 Psychologická příprava

Slovenští autoři Macák a Hošek (1987) charakterizují psychologickou přípravu jako komplexní učení, obsahující:

- zvládnutí specifických pohybových činností ve vlastním individuálním projevu

- zvládnutí různých druhů psychické zátěže
- postupné zvyšování psychické odolnosti
- realizovat celý potenciál sportovní výkonnosti v podmínkách sportovní soutěže:
 - a) psychologických
 - b) sociálně-psychologických
 - c) politicky a společensky exponovaných

Podle autora Gregora (2013), zabývajícího se psychologií sportu, má psychologická příprava v nejširším smyslu slova minimalizovat působení negativních psychologických vlivů a současně pozitivně ovlivňovat psychiku sportovce k dosažení vysoké sportovní výkonnosti.

Psychologická příprava se dle Lehnerta, Novosada a Neulse (2001) člení dle časového hlediska na:

- dlouhodobou
- krátkodobou

Hlavními úkoly jsou podle Lehnerta, Novosada a Neulse (2001):

- rozvoj osobnosti sportovce vzhledem k sportovnímu výkonu
- regulace aktuálních psychických stavů

2.3 Dlouhodobá koncepce sportovního tréninku

Bavíme-li se o dlouhodobé koncepci sportovního tréninku, musíme tento trénink rozdělit do několika období – tzv. etap. Toto rozdělení vychází ze skutečnosti, že se trénink dětí nerovná tréninku dospívajících či dospělých. Z hlediska tréninkové praxe pak rozdělujeme trénink na:

- etapu základního tréninku
- etapu specializovaného tréninku
- etapu vrcholového tréninku

2.3.1 Etapa základního tréninku

Spadají zde děti ve věku 11–15 let. Hlavním úkolem této etapy sportovního tréninku je dle Dovalila (2002) celkový rozvoj osobnosti, upevnění zdraví a to i ve smyslu přirozeného tělesného a psychického vývoje. Budujeme u dětí zájem o pravidelnou sportovní činnost. Trénink zaměřujeme především na rozvoj rychlostních, koordinačních a obratnostních schopností.

Bompa (2000) ve své literatuře píše, že tato etapa má ve vývoji sportovců mimořádnou důležitost, ovlivňuje totiž výkonnost v pozdějších letech. Pokud nedojde v tomto období k rozvoji potřebných předpokladů, perspektiva dalšího výkonnostního zlepšování se tak oslabuje. Proto uvádí, že by měla trvat alespoň dva/tři roky a ne méně.

Etapa základního tréninku z hlediska běhů

Kučera a Truksa (2000) uvádí jako hlavní cíl tohoto období všestranný rozvoj motorických schopností, funkčních předpokladů, získání tréninkových návyků, rozvoj základní techniky jednotlivých atletických disciplín a hlavně rozvoj rychlostních schopností.

Moravec (2005) dělí tuto etapu na dvě složky, a to na:

- všestranná všeobecná příprava – pomáhá rozvíjet organismus, stabilizuje dobrý zdravotní stav, rozvíjí schopnosti organismu zvládnout tréninkové zatížení. Uvádí, že v celém procesu sportovní přípravy je podíl všeobecné přípravy 70 % a jednotlivé druhy jsou zastoupeny následovně: sportovní a pohybové hry 45 %; cvičení všeobecného charakteru 45 %; gymnastická cvičení 10 %
- všestranná speciální příprava – základní atletická příprava; realizuje se zde technická příprava, rozvoj kondičních a koordinačních schopností, jakožto předpoklad pro pozdější dosažení dobrých sportovních výkonů. V celém procesu sportovní přípravy je podíl speciální přípravy 30 %, a to: běhy 45 %; skoky 27,5 %; vrhy a hody 27,5 %

2.3.2 Etapa specializovaného tréninku

Do této etapy spadají sportovci ve věku 16–19 let. Tato etapa se podle Dovalila (2002) charakterizuje výraznější orientací na specializovaný trénink. Soustředíme se tedy více na

schopnosti a dovednosti, které nám bezprostředně podmiňují a vytvářejí výkon. Ten však zůstává stále v pozadí a nadále je brán spíše jako perspektivní cíl z hlediska dlouhodobé přípravy. Vyrůstá nám zatížení co do objemu tak intenzity (hlavně u speciálních tréninkových prostředků). Zvyšuje se tedy důraz na kondiční přípravu. Nepomíjíme ovšem přípravu taktickou ani technickou, která je rozvíjena v náročnějších podmínkách.

Délka této etapy trvá obvykle dle Bompa (2000) dva až čtyři roky, avšak u některých sportovců, kteří z různých důvodů nemohou přejít do etapy poslední, tedy vrcholové, může trvat až do ukončení sportovní kariéry.

Etapa specializovaného tréninku z hlediska běhů

Kučera a Truksa (2000), jež se zabývají běhy na střední a dlouhé tratě, rozdělují tuto etapu tréninku na dvě období, a to na:

- období prvotní speciální běžecké přípravy – Za hlavní cíl tohoto období považují rozvoj obecné aerobní vytrvalosti, běžecké koordinace, zlepšení techniky běhu, rozvoj rychlostních schopností a rozvoj všeobecných silových schopností. Avšak všeobecná příprava a rozvoj všeobecných pohybových schopností musí však stále převažovat. Poukazují zde na důležitost všeobecného rozvoje předpokladů před rozvojem speciálních pohybových dovedností.
- období pokročilé speciální běžecké přípravy – Atlet už má určité předpoklady pro běžecké disciplíny a hlavně má za sebou dostatečnou všeobecnou přípravu. Vedle pokračování v rozvoji aerobních schopností přistupujeme k rozvoji tempové vytrvalosti, běh na úrovni ANP a začíná postupný a přiměřený rozvoj speciálního tempa. U rychlostních schopností pokračuje rozvoj všeobecných a speciálních rychlostních schopností a začíná rozvoj tempové rychlosti. V druhé části této přípravy začíná rozvoj speciálních silových schopností.

2.3.3 Etapa vrcholového tréninku

Do této etapy spadají sportovci ve věku 20 + let. Dovalil (2002) charakterizuje tuto etapu jako období, kdy se završuje dlouhodobá sportovní činnost. Jedná se o sportovce, jež mají mentální fyzickou vyspělost na takové úrovni, aby byli schopni stupňovat zatížení takřka do maxima. Hlavním cílem je snaha o dosažení nejvyšší výkonnosti. Je zde využíváno

speciálních tréninkových prostředků. Ani zde nemizí všestranná cvičení, avšak v tomto případě zastupují spíše kompenzační a zdravotní funkci. Pozornost je zde oproti ostatním etapám více věnována regeneraci. Trénink jako takový je přizpůsoben individuálním zvláštnostem jedince.

Etapa vrcholového tréninku z hlediska běhů

Kučera a Truksa (2000) mluví o tomto období jako o období sklizení ovoce práce a to jak z pohledu běžce tak i trenéra. Došlo-li k nějaké hrubé chybě v předchozích etapách rozvoje, běžci většinou končí s atletikou nebo se potýkají s řadou zdravotních problémů. Dívky, jež dosáhly této etapy, již mohou dosahovat mezinárodních úrovní, kdežto z hlediska chlapců poukazují na složitost období ve smyslu vývoje jejich běžecké výkonnosti – soutěží už s dospělými, avšak jejich organismus se bude vyvíjet ještě další 2–3 roky, tudíž jejich výkonnostní potenciál nemůže být ještě vrcholový. A tak hlavním úkolem trenéra v tomto období je seznámit sportovce s touto skutečností. V opačném případě to může zapříčinit předčasné ukončení sportovní kariéry.

2.4 Periodizace sportovního tréninku

Jedná se o stanovení po sobě následujících a navazujících tréninkových cyklů Choutka (1991) definuje cyklus jako tréninkový úsek, jež plní určité tréninkové úkoly, které spolu určitým způsobem souvisí), jejichž obsah, velikost zatížení a opakování, se podílejí v určitém časovém úseku na zvyšování trénovanosti a vytváření sportovní formy v jednotlivých etapách sportovního tréninku

2.4.1 Makrocyklus

Jedná se o tréninkový celek, který je tvořen několika mezocykly, jehož hlavním cílem je dosáhnout osobních maximálních sportovních výkonů v době vrcholných soutěží (u dospělých sportovců). Nejčastěji má podobu ročního tréninkového cyklu (RTC).

Lehnert (2010) nám RTC definuje jako organizované rozčlenění tréninkového roku s cílem optimálního zlepšení sportovní výkonnosti a optimální připravenosti na nejdůležitější soutěže.

Při plánování RTC vychází Moravec (2005) z několika informací a předpokladů jako jsou: termínová listina, cíle roku, časové, prostorové a finanční možnosti, výsledky předchozích sezón, zkušenosti (pozitivní i negativní) z předchozích sezón, periodizace roku, závazky vůči klubu, svazu, sponzorům, manažerům ap., zdravotní stav.

Jansa a Dovalil (2009) poukazují na to, že RTC je nejdůležitější a nejčastěji používaný úsek z hlediska dlouhodobě organizované tréninkové činnosti. Jelikož se během roku mění úkoly a zaměření tréninku, rozdělujeme RTC na 4 časově kratší období (také makrocykly): **přípravné, předzávodní, závodní (hlavní/soutěžní) a přechodné.**

Tohoto všeobecného dělení, které jsem uvedl v posledním odstavci, se držet ale nebudeme a ukážeme si periodizaci RTC z hlediska běhů od Kučery a Truksy (2000). Toto rozdělení odpovídá programu, kdy se závodník připravuje na hlavní závodní sezónu a kdy halová sezóna slouží „pouze“ jako otestování stupně rozvoje jednotlivých tempových složek:

Úvod je datován na začátek října:

Přechodné období: 2–3 týdny

1. Přípravné období – všeobecný rozvoj: 10–12 týdnů

2. Přípravné období – speciální rozvoj: 4–6 týdnů

Halové závodní období: 3–5 týdnů

Přechodné období - odpočinek: 1 týden

3. Přípravné období – všeobecný rozvoj: 6–8 týdnů

4. Přípravné období – speciální rozvoj: 5–6 týdnů

1. Závodní období – předzávodní – rozzávodění: 3 týdny

2. Závodní období – první část hlavních závodů: 5–7 týdnů

5. Přípravné období – letní přípravné období: 3–5 týdnů

3. Závodní období – zbytek

Charakteristika jednotlivých období RTC podle Kučery a Truksy (2000):

V **přechodném období** by měl být podle něj kladen důraz na aktivní odpočinek, regeneraci pohybového aparátu a psychických sil a na rozvoj pohyblivosti. Mělo by jít o účelný rozvoj a udržení všeobecných pohybových schopností za pomoci jiných prostředků a navození chuti do tréninku na další období přípravy.

V **prvním přípravném období**, jež je zaměřeno na všeobecnou přípravu by mělo jít především, jak už název napovídá, o rozvoj všeobecných pohybových schopností, aerobních schopností, tempové vytrvalosti, speciální síly a anaerobního prahu. Nesmíme však

opomenout udržení rychlostních schopností, pohyblivosti a koordinace. Důraz je taktéž kladen na rozvoj techniky běhu.

V **druhém přípravném období** (speciálního rozvoje) dále rozvíjíme aerobní schopnosti, speciální silové schopnosti, speciální vytrvalost a také tempovou vytrvalost, jak tomu bylo v období předcházejícím. Je zde snaha o udržení všeobecných pohybových schopností, anaerobního prahu a maximální rychlosti.

V **halovém závodním období** jde především o udržení aerobních schopností, maximální rychlosti, anaerobního prahu, všeobecných pohybových schopností a speciální síly. Rozvíjí se zde tempová vytrvalost, tempová rychlost a speciální vytrvalost. Mělo by zde jít o zpestření přípravy v podobě startů na různých podpůrných tratích.

Odpočinek neboli krátkodobé **přechodné období** by mělo sloužit převážně k regeneraci psychických sil a udržení všeobecných pohybových schopností. Doporučován je pobyt na horách formou běžek nebo sjezdovek.

Ve **třetím přípravném období**, jež probíhá na jaře, by mělo jít o všeobecný rozvoj. Má podobný charakter jako první přípravné období. Začínáme však na vyšší výchozí úrovni rozvoje všeobecných a speciálních pohybových schopností (zhruba o 20 %). Objem je ve srovnání s prvním přípravným obdobím nižší z důvodu kratšího trvání.

Čtvrté přípravné období je zaměřeno na speciální rozvoj, přesněji jde o udržení úrovně anaerobního prahu, maximální rychlosti, aerobních schopností a všeobecných pohybových schopností. Rozvíjí se zde speciální silové schopnosti, tempová rychlost, tempová vytrvalost a speciální tempo.

V **prvním závodním období** jde podle Kučery a Truksy spíše o rozzávodění a doladění formy. Podrobněji pak o udržení všeobecných pohybových schopností, aerobních schopností, tempové vytrvalosti, maximální rychlosti a speciální síly. Rozvoj je směřován do oblastí tempové rychlosti a hlavně speciálního tempa.

Ve **druhém závodním období** tedy už hlavní sezóně jde opět o udržení všeobecných a speciálních pohybových schopností a zdravotního a psychického stavu. Důraz je kladen na koordinaci a techniku běhu a rozvoj speciálního tempa. Snažíme se o získání a udržení sportovní formy.

V **pátém přípravném období**, které už datově spadá do letní přípravy, se jedná hlavně o rozvoj všeobecných pohybových a aerobních schopností a o udržení speciálních pohybových schopností. Autoři zmiňují, že je ideální volit první týden odpočinkový a pak by měl následovat volný přechod na přípravu, na kterou navazuje výcvikový tábor.

Ve **třetím závodním** (pozimním) **období** jde o udržení speciálních pohybových schopností a sportovní formy. Využíváme zde získané formy k častému závodění. Je zde doporučováno hodně startů na podpurných tratích.

2.4.2 Mezocyklus

Úkoly pro jednotlivá období RTC jsou rozpracovány do časově kratších úseků, mezocyklů. Přesněji se podle Dovalila a kol. (2002) jedná o týdenní cykly. Jeho hlavním cílem je regulovat zatížení tréninkových mikrocyklů (z nichž se také skládají) a vytvářet předpoklady pro plánované změny trénovanosti a sportovní výkonnosti.

2.4.3 Mikrocyklus

Relativně krátký několikadenní tréninkový celek s typickým sledem tréninkových jednotek s navazujícím obsahem. Jeho hlavním cílem je přispívat k vytváření předpokladů pro plánované změny trénovanosti.

Podle Periče (2010) je z hlediska obsahové a zátěžové variability možné stanovit 7 základních typů mikrocyklů:

- **všeobecné rozvíjející** – rozvíjí se kondiční složky výkonu formou všestranných cvičení. Objem i intenzita zatížení jsou vysoké.
- **speciálně rozvíjející** – větší míra specifčnosti cvičení a s tím spojený i objem a intenzita v takto prováděných cvičeních.
- **kontrolní** – posuzování účinnosti předchozího tréninkového procesu. Kondiční složka v pozadí.
- **vylad'ovací** – završuje speciální přípravu na soutěže. Vylad'ování sportovní formy. Vyšší tempo, rychlost, specifčnost.
- **soutěžní** – jde o udržení sportovní formy a zajištění dostatečné regenerace
- **stabilizační** – využívá se při kratším přerušení soutěží. Jde především o udržení trénovanosti či sportovní formy
- **regenerační** – objevují se dny bez tréninku. Zátěž je v aerobní zóně a převládá všeobecná příprava

2.4.4 Tréninková jednotka

Je nejmenší základní organizační prvek celého tréninkového procesu. Obsah tréninkové jednotky je odvozen od úkolu mikrocyklu, do kterého tréninková jednotka patří. Tréninková jednotka se skládá ze tří částí: Přípravné, hlavní a závěrečné Dovalil (2002).

Kučera a Truksa (2000) ve své publikaci zmiňují, že cílem každého trenéra je vychovat závodníka, který má přesně zakódován postup v tréninkové jednotce. A ten by měl být následující: rozcvičení (protažení, strečink, švihová cvičení) – zahřátí, rozklusání – dokončení rozcvičení (speciální protahovací cvičení, natónování ap.) – speciální běžecká cvičení – rovinky – úvodní část hlavních úkolů tréninku – hlavní část tréninku – vyklusání – protažení, docvičení – hygiena – regenerace.

3 Výzkumná část

3.1 Cíle a úkoly práce

Cílem práce je analýza tréninkového procesu, přesněji přípravného období 2017–2018 a 2018–2019, skupiny vrcholových běžců na střední a dlouhé tratě, a to z hlediska všeobecné silové kondiční přípravy. Následnou analýzu obou období budu porovnávat s odbornou literaturou a i mezi sebou navzájem.

Pro splnění cíle práce jsem si stanovil následující úkoly:

- 1) Prostudovat odbornou literaturu týkající se dané problematiky,
- 2) provést obsahovou analýzu tréninkových deníků,
- 3) porovnat přípravná období mezi sebou navzájem,
- 4) porovnat přípravná období s odbornou literaturou zabývající se danou problematikou,
- 5) na základě zjištěných údajů formulovat závěry.

3.2 Výzkumné otázky, hypotézy

Ve výzkumné části práce se budeme snažit nalézt odpovědi na následující tři výzkumné otázky:

1. Jak se liší analyzovaný trénink od literatury ve frekvenci a obsahu?
2. Jaký je podíl všeobecné silové přípravy na celkovém objemu zatížení?
3. Jaké jsou nejčastěji používané metody, organizační formy a prostředky?

Na základě stanovení výzkumných otázek uvádím dvě hypotézy:

H1 – Předpokládám, že podíl všeobecné silové přípravy na celkovém objemu zatížení dosáhne hranice 20 % alespoň v jednom přípravném období.

H2 – Předpokládám, že dominantní metodou vyskytující se v přípravě, bude metoda silově-vytrvalostní, uskutečňována organizační formou kruhového tréninku.

3.3 Metodika práce

K vypracování práce byla použita metoda obsahové analýzy tréninkových deníků skupiny vrcholových atletů zaměřujících se na běhy na střední a dlouhé tratě. Tyto získané hodnoty byly zpracovány formou popisné statistiky. Poté tato data byla vyjádřena statistickými tabulkami a slovním výkladem k lepšímu porozumění. Takto zpracované údaje byly v diskuzi porovnány s odbornou literaturou a mezi sebou navzájem. K tomuto porovnání byla užita metoda komparativní.

3.4 Charakteristika sledované skupiny

Předmětem výzkumu byla tréninková skupina běžců mezinárodní a národní úrovně ASC Dukla Praha. Skupina zahrnovala běžce na střední tratě s výkonností 1500 m za 3:41-3:47, účastníky mistrovství Evropy U23, halového mistrovství Evropy a mistrovství Evropy juniorů, běžce na dlouhé tratě, steeple a běžce do vrchu, pravidelné účastníky mistrovství Evropy a mistrovství světa v běhu do vrchu (nejlépe 23. místo v individuálním závodě v kategorii dospělých a 12. místo v kategorii juniorů).

Všichni běžci jsou ektomorfního typu s minimálním podílem tělesného tuku 4–6 %. Počet tréninkových jednotek v mikrocyklu se postupně v přípravném období navyšuje od 9 na jeho začátku, do 12 TJ v období vrcholné přípravy. Celková kilometráž se pohybuje mezi 100–140 km týdně. V průběhu přípravného je zařazeno buď jedno soustředění v délce 5 týdnů, nebo dvě soustředění v délce 2 a 3 týdny ve středohorských podmínkách – nadmořská výška od 1350 m do 2000 m n. m. V sezóně 2017–2018 to bylo soustředění v délce 5 týdnů v Jihoafrické republice v kombinované nadmořské výšce, tj. 2,5 týdne ve výšce 2000 m n. m. a 2,5 týdne ve výšce 1300 m n. m. V sezóně 2018–2019 to bylo jedno soustředění v délce 10 dní v nadmořské výšce 1000 m a jedno v nadmořské výšce 1350 m. V sezóně 2018–2019 byl poprvé využíván v přípravě systematicky hypoxický stan, který simuloval v době mimo soustředění nadmořskou výšku od 1850 m n. m. až po 2250 m n. m., a to od poloviny listopadu do 20. prosince a posléze od 3. ledna do 18. ledna.

4 Výsledková část

4.1 Přípravné období 2017–2018

Přípravné období minulé sezóny začínalo 25. 9. 2017 a končilo 14. 1. 2018. Bylo rozděleno do čtyř stejně dlouhých mezocyklů, kdy délka jednoho mezocyklu byla stanovena na čtyři týdny. V každém z nich byly určeny cíle, podle kterých se postupovalo a podle kterých se odrážela náplň jednotlivých tréninků.

4.1.1 Mezocyklus I.

První mezocyklus začínal 25. 9. 2017 a končil 22. 10. 2017. Jeho cíl zněl následovně: „rozvoj základní vytrvalosti a kondice (objemové posilování, volné běhání na aerobní vytrvalost)“.

Tabulka 6: Obsah tréninkových jednotek (zaměřených na rozvoj všeobecně silových schopností) v prvním mezocyklu přípravného období 2017–2018

Mezocyklus I.			
Datum	Trénink	Hlavní část	Poznámka
25.9.	TJ 1	1. Podřepy 10-12-16-12x 2. Shyby 10-12-16-12x 3. Přednosy 10-12-16-12x 4. Hyperextenze 10-12-16-12x 5. Výskoky na bedničku 10-12-16-12x 6. Kliky 10-12-16-12x 7. Ruský twist 10-12-16-12x 8. Běžecské paže 10-12-16-12x 9. Švihadlo 60x	Kruhový trénink Série: 4 DOC: 1–5 sec DOS: 3 min CHO: aktivní
28.9.	TJ 2	Viz TJ 1	Viz TJ 1
30.9.	TJ 3	Viz TJ 1	Viz TJ 1
2.10.	TJ 4	1. Výstupy 20x 2. Shyby 6x 3. Přednosy 20x 4. Hyperextenze 15x 5. Kladka (záda) 10x	Kruhový trénink Série: 4 DOC: 1–5 sec DOS: 3 min CHO: aktivní

		6. Angličáky 10x 7. Benchpress 10x 8. Metronomy 16x	
4.10.	TJ 5	1. Podřepy 10-20-20-15x 2. Benchpress 10-20-20-15x 3. Sklapovačky 10-20-20-15x 4. Hyperextenze 10-20-20-15x 5. Výskoky na bedničku 10-20-20-15x 6. Kladka (záda) 10-20-20-15x 7. leh – sed 10-20-20-15x 8. Běžecské paže 10-20-20-15x 9. Švihadlo 60x	Kruhový trénink Série: 4 DOC: 1–5 sec DOS: 3 min CHO: aktivní
6.10.	TJ 6	1. Výstupy 10-20-20-15x 2. Shyby 10-20-20-15x 3. Přednosy 10-20-20-15x 4. Hyperextenze 10-20-20-15x 5. Výskoky na bedničku 10-20-20-15x 6. Bicepsový zdvih 10-20-20-15x 7. Metronomy 10-20-20-15x 8. Legpress 10-20-20-15x	Viz TJ 5
9.10.	TJ 7	Viz TJ 4	Viz TJ 4
11.10.	TJ 8	1. Výstupy 10-20-20-15x 2. Benchpress 10-20-20-15x 3. Sklapovačky 25x 4. Hyperextenze 15x 5. Švihadlo 60x 6. Běžecské paže 10-20-20-15x 7. Ruský twist 25x 8. Legpress 10-20-20-15x	Kruhový trénink Série: 4 DOC: 1–5 sec DOS: 3 min CHO: aktivní
13.10.	TJ 9	Viz TJ 5	Viz TJ 5
16.10.	TJ 10	1. Výstupy 10-15-15-10x 2. Shyby 10-15-15-10x 3. Přednosy 10-15-15-10x 4. Hyperextenze 10-15-15-10x 5. Legpress 10-15-15-10x 6. Bicepsový zdvih 10-15-15-10x 7. Metronomy 10-15-15-10x	Kruhový trénink Série: 4 DOC: 1–5 sec DOS: 3 min CHO: aktivní

		8. Výskoky na bedničku 10-15-15-10x	
--	--	-------------------------------------	--

Legenda: TJ – tréninková jednotka; DOC – doba odpočinku mezi cvičeními; DOS – doba odpočinku mezi sériemi; CHO – charakter odpočinku

Analýza:

V rámci prvního mezocyklu uplynulé sezóny 2017–2018 navštívila mnou zkoumaná atletická skupina posilovnu celkem 10x. Všechny TJ byly formou kruhovou. Počet sérií byl u všech TJ stejný a rovnal se číslu 4. Doba odpočinku mezi sériemi trvala ve všech případech tři minuty. Odpočinek mezi cvičeními nebyl žádný, jelikož se trenér řídí pravidlem: „Odpočíváme dalším cvičením.“ Já uvádím hodnoty 1–5 sec z důvodu přemístění cvičence mezi jednotlivými bloky. Charakter/způsob odpočinku byl aktivní – tedy samovolná chůze, protřepávání končetin.

Zaměříme-li se na obsah prvních tří tréninkových jednotek, zjišťujeme, že tréninky byly zcela totožné. Skládali se ze systematicky uspořádaných 9 cviků, tak aby nebyla posilována stejná partie těla dvakrát za sebou. Počet opakování byl u všech cvičení stejný a lišil se pouze na základě prováděné série (10–12–16–12). Cviky byly prováděné jak s vlastní vahou, tak i s externím odporem. Ty s vnějším odporem zde zastupovali podřepy, jež byly prováděny v každé následující sérii s vyšší vahou (10 kg – 15 kg – 20 kg – 25 kg), výskoky snožmo na bedničku (20 cm), kdy byla zátěž použita pouze ve druhé a třetí sérii (bez zátěže – 10 kg – 10 kg – bez zátěže), ruský twist, při kterém zátěž tvořil 5 kg kotouč a běžecké paže, u kterých atleti drželi v ruce jednoruční činky o váze 2 kg.

Čtvrtá a sedmá TJ byla sestavena z 8 cvičení, kde každý tento cvik měl dán svůj počet opakování, který se neměnil ani v průběhu prováděných sérií. Cvičení byla opět dvojího charakteru – s vlastní vahou a s externím odporem. Druhou zmíněnou variantu zastávaly výstupy (úhel v kolenní 90° při došlapu na bednu – švihová noha do přednožení skrčmo), u kterých byla velikost zátěže v sérii vždy vyšší než v sérii předcházející (bez zátěže – 10 kg – 15 kg – 20 kg), stahování horní kladky širokým úchopem, kde zátěž byla 30 kg po celou dobu TJ a nakonec to byl benchpress, u kterého zátěž také nebyla měněna vzhledem k sérii a byla stanovena dle formy jednotlivých atletů v rozmezí 30–40 kg.

TJ 5 a TJ 9, jež byly shodné, tvořilo 9 cvičení s jednotným počtem opakování (kromě švihadla) dle jednotlivých sérií (10–20–20–15). Větší část cvičení zde zastupovaly cviky s externím odporem. Zátěž u podřepů se v celém prvním mezocyklu neměnila a rovnala se tak váze z prvních tří TJ. Rovněž tomu bylo i u benchpressu, stahování kladky a skocích na bedničku. Pátým a tedy posledním cvičením s vnějším odporem byly běžecké paže prováděné v sedu na zemi s 3 kg jednoručkami.

Další tréninkovou jednotkou byla TJ 6, která byla co do počtu opakování shodná s TJ 5. Trénink byl seskládan z osmi cviků, z nichž tři byly s externím odporem. Jednalo se o výstupy, u kterých se velikost zatížení rovnala velikosti z TJ 4. Dalším cvičením byly bicepsově zdvihy, u kterých byla hmotnost jednoručních činek určena dle formy jednotlivých atletů a to od 6 do 10 kg. Posledním cvikem byl legpress, kde se váha odporu rovnala 30% tělesné hmotnosti atletů.

Osmý trénink v pořadí z hlediska rozvíjení všeobecně silových schopností byl sestaven z 8 cvičení, z kterých byly tři cviky uskutečňovány s vlastní vahou. Část druhou tvořily výstupy, benchpress, běžecké paže, ruský twist a legpress. Zátěž vzhledem k předchozím TJ zůstala uniformní. Kromě švihadla (4 x 60) se počet opakování mezi jednotlivými cviky nelišil a byl stanoven následovně: 10–20–20–15.

Poslední TJ obsahovala 8 cviků s kompaktním počtem opakování, jež se měnilo pouze v průběhu sérií, a bylo určeno takto: 10–15–15–10. Těchto 8 cvičení bylo rozděleno přesně půl na půl vzhledem k užití či neužití externího odporu. Velikost zatížení se však stále nezvedala a zůstala shodná s předcházejícími TJ.

4.1.2 Mezocyklus II.

Druhý mezocyklus začínal 23. 10. 2017 a končil 19. 11. 2018. Jeho úkoly byly rozvoj obecné vytrvalosti 1 a 2, rozvoj obecné kondice a speciální síly.

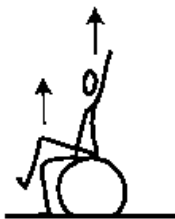
Tabulka 7: Obsah tréninkových jednotek (zaměřených na rozvoj všeobecně silových schopností) ve druhém mezocyklu přípravného období 2017–2018

Mezocyklus II.			
Datum	Trénink	Hlavní část	Poznámka
23.10.	TJ 1	1. Podřepy 10-15-15-12x 2. Shyby 8x 3. Leh – sed 10-15-15-12x 4. Hyperextenze 10-15-15-12x 5. Výskoky na bedničku 10-15-15-12x 6. Benchpress 10-15-15-12x 7. Metronomy 10-15-15-12x 8. Švihadlo 60x	Kruhový trénink Série: 4 DOC: 1–5 sec DOS: 3 min CHO: aktivní
26.10.	TJ 2	Trénink s gymbally (sestava pod tabulkou č. 7)	Trénink s gymbally Série: 2

			DZ: 30 sec DOC: 30 sec DOS: 3 min CHO: pasivní
27.10	TJ 3	1. Legpress 15x 2. Shyby 8x 3. Přednosy 25x 4. Hyperextenze 15x 5. Výstupy 12-15-15-10x 6. Kliky 15x 7. Metronomy 20x 8. Běžecské paže 15x 9. Švihadlo 70x	Kruhový trénink Série: 4 DOC: 1–5 sec DOS: 3 min CHO: aktivní
28.10.	TJ 4	Core trénink (sestava pod tabulkou č.7)	Série: 2 DZ: 30 sec DOC: 30 sec DOS: 2,5 min CHO: pasivní
31.10.	TJ 5	Viz TJ 3	Viz TJ 3
2.11.	TJ 6	Viz TJ 3	Viz TJ 3
6.11.	TJ 7	1. Podřepy 10-15-20-15x 2. Shyby 6-8-10-8x 3. Přednosy 20x 4. Hyperextenze 15x 5. Výskoky na bedničku 15-20-30-20x 6. Kliky 15-20-25-20x 7. Ruský twist 30x 8. Běžecské paže 20-30-40-20x 9. Švihadlo 50-60-70-60x	Kruhový trénink Série: 4 DOC: 1–5 sec DOS: 3 min CHO: aktivní
8.11.	TJ 8	Viz TJ 7	Viz TJ 7
10.11.	TJ 9	Viz TJ 7	Viz TJ 7
14.11.	TJ 10	Viz TJ 7	Viz TJ 7
18.11.	TJ 11	Viz TJ 2	Viz TJ 2

Legenda: TJ – tréninková jednotka; DOC – doba odpočinku mezi cvičeními; DOS – doba odpočinku mezi sériemi; CHO – charakter odpočinku; DZ – doba zatížení cvičení

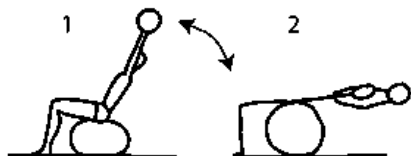
Sestava cviků s gymbally (objevuje se i v přípravném období 2018–2019): Obrázky č. 1–16
Červinka (2015)



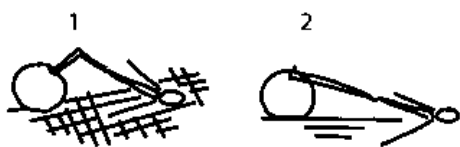
Obr. 1: Sed na gymballu – střídavě zvedat pravou nohu a levou ruku do vzpažení a naopak



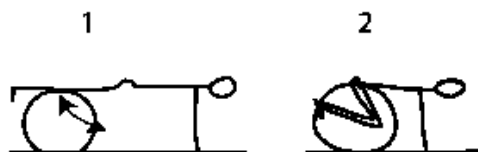
Obr. 2: Leh na lopatkách na gymballu – ruce volně podle těla, tělo a stehna v rovině, střídavě přednožovat pravou a levou, pánev nesmí poklesávat



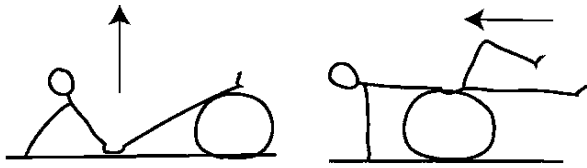
Obr. 3: Sed na gymballu – medicinbal držíme ve vzpažení, pozvolný záklon trupu do roviny a zpět



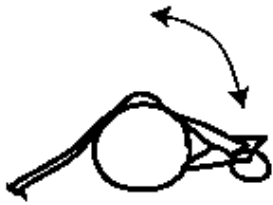
Obr. 4: Leh na zemi na lopatkách – ruce rozpažmo poníž, nohy skrčmo na gymballu, sunutím do natažení a zpět



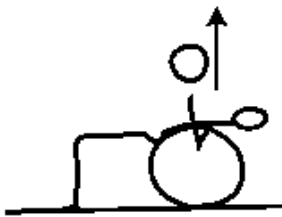
Obr. 5: Vzpor ležmo, nohy na gymballu – postupně přesouváme nohy k trupu do pokrčení stranou a zpět, střídavě na obě strany.



Obr. 6: Vzpor sedmo vzadu – nohy položené na gymballu. Vzpor ležmo vzadu současně přednožit skrčmo střídavě pravou a levou



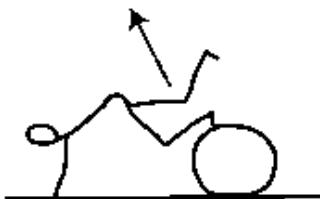
Obr. 7: Leh přes gymbally – ruce v týl, opakované hrudní záklony, nutno fixovat nohy



Obr. 8: Leh na lopatkách na gymballu – nohy skrčmo, opakované odhody medicinbalu třením vzhůru



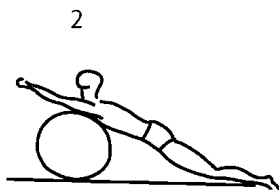
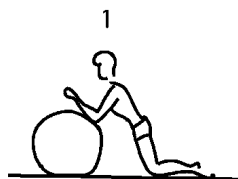
Obr. 9: Hrudník na gymballu – tělo rovně, natažené nohy opřeny špičkou o podložku, střídavě zvedáme současně protilehlou ruku a dolní končetinu



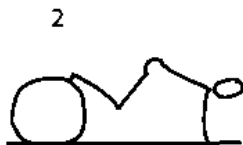
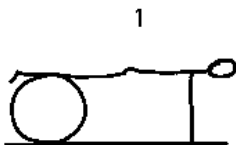
Obr. 10: Vzpor ležmo, nohy skrčmo na gymballu – šikovější špičkou, začátečníci nártem a střídavě zanožujeme skrčmo levou a pravou nohou



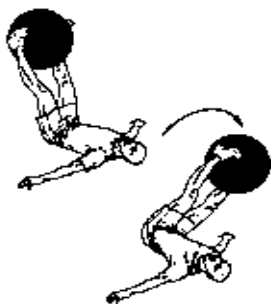
Obr. 11: Leh na lopatkách na zemi, nohy skrčmo opřeny o gymbally – střídavě přednožujeme pravou, levou do roviny



Obr. 12: Vzpor klečmo, předloktí ohnutě na gymballu – sunutím po míči do natažení a zpět



Obr. 13: Vzpor ležmo, bérce na gymballu – sunutím po míči do přednožení skrčmo a zpět



Obr. 14: Metronomy – Leh na zádech přednožit, gymball mezi kotníky, střídavě unožovat vlevo a vpravo



Obr. 15: Podpor na předloktích na gymballu – střídavě přednožovat skrčmo pravou a levou



Obr. 16: Leh na zádech, gymball mezi kotníky – přednožit, opakované předklony (ztížená pozice, gymball mezi koleny)

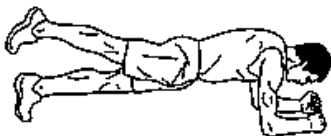
Sestava cviků Core (objevuje se i v přípravném období 2018–2019): (Obrázky č. 17–23 dostupné z darebee.com)



Obr. 17: Vzpor ležmo



Obr. 18: Prkno – podpor na předloktích



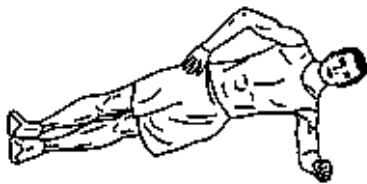
Obr. 19: Podpor na předloktích střídavě zanožovat pravou a levou



Obr. 20: Podpor na předloktích střídavě vzpažovat pravou a levou



Obr. 21: Horolezci – podpor na předloktích, střídavě unožovat pokrčmo povýš



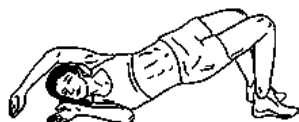
Obr. 22: Podpor na předloktí vlevo/vpravo ležmo, pravá/levá ruka v bok



Obr. 23: Leh na zádech, přednožit poníž



Obr. 24: Leh na zádech, nohy skrčmo – protlačením pánve do polohy „most“, střídavým otáčením trupu a soustavným vzpažováním provádět dotyky podložky za hlavou



Analýza:

Ve druhém mezocyklu loňského přípravného období se atleti věnovali tréninku v posilovně celkem 11x. 8 TJ bylo formou kruhovou, u kterých byl po celou dobu mezocyklu stanoven jednotný počet sérií: 4; doba odpočinku mezi cvičeními: 1–5 sec; doba odpočinku mezi sériemi: 3 min; charakter odpočinku: aktivní. 2 TJ zde byly formou cvičení na gymballech a to TJ 2 a TJ 11. Zařazení těchto tréninků zastupovalo funkci v pestrosti TJ. Jednou z TJ byl i tzv. „core trénink“, tedy trénink zaměřený na posilování hlubokého stabilizačního systému.

Úvodní TJ tohoto mezocyklu byla sestavena z 8 cviků, u kterých byl stanoven jednotný počet opakování měnící se pouze mezi sériemi (kromě švihadla a shybů), z nichž 3 byly prováděny s vnějším odporem. První z nich zastávaly podřepy, u kterých oproti prvnímu mezocyklu vzrostla i velikost použité zátěže, a to následujícím způsobem: 15 kg – 20 kg – 25 kg – 30 kg. Tím druhým byli výskoky na 20 cm bedničku. Zde byla činka použita pouze ve druhé a třetí sérii (tak jako v mezocyklu I.), avšak i zde nastal nárůst ve velikosti odporu, a to: bez zátěže – 15 kg – 15 kg – bez zátěže. Posledním cvikem z této skupiny byl benchpress, u kterého byly váhy v průběhu sérií rozvrženy takto: 30 kg – 35 kg – 40 kg – 45 kg.

Jak jsem již zmiňoval druhá a jedenáctá TJ byla sestavena z cvičení na gymballech. Počet sérií byl stanoven na 3. U každého cviku byla doba jeho zatížení 30 sec s 15 sec dobou odpočinku. Pauza mezi sériemi činila 3 minuty a charakter odpočinku byl pasivní. Obsah hlavní části je popsán ve schématu výše viz Sestava cviků s gymbally (viz obrázky č. 1–16).

TJ 3, popřípadě i TJ 5 a TJ 6, jež jsou shodné, se skládaly z 9 cvičení. Odporová cvičení zde zastupoval legpress, výstupy a běžecké paže. U legpressu se velikost zatížení oproti prvnímu mezocyklu zvedla o 5%. Zvolená váha tak odpovídala 35% tělesné hmotnosti atleta. I u výstupů došlo k navýšení velikosti odporu a to: 10 kg – 15 kg – 20 kg – 25 kg. U cviku jež imituje běžecké paže, byla možnost výběru hmotnosti jednoručních činek na atletech. Použitá zátěž se rovnala 3–4 kg.

Čtvrtou TJ byl trénink zaměřený svým účinkem na posílení středu těla. Zvolená cvičení naleznete v přehledu: Sestava cviků core (viz obrázky č. 17–23).

TJ 7, TJ 8, TJ 9 a TJ 10 byly zcela shodné. Obsah jejich hlavních částí tvořilo 9 cviků. Menší polovina z nich zastávala cvičení se závažím. U podřepů opět vzrostla velikost odporu oproti předchozí TJ (TJ 1) a to: 20 kg – 25 kg – 30 kg – 35 kg. Výskoky na bedničku byly prováděny se zátěží pouze ve dvou sériích. Tentokrát to byly série 2. a 4. Velikost zátěže se rovnala 20kg ose. Schéma je následující: bez zátěže – 20 kg – bez zátěže – 20 kg. Běžecké paže byly stále prováděny maximálně se 4 kg jednoručkami. Taktéž tomu bylo i v případě ruského twistu, u kterého byl použit 5 kg kotouč.

4.1.3 Mezocyklus III.

Třetí mezocyklus začínal 20. 11. 2017 a končil 17. 12. 2017. Jeho hlavním úkolem dle trenéra byl rozvoj síly.

Tabulka 8: Obsah tréninkových jednotek (zaměřených na rozvoj všeobecně silových schopností) ve třetím mezocyklu přípravného období 2017–2018

Mezocyklus III.			
Datum	Trénink	Hlavní část	Poznámka
21.11.	TJ 1	1. Podřepy 12x 2. Shyby 10x 3. Přednosy 15x 4. Hyperextenze 20x 5. Výstupy 15x 6. Kliky 15x	Kruhový trénink Série: 4 DOC: 1–5 sec DOS: 3 min CHO: aktivní

		7. Metronomy 20x 8. Výskoky na bedničku 15x 9. Běžecské paže 20x	
22.11.	TJ 2	Viz TJ 1	Viz TJ 1
23.11.	TJ 3	Viz TJ 1	Viz TJ 1
25.11.	TJ 4	1. Podřepy 12x 2. Kliky 15x 3. Přednosy 15x 4. Výstupy 20x 5. Shyby 10x 6. Leh – sed 30x 7. Hyperextenze 20x 8. Výskoky na bedničku 20x	Viz TJ 1
28.11.	TJ 5	Viz TJ 4	Viz TJ 1
5.12.	TJ 6	Viz TJ 4	Viz TJ 1
9.12.	TJ 7	1. Výpady 12x 2. Shyby 10-15-15-10x 3. Sklapovačky 20-30-30-20x 4. Hyperextenze 15-20-20-15x 5. Angličáky 20-30-30-20x 6. Tricepsově kliky 10-15-15-10x 7. Metronomy 20-30-30-20x 8. Švihadlo 50-60-60-50x	Viz TJ 1
11.12.	TJ 8	Core trénink (sestava viz Mezocyklus II.)	Série: 2 DZ: 40 sec DOC: 30 sec DOS: 2,5 min CHO: pasivní
15.12.	TJ 9	Viz TJ 7	Viz TJ 7
17.12.	TJ 10	Core trénink (sestava viz Mezocyklus II.)	Viz TJ 8

Legenda: TJ – tréninková jednotka; DOC – doba odpočinku mezi cvičeními; DOS – doba odpočinku mezi sériemi; CHO – charakter odpočinku; DZ – doba zatížení cvičení

Analýza:

Ve třetím mezocyklu v pořadí bylo zařazeno celkem 10 TJ na rozvoj všeobecně silových schopností. Kromě dvou tréninků, které byly zaměřeny na rozvoj hlubokého

stabilizačního systému, byl zbytek TJ kruhových, celkem tedy 8. Core tréninky (TJ 8 a TJ 10) byly z hlediska obsahového shodné se sestavou z předchozího mezocyklu a jedinou odlišností zde byla délka doby zatížení, která se zvedla na 40 s. Kruhové tréninky byly opět prováděny ve čtyřech sériích bez přestávky mezi cvičeními a s 3 minutovou pauzou mezi jednotlivými koly.

První tři TJ (TJ 1, TJ 2, TJ 3) tvořily zcela totožné tréninky skládající se z 9 cvičení, z nichž byly celkem 4 s externí vahou (zbytek s vlastním tělem). Byly to podřepy, u kterých velikost odporu v průběhu sérií činila tyto váhy: 25 kg – 30 kg – 35 kg – 40 kg. Dalšími třemi cviky, o nichž se bavíme, jsou výstupy, výskoky na bedničku a běžecké paže. U žádného z těchto uvedených cviků nedošlo ke změnám v oblasti zatížení vzhledem k poslednímu tréninku obsahující tato cvičení.

TJ 4, TJ 5 a TJ 6 tvořily další trojici shodných kruhových tréninků. Tentokrát byl obsah hlavních částí seskládan z 8 cvičení, z nichž tři využívaly odporu činky. Toto trio tvořily podřepy, výstupy a výskoky na bedničku. Provedení podřepů a výskoků na bedničku bylo zcela totožné s tím z předcházejících TJ 1 – TJ 3. U výstupů velikost odporu vzrostla o 5 kg na jednu sérii tedy: 15 kg – 20 kg – 25 kg – 30 kg.

TJ 7 a TJ 9 zastupovaly poslední tip kruhového tréninku ve třetím mezocyklu. Hlavní část tvořilo 8 cviků, z nichž pouze jedno využívalo externího odporu. Jednalo se o výpady, u kterých atleti měli v ruce jednoruční činky o váze 8 kg.

4.1.4 Mezocyklus IV.

Čtvrtý a zároveň poslední zkoumaný mezocyklus sezóny 2017–2018 začínal 18. 12. 2017 a končil 14. 1. 2018. Cílem tohoto období byl rozvoj tempové vytrvalosti.

Tabulka 9: Obsah tréninkových jednotek (zaměřených na rozvoj všeobecně silových schopností) ve čtvrtém mezocyklu přípravného období 2017–2018

Mezocyklus IV.			
Datum	Trénink	Hlavní část	Poznámka
19.12.	TJ 1	1. Výstupy 20x 2. Sklapovačky 25x 3. Hyperextenze 15x 4. Legpress 15x 5. Běžecké paže 30x	Kruhový trénink Série: 4 DOC: 1–5 sec DOS: 3 min CHO: aktivní

		6. Ruský twist 25x 7. Švihadlo 60x	
23.12.	TJ 2	Viz TJ 1	Viz TJ 1
27.12.	TJ 3	Viz TJ 1	Viz TJ 1
31.12.	TJ 4	Trénink s gymbally (sestava viz mezocyklus II.)	Trénink s gymbally Série: 2 DZ: 40 sec DOC: 30 sec DOS: 3 min CHO: pasivní
2.1	TJ 5	Core trénink (sestava viz mezocyklus II.)	Core trénink Série: 3 DZ: 30 sec DOC: 30 sec DOS: 2,5 min CHO: pasivní
5.1.	TJ 6	Viz TJ 4	Viz TJ 4
11.1.	TJ 7	Viz TJ 4	Viz TJ 4

Legenda: TJ – tréninková jednotka; DOC – doba odpočinku mezi cvičeními; DOS – doba odpočinku mezi sériemi; CHO – charakter odpočinku; DZ – doba zatížení cvičení

Analýza:

V posledním mezocyklu přípravného období sezóny 2017–2018 se mnou pozorovaní atleti věnovali tréninku všeobecně silových schopností sedmkrát. Mohli jsme se zde setkat se třemi typy tréninků. První z nich byly tréninky kruhové, jejichž četnost byla v tomto období na čísle 3. Druhým z nich byly tréninky s gymbally, které byly taktéž 3. A posledním typem, který se zde vyskytoval a to pouze jedenkrát, byl „Core trénink“.

TJ 1, TJ 2 a TJ 3 byly totožné kruhové tréninky, jejichž obsah se nijak zvlášť nelišil od jiných kruhových tréninků, s kterými jsme se doposud v přípravném období mohli setkat. Po obsahové stránce zde bylo 7 cvičení. Činku využívaly celkem 3 z nich. U výstupů a běžeckých paží se provedení z hlediska zatížení nijak oproti poslednímu tréninku nediferencovalo. Velikost odporu u výstupů dosahovala tedy ve čtvrté sérii maximálně 30 kg. U běžeckých paží to byly jednoručky s hmotností 4 kg. Ke změně v zatížení došlo tedy jen u legpressu, kde jeho nárůst činil 5%. Celkem to tedy byla váha rovnající se 40% atletovi tělesné hmotnosti.

TJ 4, TJ 6 a TJ 7 byly tréninky zaměřené na cvičení s gymbally. Po obsahové stránce byly zcela shodné se sestavou z mezocyklu II. Ke změně došlo jen v délce doby zatížení, která vzrostla o 10 s a činila tak celkově 40 s.

TJ 5 tvořily cviky zaměřené na hluboký stabilizační systém. Hlavní část tréninků byla totožná se sestavou z druhého popřípadě třetího mezocyklu. Počet sérií se však zvýšil o 1. Cvičení (prostředky) vyskytující se v trénincích podle procvičovaných partií:

Dolní končetiny:

- 1) Podřepy s činkou (max. 45 kg)
 - 2) Flexe/extenze (max. 25 kg)
 - 3) Výstupy (max. 30 kg)
 - 4) Výskoky na bedničku (max. 20 kg)
 - 5) Dřepy s výskokem
 - 6) Výpady (8 kg jednoruční činky)
 - 7) Legpress (max. 40% tělesné hmotnosti)
- + Švihadlo, angličáky

Břišní a zádové svaly:

- 1) Přednosy
- 2) Hyperextenze
- 3) Metronomy
- 4) Kladka vpředu (max. 40 kg)
- 5) Ruský twist (max. 5 kg)
- 6) Shyby
- 7) Sklapovačky (max. 2,5 kg)
- 8) Leh-sedy
- 9) Cvičení na gymballu
- 10) Vzpory a podpory

Horní končetiny + hrudník:

- 1) Benchpress (max. 50kg)
- 2) Kliky
- 3) Shyby
- 4) Běžecské paže (max. 4 kg)
- 5) Medicinbal (max. 3 kg)

- 6) Bicepsový zdvih (max. 10 kg)
+ Švihadlo, angličáky

4.2 Přípravné období 2018–2019

Přípravné období letošní sezóny začínalo 24. 9. 2018 a končilo 13. 1. 2019, kdy kontinuálně přešlo do období následujícího – předzávodního. Toto období bylo rozvrženo do čtyř mezocyklů, ve kterých byly vždy předem stanoveny cíle, podle kterých se odvíjely jednotlivé tréninkové jednotky.

4.2.1 Mezocyklus I.

První mezocyklus začínal 24. 9. 2018 a končil 21. 10. 2018. Jeho hlavním cílem byl rozvoj základní vytrvalosti a kondice.

Tabulka 10: Obsah tréninkových jednotek (zaměřených na rozvoj všeobecně silových schopností) v prvním mezocyklu přípravného období 2018–2019

Mezocyklus I.			
Datum	Trénink	Hlavní část	Poznámka
24.9.	TJ 1	1. Podřepy 10x 2. Kliky 15x 3. Přednosy 15x 4. Hyperextenze 15x 5. Flexe/extenze 15x 6. Medicinbal 15x 7. Metronomy 20x 8. Švihadlo 60x	Kruhový trénink Série: 3 DOC: 1–5 sec DOS: 2,5 min CHO: aktivní
26.9.	TJ 2	Viz TJ 1	Kruhový trénink Série: 4 DOC: 1–5 sec DOS: 2,5 min CHO: aktivní
1.10.	TJ 3	Odhodová cvičení:	Trénink s medicinbaly

		1. Autové vhažování 10x 2. Trčením vpřed: a) obouruč 20x b) pravou 20x c) levou 20x 3. Obouruč vzad: a) přes hlavu 20x b) přes levé rameno 20x c) přes pravé rameno 20x 4. Obouruč spodem vpřed 20x	Série: 4 DOC: 15 s DOS: 2,5 min CHO: aktivní
3.10.	TJ 4	1. Podřepy 10x 2. Kliky 15x 3. Přednosy 15x 4. Hyperextenze 15x 5. Flexe/extenze 15x 6. Kladka vpředu 10x 7. Leh – sed 20x 8. Švihadlo 60x	Viz TJ 2
9.10.	TJ 5	1. Podřepy 10x 2. Shyby 10x 3. Sklapovačky 20x 4. Výstupy 15x 5. Kladka vpředu 12x 6. Metronomy 20x 7. Benchpress 10x 8. Švihadlo 60x	Viz TJ 2
11.10.	TJ 6	Viz TJ 5	Viz TJ 2
16.10.	TJ 7	1. Flexe/extenze 12x 2. Shyby 10x 3. Leh – sed šikmo 30x 4. Hyperextenze 15x 5. Výskoky snožmo – dřep 15x 6. Kliky 15x 7. Sklapovačky 15x 8. Švihadlo 50x	Kruhový trénink Série: 4 DOC: 1–5 sec DOS: 3 min CHO: aktivní

Legenda: TJ – tréninková jednotka; DOC – doba odpočinku mezi cvičeními; DOS – doba odpočinku mezi sériemi; CHO – charakter odpočinku

Analýza:

Během tohoto úvodního čtyřtýdenního období navštívili atleti z Dukly posilovnu celkem 7x.

Z hlediska zatěžování byly TJ zvoleny optimálně. První dva tréninky (TJ 1 a TJ 2) byly odcvičeny převážně s vlastní vahou a zátěž zde byla pouze u menší poloviny cviků, což je na úvod přípravného období v souladu s literaturou, zabývající se touto problematikou – rozebráno v diskuzi. Rozdílem mezi první a druhou TJ byl v navýšení jedné série. Velikost odporu u podřepů tvořila 20 kg osa. Zátěž u flexe a extenze prováděných na stroji v průběhu jednotlivých sérií tvořila váha odpovídající 12 kg; 15 kg; 20 kg; 25 kg. Pod pojmem „medicinbal“ rozumíme cvičení odhodové (trčení od prsou) s 3 kg plným míčem.

Další trénink (TJ 3) byl zaměřen hlavně na horní polovinu těla a to formou odhodových cvičení s 3 kg medicinbaly.

Čtvrtý trénink (TJ 4) v pořadí byl stále v duchu prvních dvou tréninků a zaměřoval se tedy na rozvoj všeobecné síly formou kruhového tréninku převážně s vlastní vahou. Cvičení s odporem zde zastupovaly podřepy s 20 kg osou, flexe/extenze na stroji viz TJ 1 a kladka, u které se velikost zátěže rovnala 30 kg.

V TJ 5 a TJ 6 byl kladen důraz na posilování s externí zátěží. Tohoto se však trenér držel pouze ve dvou po sobě jdoucích trénincích. Zátěž u podřepů se v jednotlivých sériích měnila následujícím způsobem: (20 kg – 25 kg – 30 kg – 25 kg). U sklapovaček měli atleti v ruce 2,5kg kotouč. Výstupy byli prováděné na bedničku (výška bedny odpovídala úhlu sevření kolenního kloubu 90 °) a velikost odporu byla zastoupena v jednoručních činkách o hmotnosti 6–8 kg. Počet opakování byl 15x na jednu nohu, švihová noha do přednožení skrčmo. Zátěž u kladky byla stanovena opět na 30 kg. U metronomů byla změna oproti první TJ v umístění gymballu mezi bérce. Benchpress byl prováděn na šikmé lavici s 30 kg – 50 kg odporem dle formy jednotlivých atletů.

TJ 7 byla opět formou kruhovou, avšak v tomto případě volil trenér „lehčí“ formu tréninku – posilování s vlastní vahou. Jedinými cvičeními prováděnými s odporem zde byly flexe a extenze, u kterých se po celou dobu prvního mezocyklu zátěž nezvedala.

4.2.2 Mezocyklus II.

Druhý mezocyklus začínal 22. 10. 2018 a končil 18. 11. 2018. V cyklu byly stanoveny následující cíle: rozvoj aerobního i anaerobního prahu a síly.

Tabulka 11: Obsah tréninkových jednotek (zaměřených na rozvoj všeobecně silových schopností) v druhém mezocyklu přípravného období 2018–2019

Mezocyklus II.			
Datum	Trénink	Hlavní část	Poznámka
22.10.	TJ 1	1. Flexe/extenze 10x 2. Shyby 10x 3. Přednosy 20x 4. Hyperextenze 20x 5. Podřepy 10x 6. Kladka vpředu 10x 7. Metronomy 20x 8. Výstupy 20x 9. Běžecské paže 15x 10. Švihadlo 60x	Kruhový trénink Série: 4 DOC: 1–5 sec DOS: 3 min CHO: aktivní
24.10.	TJ 2	Viz TJ 1	Viz TJ 1
26.10.	TJ 3	Viz TJ 2 s vyšší zátěží	Viz TJ 1
30.10.	TJ 4	Viz TJ 3	Viz TJ 1
2.11.	TJ 5	Viz TJ 3	Viz TJ 1
3.11.	TJ 6	Trénink s gymbally (sestava viz přípravné období 2017/2018 – mezocyklus II.)	Trénink s gymbally Série: 2 DZ: 30 s DOC: 30 s DOS: 3 min CHO: pasivní
5.11.	TJ 7	1. Angličáky 10x 2. Shyby 10x 3. Leh – sed 30x 4. Hyperextenze 20x 5. Výstupy 12x 6. Kliky 12x 7. Metronomy 20x 8. Švihadlo 60x 9. Běžecské paže 15x	Kruhový trénink Série: 4 DOC: 1–5 sec DOS: 3 min CHO: aktivní
8.11.	TJ 8	Viz TJ 7	Viz TJ 7
11.11.	TJ 9	Viz TJ 6	Viz TJ 6
13.11.	TJ 10	Viz TJ 7	Kruhový trénink Série: 4

			DOC: 1–5 sec DOS: 2,5 min CHO: aktivní
15.11.	TJ 11	Viz TJ 7	Viz TJ 10
18.11.	TJ 12	Viz TJ 6	Viz TJ 6

Legenda: TJ – tréninková jednotka; DOC – doba odpočinku mezi cvičeními; DOS – doba odpočinku mezi sériemi; CHO – charakter odpočinku; DZ – doba zatížení cvičení

Analýza:

V druhém mezocyklu přípravného období se sportovci účastnili rozvoje silových schopností celkem 12x. Devět TJ bylo formou kruhovou a tři z nich formou tréninku na gymballech. Prvních pět tréninků tohoto období bylo z hlediska struktury hlavní části naprosto totožných. Jediným rozdílem byla změna velikosti zatížení (nárůst externího odporu), v cvičeních prováděných se závažím.

TJ 1 a TJ 2 byly shodné. Velikost odporu u flexí a extenzí navázala na předchozí mezocyklus a odpovídala hmotnostem 15 kg – 20 kg – 20 kg – 25 kg. Čtyři série podřepů byli v těchto tréninkových jednotkách odjety se stejnou váhou a tedy 25kg. U kladky se zátěž zvýšila na 35 kg. Výstupy byly prováděné stejně jako v mezocyklu prvním. Zátěž zde byla rozvržena do čtyř sérií tímto způsobem: bez zátěže; 20 kg (osa); 25 kg; 25 kg. Běžecské paže byly prováděny na přeskáčku v sedě/ve stoje s jednoručními činkami o hmotnosti 1 kg.

V TJ 3, TJ 4 a TJ 5 už nastala ona zmiňovaná změna ve zvýšení velikosti odporu: Flexe/extenze: 15 kg – 20 kg – 25 kg – 25kg; podřepy: 20 kg – 25 kg – 30 kg – 35 kg; kladka: 40 kg; výstupy: viz TJ 2; běžecské paže: 2kg.

Po prvních pěti kruhových trénincích volil trenér formu tréninku (TJ 6) týkající se cvičení na gymballech (sestava viz přípravné období 2017/2018 – mezocyklus II.) – tento typ bez jakékoliv změny volil i v TJ 9 a TJ 12.

TJ 7 a TJ 8 byly opět tréninky kruhové. Hlavní část těchto jednotek byla sestavena převážně z cviků s vlastní váhou. Velikost zátěže u cviků s externím odporem byla shodná s TJ 5.

U TJ 10 a TJ 11 bylo pořadí i typ cvičení stejný jako u předchozích dvou kruhových tréninků, jedinou diferencí byla změna délky pauzy, která byla zkrácena o 30 vteřin.

4.2.3 Mezocyklus III.

Třetí mezocyklus začínal 19. 11. 2018 a končil 16. 12. 2018. Jeho hlavní cíle vytyčil trenér takto: rozvoj anaerobního prahu, tempové vytrvalosti a síly.

Tabulka 12: Obsah tréninkových jednotek (zaměřených na rozvoj všeobecně silových schopností) ve třetím mezocyklu přípravného období 2018–2019

Mezocyklus III.			
Datum	Trénink	Hlavní část	Poznámka
19.11.	TJ 1	1. Podřepy 12x 2. Shyby 10x 3. Přednosy 15x 4. Hyperextenze 20x 5. Výstupy 15x 6. Kliky 15x 7. Metronomy 20x 8. Odrazy na bedničku 15x 9. Běžecské paže 20x	Kruhový trénink Série: 3–4 DOC: 1–5 sec DOS: 3 min CHO: aktivní
20.11.	TJ 2	Viz TJ 1	Viz TJ 1
29.11.	TJ 3	Viz TJ 2 s vyšší zátěží	Viz TJ 1
3.12.	TJ 4	Viz TJ 3	Viz TJ 1
6.12.	TJ 5	Viz TJ 4 s vyšší zátěží	Viz TJ 1
13.12.	TJ 6	Viz TJ 5	Viz TJ 1

Legenda: TJ – tréninková jednotka; DOC – doba odpočinku mezi cvičeními; DOS – doba odpočinku mezi sériemi; CHO – charakter odpočinku

Analýza:

Ve třetím mezocyklu se atleti věnovali rozvíjení všeobecně silových schopností pouze 6x. Všechny zkompletované tréninky byly formou kruhovou. Všech šest TJ bylo z pohledu vybraných cviků v hlavní části stejných. Jediným rozdílem byla změna velikosti odporu vždy po dvou odjetých trénincích.

Zátěž byla stanovena podle jednotlivých TJ následovně:

TJ 1 a TJ 2 – podřepy: 25 kg – 30 kg – 35 kg – 35 kg; výstupy: 20 kg – 20 kg – 25 kg – 25 kg; odrazy na bedničku: bez zátěže – 20 kg – 20 kg – bez zátěže; běžecské paže: 2kg.

TJ 3 a TJ 4 – podřepy: 30 kg – 35 kg – 35 kg – 40 kg; výstupy: 20 kg – 25 kg – 25 kg – 30 kg; odrazy na bedničku: bez zátěže – 20 kg – 20 kg – bez zátěže; běžecské paže: 3 kg.

TJ 5 a TJ 6 – podřepy: 30 kg – 35 kg – 40 kg – 45 kg; výstupy: 20 kg – 25 kg – 30 kg – 30 kg; odrazy na bedničku: bez zátěže – 20 kg – 20 kg – bez zátěže; běžecké paže: 3 kg.

Ostatní cvičení (bez externího odporu) byly prováděny stejně jako v předchozích mezocyklech.

4.2.4 Mezocyklus IV.

Čtvrtý mezocyklus začínal 17. 12. 2018 a končil 13. 1. 2019. Cíle tohoto období zněly následovně: přechod na tempové složky (tempovou vytrvalost), rozvoj anaerobního prahu a síly.

Tabulka 13: Obsah tréninkových jednotek (zaměřených na rozvoj všeobecně silových schopností) ve čtvrtém mezocyklu přípravného období 2018–2019

Mezocyklus IV.			
Datum	Trénink	Hlavní část	Poznámka
18.12.	TJ 1	1. Podřepy 12x 2. Kliky 15x 3. Přednosy 15x 4. Výstupy 20x 5. Shyby 10x 6. Leh – sed 30x 7. Hyperextenze 20x 8. Odrazy na bedničku 15x	Kruhový trénink Série: 4 DOC: 1–5 sec DOS: 3 min CHO: aktivní
20.12.	TJ 2	Viz TJ 1	Viz TJ 1
24.12.	TJ 3	Trénink s gymbally (sestava viz přípravné období 2017/2018 – mezocyklus II.)	Trénink s gymbally Série: 2 DZ: 40 s DOC: 30 s DOS: 3 min CHO: pasivní
25.12.	TJ 4	Viz TJ 1	Viz TJ 1
29.12.	TJ 5	Viz TJ 3	Trénink s gymbally Série: 2 DZ: 45 s DOC: 30 s DOS: 3 min

			CHO: pasivní
1.1.	TJ 6	Viz TJ 3	Viz TJ 5
3.1.	TJ 7	1. Angličáky 10x 2. Kliky 20x 3. Sklapovačky 15x 4. Hyperextenze 15x 5. Švihadlo 60x 6. Shyby 10x 7. Metronomy 20x	Viz TJ 1
5.1.	TJ 8	Viz TJ 3	Trénink s gymbally Série: 3 DZ: 30 s DOC: 30 s DOS: 3 min CHO: pasivní
8.1.	TJ 9	Viz TJ 7	Viz TJ 1
12.1.	TJ 10	Viz TJ 7	Viz TJ 1

Legenda: TJ – tréninková jednotka; DOC – doba odpočinku mezi cvičeními; DOS – doba odpočinku mezi sériemi; CHO – charakter odpočinku; DZ – doba zatížení cvičení

Analýza:

TJ zaměřených svým účinkem na rozvoj všeobecně silových schopností bylo v tomto mezocyklu celkem 10. Z větší části se opět jednalo o tréninky kruhové (celkem 6). Část menší potom tvořily tréninky zaměřené na cvičení na gymballech (jednalo se o TJ 3, TJ 5, TJ 6 a TJ 8) – sestava cviků prováděných v těchto trénincích byla shodná s těmi v mezocyklu II. K obměnám docházelo pouze u doby zatížení a počtu sérií.

TJ 1, TJ 2 a TJ 3 byly zcela stejné a obsah užitých cvičení byl z většiny zaměřen na posilování s vlastní vahou. Cvičení s externím odporem zde tvořily pouze podřepy, výstupy a odrazy na bedničku, které i současně byly jedinými cvičeními se zátěží v celém mezocyklu. Velikost odporu u podřepů se rovnala zátěži odpovídající poslední tréninkové jednotce v předchozím mezocyklu, tedy 30 kg – 35 kg – 40 kg – 45 kg. U výstupů to byla zátěž o velikosti 20 kg – 25 kg – 30 kg – 30 kg. Odrazy na bedničku byly prováděny formou: bez zátěže – 20 kg – 20 kg – bez zátěže.

TJ 7, TJ 9 a TJ 10 byly totožné kruhové tréninky seskládané ze cviků využívajících pouze hmotnost vlastního těla.

Cvičení (prostředky) vyskytující se v kruhových trénincích podle procvičovaných partií:

Dolní končetiny:

- 1) Podřepy s činkou (max. 45 kg)
 - 2) Flexe/extenze (max. 25 kg)
 - 3) Výstupy (max. 30 kg)
 - 4) Výskoky na bedničku (max. 20 kg)
 - 5) Dřepy s výskokem
- + Švihadlo, angličáky

Břišní a zádové svaly:

- 1) Přednosy
- 2) Hyperextenze
- 3) Metronomy
- 4) Kladka vpředu (max. 40 kg)
- 5) Ruský twist (max. 5 kg)
- 6) Shyby
- 7) Sklapovačky (max. 2,5 kg kotouč)
- 8) Leh-sedy
- 9) Cvičení na gymballu

Horní končetiny + hrudník:

- 1) Benchpress (max. 50kg)
 - 2) Kliky
 - 3) Shyby
 - 4) Běžecské paže (max. 3 kg)
 - 5) Medicinbal (max. 3 kg)
- + Švihadlo, angličáky

Tabulka 14: Přehled přípravných období 2017–2018 a 2018–2019 z hlediska tréninkových jednotek

	Přípravné období 2017–2018					Přípravné období 2018–2019				
	KT	TG	CT	VST	TJ	KT	TG	CT	VST	TJ
Mezocyklus 1.	10	0	0	10	36	7	0	0	7	38
Mezocyklus 2.	8	2	1	11	42	9	3	0	12	40
Mezocyklus 3.	8	0	2	10	46	6	0	0	6	48
Mezocyklus 4.	3	3	1	7	49	6	4	0	10	48
Celkem	29	5	4	38	173	28	7	0	35	174

Legenda: KT – kruhový trénink; TG – trénink s gymbally; CT – core trénink; VST – celkový počet všeobecně silových tréninků; TJ – celkový počet tréninkových jednotek

Analýza:

V přípravném období 2017/2018 jsme napočítali celkem 173 TJ, z nichž celkem 38 byly tréninky zaměřené na všeobecně silové schopnosti. První mezocyklus tohoto období byl složen pouze z tréninků kruhových, jejichž četnost odpovídala číslu 10. V mezocyklu druhém se mimo kruhové tréninky objevují i 2 tréninky s gymbally či 1 core trénink. Mezocyklus třetí obsahoval kruhové tréninky a core tréninky v poměru 8:2. V závěrečném mezocyklu tohoto období bylo tréninků pouze 7, avšak zastoupeny zde byly všechny zmíněné typy.

Celkový počet TJ v přípravném období 2018–2019 byl 174, z toho jich bylo celkem 35 všeobecně-silově rozvíjejících. První mezocyklus byl tvořen pouze kruhovými tréninky, kterých bylo celkem 7. V druhém mezocyklu se ke kruhovým tréninkům (9) přidávají i tréninky s gymbally, jejichž četnost čítala číslo 3. Třetí mezocyklus se nesl v duchu mezocyklu prvního a zastoupeny zde byly tedy jen tréninky kruhové (6). V posledním zkoumaném mezocyklu se objevilo celkem 10 TJ zaměřených na rozvoj všeobecně silových schopností. Jak tomu bylo v přípravném období předcházejícím, tak je tomu i teď, nejvíce tréninků bylo formou kruhovou (28).

Tabulka 15: Podíl všeobecně silových tréninků na celkovém objemu zatížení v jednotlivých mezocyklech obou přípravných období

	Přípravné období 2017–2018			Přípravné období 2018–2019		
	VST	TJ	Podíl	VST	TJ	Podíl
Mezocyklus 1.	10	36	27,7 %	7	38	18,4 %
Mezocyklus 2.	11	42	26,2 %	12	40	30 %
Mezocyklus 3.	10	46	21,7 %	6	48	12,5 %
Mezocyklus 4.	7	49	14,3 %	10	48	20,8 %
Celkem	38	173	22,5 %	35	174	20,4 %

Legenda: VST – celkový počet všeobecně silových tréninků; TJ – celkový počet tréninkových jednotek

Analýza:

V prvním zkoumaném přípravném období (2017–2018) podíl všeobecně silových tréninků s blížícím se závodním obdobím postupně klesal. Nejvyšších procent dosahoval právě v prvním mezocyklu, kdy tento podíl tvořil 27,7 % celkového objemu zatížení. V posledním mezocyklu to bylo 14,3 %. Zaměříme-li se na četnost silových tréninků prvního a čtvrtého mezocyklu, rozdíl zde tvořil pouhé 3 tréninky. Důvodem tak propastného rozdílu ve výsledných podílech byl ten, že celkový počet všech TJ byl v prvním případě 36 a v posledním případě 49. Celkový podíl za přípravné období 2017–2018 pak činil 22,5 %.

Druhé zkoumané přípravné období mělo oproti prvnímu velice proměnlivý charakter. V prvním a čtvrtém mezocyklu se podíl lišil o pouhých 2% a průměrná hodnota jejich podílů se pohybovala bez mála okolo 20%. Naopak v mezocyklu druhém a třetím tento rozdíl činil 17,5 %. Podíl silových tréninků na celkovém objemu zatížení se za celé přípravné období rovnal 20,4 %

5 Diskuze

Cílem mé práce bylo zanalyzovat a porovnat přípravné období RTC 2017–2018 a 2018–2019 skupiny atletů – běžců na střední a dlouhé tratě, a to z hlediska všeobecně silové kondiční složky. V první části diskuze se podíváme na přípravné období 2017/2018 a rozebereme si jednotlivé mezocykly, ve kterých se budeme zaměřovat na četnost a obsah tréninkových jednotek – užití tréninkových metod, organizačních forem a prostředků. Tato získaná data budeme dále porovnávat s odbornou literaturou. Poté stejným způsobem rozebereme i přípravné období 2018–2019. V závěru diskuze provedeme vzájemnou komparaci obou zkoumaných přípravných období.

Přípravné období 2017/2018:

Během prvního mezocyklu navštívili atleti posilovnu celkem 10x. Z pohledu trenéra je zde (i v dalších cyklech) vidět z dominantní části tendence v užívání jedné tréninkové metody a tou je jedna z metod, jak tvrdí Lehnert, Novosad a Neuls (2010), využívající nemaximálních odporů, překonávaných nemaximální rychlostí, v tomto případě metoda kruhového tréninku. Tento jednostranný přístup z hlediska volby této metody (popř. organizační formy – dle některých autorů), ač se to na první pohled nezdá, je v případě rozvoje všeobecně silových schopností u běžců na středních a dlouhých tratích více než vhodný, jak uvádí Kučera a Truksa (2000). Z hlediska charakteru zatížení je podle nich nejideálnější, jelikož se zde střídá rozvoj silových a vytrvalostních schopností. Zaměříme-li se na zatížení v jednotlivých TJ, nemám ke zvoleným odporům, u cvičení jej využívající, co vytknout. V průběhu prvního mezocyklu totiž nedocházelo k nárůstu vnějšího zatížení, vzhledem k opakujícím se cvikům v jednotlivých TJ. Z hlediska obsahového se jednalo o tréninky mířící svým účinkem na rozvoj všeobecně silových schopností celého těla. Z většiny byly zařazovány alespoň dva cviky na dolní končetiny, dva na břišní svalstvo a dva na svaly zádové. K těmto cvikům byly přiřazovány buď to doplňující cvičení na nohy, nebo horní končetiny. Jednu výtku v prvním mezocyklu však mám, a to k TJ 4. Nachází se zde dvě po sobě jdoucí cvičení, mířené svým účinkem na svaly zádové. Jedná se o cvik s kladkou, kterou si myslí stahování horní kladky širokým úchopem – nadhmatem a o hyperextenzi.

Ve druhém mezocyklu se atleti účastnili rozvoje všeobecně silových schopností 11x. Byly zde zastoupeny celkem tři druhy TJ. Prvním a nejpočetnějším z nich byly opět tréninky kruhového typu (8), které jako v prvním mezocyklu využívaly jak cvičení s vlastní vahou tak

i cvičení s externím odporem. Zatížení u odporových cvičení navazovalo na poslední jednotky z předchozího mezocyklu. Druhým typem cvičení byly tréninky zaměřené na cvičení na gymballech (2) podle předem stanovené sestavy. Tyto TJ zastávaly funkci v pestrosti TJ a zároveň svým účinkem přispěly k rozvoji všeobecně silových schopností v tomto případě na rozvoj břišního svalstva, jelikož byly cviky mířené právě na tuto oblast. Posledním typem byl tzv. „core“ trénink, jehož zařazení opět plnilo funkci v pestrosti cvičení a také napomáhalo rozvoji hlubokého stabilizačního systému (tedy břišních svalů). Po obsahové stránce se v tomto tréninku jednalo převážně o cvičení spočívající ve výdržích ve vzporech či podporech. Na důležitost tréninků zaměřujících se na posílení hlubokého stabilizačního systému poukazuje Beck (2005), který uvádí, že posilování právě těchto partií má pozitivní vliv na ekonomiku běhu. Vysvětluje to zde na příkladu běžícího atleta, u kterého pokaždé když noha udeří do podložky, tak jeho tělo dostává ránu. Ta spouští kaskádu svalových kontrakcí, které se musí stabilizovat a zabránit tak pádu běžce. Všechny tyto svaly potřebují kyslík a to znamená, že se ho méně dostává do svalů vyvíjejících hlavní hnací sílu.

Třetí mezocyklus a s ním spojený celkový počet absolvovaných TJ se zaměřením na všeobecně silové schopnosti čítal číslo 10. Ani v tomto případě jsme se nesetkali s novým typem tréninku, využívající odlišnou metodu či organizační formu. Z celkových 10 TJ bylo 8 kruhových a 2 tréninky „core“. Druhý typ ze zmíněných byl po obsahové stránce zcela totožný s tím z mezocyklu předchozího a jedinou diferencí zde tvořila délka doby zatížení, která se zvedla z 30 s na 40 s. Z hlediska náplně hlavních částí tréninků kruhových jsme se zde mohli setkat se třemi druhy. První tři TJ zastávaly jeden z nich. Zatížení v těchto trénincích se až na podřepy, u kterých došlo k nárůstu odporu o 5 kg v každé sérii, shodovalo s posledními TJ z druhého mezocyklu. K další změně došlo až u dalších tří TJ (TJ 4, TJ 5, TJ 6), které mimochodem tvořily druhou trojici shodných tréninků, u kterých se zvětšil odpor u výstupů na bednu. Zbývající dva tréninky (TJ 7 a TJ 9) tvořilo celkem 8 cvičení, z nichž pouze jedno (výpady) využívalo externího odporu. Jelikož jsme se nacházeli v druhé části přípravného období, kde by měl být kladen větší důraz na cvičení mířící svým účinkem na partie podílející se na výkonu, řekl bych, že obsah těchto tréninků nebyl pro potřeby atletů dostačující. Doporučoval bych zde k těmto 8 cvikům přidat alespoň dva cviky na dolní končetiny (dále DK).

V posledním mezocyklu přípravného období 2017–2018 se nacházelo pouze 7 TJ zaměřujících se na všeobecný rozvoj silových schopností, tudíž se z hlediska četností jednalo u úplně nejslabší mezocyklus přípravy. Zastoupeny zde byly opět stejně typy tréninků. Oproti předchozímu mezocyklu zde byly zařazené i 3 TJ s gymbally. Sestavy u tréninků s gymbally a u tréninku „core“, který byl jen jeden, byly zcela totožné z hlediska obsahové stránky věci.

Od předchozího provedení se lišily pouze v celkové době zatížení či v nárůstu sérií. U gymballů to byla právě doba zatížení, která se zvedla z 30 s na 40 s. V případě druhém to byla již zmíněná změna v navýšení počtu sérií z 2 na 3 (doba zatížení jednoho cviku se přitom snížila ze 40 s na 30 s). Kruhové tréninky, které tvořily první tři TJ, obsahovaly 7 cvičení, z nichž byly 3 s využitím externího odporu. 2 z nich byly svým účinkem mířeny na DK a tím posledním byly běžecké paže. Z hlediska celkového zatížení zde došlo k nárůstu pouze u legpressu, který představoval 40 % tělesné hmotnosti atleta. U zbytku cvičení byla velikost odporu shodná s těmi z předchozího mezocyklu, jelikož už dosahovala svých horních hranic z hlediska rozvoje silově-vytrvalostních schopností. Zvýšení zátěže (např. u výše zmíněného legpressu) nad 40 % svého maxima by totiž mohlo vést ke svalové hypertrofii, která je, jak uvádí Jiří Král (1983), v tréninku běžců nežádoucí. Ten ve svém článku poukazuje na fakt, že je pro běžecký trénink nejvhodnější posilovat s hmotností právě do 40 % svého maxima s počtem opakování 20–30.

Přípravné období 2018–2019:

V úvodním mezocyklu přípravného období 2018/2019 rozvíjeli atleti všeobecně silové schopnosti pouze. 7x. Celkem 6 tréninků bylo formou kruhovou. Jedinou rozdílnou TJ tohoto čtyřtýdenního období byl trénink zaměřený na horní polovinu těla formou odhodových cvičení s medicinbaly (TJ 3). Zařazení této jednotky plnilo funkci týkající se pestrosti TJ. Z pohledu zatížení bych v první půli mezocyklu neměl co vytknout – tréninky byly tvořeny převážně cvičeními s vlastní vahou, a to je na úvod přípravného období akceptovatelné. Změna nastala u TJ 5 a TJ 6, kdy byly tréninky seskládány z větší části ze cvičení s externím odporem. Proti zařazení tohoto typu kruhového tréninku bych neměl žádné výtky, avšak v závěru prvního mezocyklu zvolil trenér opět trénink seskládaný ze cviků s vlastní vahou, a tak zatížení nenavazovalo na to z jednotky předcházející, intenzita tedy nebyla dostačující, a proto nedošlo podle mého názoru k potřebnému stimulu vyvolávající vhodnou adaptaci. Podle mě by bylo vhodnější, kdyby zaměnil obsah TJ 7 za TJ 5 a TJ 6 a tím připravil své atlety na zvyšující se zátěž v nadcházejících TJ příštího mezocyklu.

Po dobu druhého mezocyklu se atleti věnovali rozvoji všeobecně silových schopností celkem 12x. Poměr jednotlivých tréninků byl následující: 9 tréninků kruhových a 3 tréninky zaměřené na cvičení s gymbally. Zařazení tří TJ s gymbally opět zastávalo funkci týkající se pestrosti cvičení. Zkoumáme-li návaznost zatížení v úvodních TJ na předchozí mezocyklus, podotknul bych zde pár věcí. Trenér v tomto mezocyklu volil dva typy kruhových tréninků, co do obsahu jejich hlavních částí. První typ zde zastupovaly TJ 1, TJ 2, TJ 3, TJ 4 a TJ 5.

Obsahově se tento trénink skládal z pěti cvičení, jež využíval vnější odpor. Z toho tři z nich byly zaměřeny na DK. Druhým typem mám na mysli TJ 7, TJ 8, TJ 10 a TJ 11. Zde je hlavní část tvořena ze tří cviků s externím odporem a pouze jeden cvik na DK. Proto bych obsahy hlavních částí těchto tréninků mezi sebou vyměnil, aby zde došlo k zařazení většího počtu cviků na DK v pozdějších fázích přípravy, zatímco cviky využívající pouze odporu vlastní váhy a mířících svým účinkem na jinou oblast než DK, bych radil ve fázích dřívějších.

Období třetí, trvající od půlky listopadu do půlky prosince, bylo z hlediska rozvoje silových schopností jednoznačně nejslabší. Tréninku zaměřených na rozvoj těchto schopností se totiž atleti věnovali pouze 6x. Všechny silové tréninky byly formou kruhovou a z pohledu obsahů hlavních částí se jednalo o jednu a tutéž TJ. S tímto postupem by se neztotožňoval dvojnásobný olympijský vítěz Sebastian Coe či jeho kondiční trenér George Gandy, o kterých ve svém článku píše Dostál (1982). Výše zmínění se totiž zastávali názoru, že by se obsah kruhového tréninku měl měnit alespoň jednou za dva týdny a jeho náplň by měla stále nabývat na kvantitě a kvalitě vzhledem k pomalu ale jistě blížícímu se závodnímu období. Zvolená cvičení však byla vybrána vzhledem k době přípravy ideálně a dokonce se i shodovala s těmi, které doporučoval sám Coe – čtyři cvičení se závažím (z toho tři na DK + běžecké paže), dva komplexní cviky v podobě shybu a kliku a k tomu cvičení zesilující střed těla. Jedinou diferencí zde tvořila změna ve velikosti odporu, u cviků prováděných s externí zátěží, vždy ve dvou po sobě jdoucích trénincích. Toto progresivní zatěžování dosáhlo své horní hranice v TJ 6. Velikost odporu u cvičení jej využívajícího totiž už v žádné další TJ nevzrůstala.

V posledním zkoumaném mezocyklu navštívili sportovci posilovnu 10x. Vyskytovaly se zde dva typy tréninků, a to kruhové a cvičení na gymballech. Druhý typ cvičení (gymbally) byl prováděn úplně stejným způsobem jako ve druhém mezocyklu. Opět plnil funkci v pestrosti TJ a jeho četnost v tomto období přípravy byla na čísle 4. Jednalo se o TJ 3, TJ 5, TJ 6, TJ 8. Zbytek tvořily, jak jsem již zmiňoval, tréninky kruhové, kterých bylo tedy celkem 6. Z hlediska obsahového jsme se zde mohli setkat se dvěma typy. První z nich zastávaly TJ 1, TJ 2 a TJ 4. Hlavní část těchto TJ se skládala ze 4 cvičení s externí váhou (3 na DK + leh – sedy) a 4 cvičení využívající odpor pouze vlastního těla. Zatížení jednotlivých cviků dosahovalo úrovně rovnající se zatížení v TJ 6 z předchozího mezocyklu. Druhým typem kruhového tréninku byly 3 jednotky sestavené pouze ze cviků využívající odpor vlastního těla. Zařazení těchto tréninků z hlediska zatížení a doby přípravy si myslím, že nebylo úplně na místě. Blížící se konec přípravy a s tím i spojený přechod do období předzávodního či závodního vyžaduje větší pozornost ve cvičeních majících vyšší míru specifčnosti s vlastním výkonem v soutěžích. Volil bych zde tedy alespoň tři cviky mířící svým účinkem na rozvoj

síly DK. Verchošanskij a Sirenko (1983) uvádí, že takovými cviky by mohly být například výskoky s činkou. S tímto typem cvičení by jistě souhlasil i Sebastian Coe, o kterém jak jsem již zmiňoval, píše Dostál (1982). Ten totiž ve svých kruhových trénincích používal také plyometrická cvičení, typu odrazů, seskoků – výskoků atd.

Porovnání přípravných období:

Podíl všestranného silového tréninku (38 TJ) na celkovém objemu zatížení, který je v tabulce č. 15 vyjádřen v počtu TJ (173), v přípravném období 2017–2018 činil 22,5 %. V druhém zkoumaném přípravném období (2018/2019) se atleti věnovali rozvoji silových schopností 35x (vyjímaje speciální sílu), což z celkového počtu 174 TJ tvořilo podíl odpovídající 20,4 %. Rozdíl v podílu všeobecně silových tréninků na celkovém objemu zatížení tedy odpovídal 2,1 % ve prospěch prvního zkoumaného přípravného období (2017–2018).

Zaměříme-li se na nejobsáhlejší mezocyklus z hlediska četností silových tréninků za obě zkoumaná období, budeme v obou případech mluvit o druhém mezocyklu. Navíc se v přípravném období 2018–2019 zároveň i jednalo o mezocyklus s nejvyšším podílem (30 %) všeobecně silových tréninků na celkový objem zatížení. Vztáhneme-li pozornost naopak na nejslabší čtyřtýdenní období příprav, budeme v sezóně 2017–2018 hovořit o mezocyklu čtvrtém, ve kterém se silových tréninků uskutečnilo pouze 7. V přípravě 2018–2019 to byl mezocyklus třetí, kde se jich nacházelo dokonce jen 6.

Porovnáme-li četnosti všeobecně silových TJ například s literaturou od Lišky a Písaříka (1985), Becka (2005), či vědeckým článkem od Červinky (2017), zjistíme, že aby naši zkoumaní atleti dosahovali optimálního počtu silových tréninků, museli by navýšit počet TJ za mikrocyklus na číslo 3, resp. za mezocyklus na číslo 12. To se v našem případě podařilo pouze v jednom mezocyklu za obě přípravná období, a to ve druhém v roce 2018–2019. Z hlediska podílového však zase až tak nezaostávají, řešíme-li první přípravné období. Výše zmínění autoři uvádí, že podíl všeobecně silových tréninků na celkovém objemu zatížení se s blížícím závodním obdobím stále zmenšuje a v závodním období je vhodné z důvodu předejití zranění omezit silové tréninky pouze na 1 TJ týdně. Jelikož v námi zkoumaném prvním přípravném období mezi posledním mezocyklem a závodním obdobím zbývaly ještě 4 týdny, pokračoval-li by trenér stejným způsobem ve výběru TJ a způsobu zatěžování, troufám si říci, že tohoto správného podílu by bylo dosaženo. Autoři Kučera a Truksa (2010), Martin a Coe (1997) však tvrdí, že ideální počet TJ pro běžce na střední a dlouhé tratě jsou jen dvě za týden. Kdybychom kalkulovali s tímto tvrzením, byli by svěřenci z Dukly na tom o mnoho

lépe. Všichni zmínění autoři v tomto odstavci však poukazují na fakt, že při vytváření tréninkového programu se musí brát v potaz individuální zvláštnosti jedince a musí být na jeho trénink přihlíženo podle jeho potřeb, tudíž stanovení optimálního počtu TJ je vysoce relativní. I přesto se budeme na úkor vyššího počtu dohledaných publikací přiklánět k první zmíněné variantě, tedy že optimum jsou 3 TJ.

Jestliže se zaměříme na obsahy hlavních částí TJ v přípravném období 2017–2018 a srovnáme je s těmi z přípravného období 2018–2019, dozvídáme se, že k mnoha diferencím zde nedošlo. V obou obdobích bavíme-li se o zvolené metodě, kterou trenér ve svých trénincích praktikoval, se jednalo o metodu silově-vytrvalostní a to nejčastěji organizační formou kruhového tréninku. Jako prostředky byly zařazovány cviky s vlastní vahou, cvičení s externím odporem/činkou (jednoruční činky, kotouče, osy, kettlebell) nebo na stroji, sestavy s gymbally a nebo odhodová cvičení s medicinbaly (ty však byly využity pouze v přípravném období 2018–2019). Porovnáme-li tuto strukturu s výzkumem od Červinky (2017), ve kterém tento autor porovnával všeobecnou silovou přípravu elitních běžců z Polska, Etiopie a České republiky, dozvídáme se, že trénink mnou zkoumaných atletů má ještě jisté mezery. Červinka v tomto článku totiž uvádí, že např. polští vytrvalci využívají ve svých trénincích i metodu maximálního úsilí u vybraných cviků, se kterou jsme se my však nesetkali. To jim poté usnadňuje přechod ke speciálně silovému tréninku. Z hlediska užitých prostředků se mnou sledovaná skupina až tak neliší. Problém je v tom, že množství vykonané práce se například s etiopskými běžci nedá srovnat. Jejich tréninkové systémy totiž pracují s dvoj-čtyř násobně vyšším počtem opakování. Stejně tak je i vyšší počet TJ v týdenním mikrocyklu.

6 Závěry

Cílem této práce byla analýza tréninkového procesu přípravných období 2017–2018 a 2018–2019 skupiny vrcholových běžců na střední a dlouhé tratě z hlediska všeobecné silové kondiční přípravy. Tato získaná data byla porovnávána s odbornou literaturou a mezi sebou navzájem.

Při analýze a následné komparaci tréninkových deníků s odbornou literaturou a vědeckými články jsme dospěli k úsudku, že mnou zkoumaná skupina zaostávala v četnosti tréninkových jednotek zaměřených svým účinkem na rozvoj všeobecně silových schopností v obou přípravných obdobích, čímž se mimo jiné zabývala výzkumná otázka č. 1. Z hlediska obsahového se mnou analyzovaná příprava shoduje s dostupnou odbornou literaturou, avšak absence v užívání více druhů metod či jednotlivých prostředků je zde zřejmá.

Pokud jde o výzkumnou otázku č. 2, došli jsme k závěru, že podíl všeobecně silových tréninků na celkovém objemu zatížení v přípravném období 2017–2018 činil 22,5 %. V přípravném období 2018–2019 to bylo 20,4 %. Jelikož obě uvedené hodnoty přesahují hranici 20 %, můžeme hypotézu č. 1 zcela potvrdit.

Při odpovědi na výzkumnou otázku č. 3, která se zabývala nejčastěji se vyskytující metodou, organizační formou a prostředkem jsme dospěli k závěru, že nejpoužívanější metodou za obě přípravná období byla metoda silově-vytrvalostní, která se vyskytovala ve všech zkoumaných mezocyklech. Tato silově-vytrvalostní metoda se nejčastěji užívala organizační formou kruhového tréninku, která tvořila více než 75 % tréninkových jednotek mířících svým účinkem na rozvoj všeobecné silové kondice. Mezi nejčastěji užívané prostředky patřily cviky s vlastní váhou. Na základě těchto závěrů se nám potvrzuje i hypotéza č. 2.

Po porovnání výsledků mé bakalářské práce s odbornou literaturou nebo vědeckými články, jako byl například ten od autora Červinky (2017), je zřejmé, že mnou zkoumaná skupina atletů se rozvoji všestranně silových schopností věnuje méně, než elitní atleti světové výkonnosti. Jak po stránce kvality, tak po stránce kvantity zatížení mají v silových trénincích stále jisté rezervy.

Seznam literatury

1. BAHENSKÝ, P., BUNC, V. Trénink mládeže v bězích na střední a dlouhé tratě. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2018. ISBN 978-80-246-3970-3
2. BECK, K. Run strong. Illinois: United Graphics. 2005
3. BOMPA, T. O. Total training for Young Champions: Proven conditioning programs for athletes ages 6 to 18. Chmpaing: Humans Kinetics. 2000. ISBN 978-07-360-021-27
4. CRESSEY, E., FITGERALD, M. Maximum strength. 1. vyd. Philadelphia, 2008, 227s. ISBN 978-1-60094-057-6
5. ČELIKOVSKÝ, S., ET AL. Antropomotorika pro studující tělesnou výchovu. Praha: SPN, 1990
6. ČERVINKA, P. Běhy na střední a dlouhé tratě. 1. vyd. nakladatelství B.A.T. Program a katedra atletiky UK FTVS, 2015. 172 s. ISBN 978-80-904237-4-9
7. ČERVINKA, P. Komparace všeobecné silové přípravy elitních běžců Polska, Etiopie a Česka. Mezinárodní vědecká konference 2017
8. DOSTÁL, E. Sebastian Coe – kondiční trénink. Atletika, 1982, č. 6, 8 – 9 s.
9. DOVALIL, J. a kol. Výkon a trénink ve sportu. 4. vyd. Praha: Olympia, 2002, ISBN 978-80-7376-326-8
10. GREGOR, T. Psychológia športu. 1. vyd. Bratislava: MAURO Slovakia s.r.o., 2013, 400s. ISBN 978-80-968092-7-1
11. HOHMANN, A., LAMES, M., LETZELTER, M. Einführung in die Trainingswissenschaft. 1. vyd. Wiebelsheim, 2007, ISBN 978-80-254-9254-3
12. CHOUTKA, M., DOVALIL, J. Sportovní trénink. 1. vyd. Praha: Olympia, 1991
13. JANSÁ, P., DOVALIL, J. a kol. Sportovní příprava. 2. vyd. Praha, 2009, ISBN 978-80-903280-9-9
14. KASA, J. Športová kinantropológia (Terminologický a výkladový slovník). Bratislava: SVSTVŠ. FTVŠ UK Bratislava, 2001. ISBN 80-968252-8-3
15. KNUTTGEN, H. G., KREAMER, W. J. Terminology and measurement in exercise performance. Journal of Applied Sport Science Research. 1987
16. KRÁL, J. Trénink síly – Síla a vytrvalost. Atletika, 1983, č. 8, 14 – 15 s.
17. KUČERA, V., TRUKSA, Z. Běhy na střední a dlouhé tratě. 1. vyd. Praha: Olympia. ISBN 80-7033-324-3

18. LEHNERT, M., NOVOSAD, J., NEULS, F. Základy sportovního tréninku 1. 1. vyd. Olomouc: Nakladatelství HANEX, 2001, ISBN 80-85783-33-9
19. LEHNERT, M., NOVOSAD, J., NEULS, F., LANGER, F., BOTEK, M. Trénink kondice ve sportu. 1. vyd. Olomouc: UP, 2010, ISBN 978-80-244-2614-3
20. MACÁK, I. HOŠEK, V. Psychológia telesnej výchovy a športu. 1. vyd. Bratislava: Slovenské pedagogické nakladateľstvo, 1987
21. MARTIN, E. D., COE, N. P. Better training for distance runners. 2. vyd. USA: Human kinetics, 1997. ISBN 0-88011-530-0
22. NOVOSAD, J. a kol. Základy sportovního tréninku. 1. vyd. Olomouc: Vydavatelství Univerzity Palackého, 1996, ISBN 80-7067-337-0
23. PACH, M. Empirische Untersuchung zur Avgrenzung verschiedener Kraftausdauerfähigkeiten. Univ. Dissertation. Mnichov. 1991
24. PERIČ, T., DOVALIL, J. Sportovní trénink. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, a.s., 2010, ISBN 978-80-247-2118-7
25. PETR, M., ŠŤASTNÝ, P. Funkční silový trénink. 1. vyd. Praha: Univerzita Karlova, 2012, ISBN 978-80-86317-93-9
26. PÍSAŘÍK, M., LIŠKA, J. Běhy na střední a dlouhé tratě. I. část. Praha: ÚV ČSTV, 1985.
27. SCHNABEL, G., HARRE, D., KRUG, J., BORDE, A. (Eds.). Trainingswissenschaft. Leistung, Training, Wettkampf (3rd ed.). Berlin: Sportverlag, 2003.
28. STOPPANI, J., Velká kniha posilování: tréninkové metody a plány. 1. vyd. Praha: Grada, 2008, ISBN 978-80-247-2204-7
29. ŠIMONEK, J., DOLEŽAJOVÁ, L., LEDNICKÝ, A. Rozvoj výbušnej síly dolných končatin v športe. Bratislava: Slovenská vedecká spoločnosť pre telesnú výchovu a šport, 2007. ISBN 978-80-89075-32-4
30. TVRZNÍK, A., SEGEŤOVÁ, J. Síla pro všechny s Janem železným a Olgou Šípkovou. 1. vyd. Praha: Grada publishing, a.s. 1998, ISBN 80-7169-471-1
31. VERCHOŠANSKIJ, J., SIRENKO, V. Silová příprava běžců na střední tratě. Atletika, 1983, č. 12, 9 – 10 s.
32. VINDUŠKOVÁ, J. a kol. Abeceda atletického trenéra. 1. vyd. Praha: Olympia, 2003. ISBN 80-7033-770-2
33. ZIMMERMANN, K., SCHNABEL, G., BLUME, D. Koordinative Fähigkeiten. In G. Ludwig a B. Ludwig (Eds.), Koordinative Fähigkeiten – koordinative Kompetenz (pp. 25 – 33). Kassel: Universität Kassel, 2002.
34. Zintl, F. Ausdauertraining. Grundlagen, Methoden, Trainingssteuerung. München, BLV, 1988

Seznam tabulek

Tabulka 1 Všeobecná sportovní příprava podle Lišku a Písaříka (1985), upraveno.....	12
Tabulka 2 Přehled metod rozvoje jednotlivých druhů síly dle Lehnerta a kol. (2010):.....	16
Tabulka 3 Metody stimulace dle Lehnerta a kol. (2010):.....	21
Tabulka 4 Strukturování vytrvalosti podle různých kritérií rozdělení podle Zintla (1988)	22
Tabulka 5 Systémy energetického krytí dle Olšáka (1997)	25
Tabulka 6 Obsah tréninkových jednotek (zaměřených na rozvoj všeobecně silových schopností) v prvním mezocyklu přípravného období 2017–2018.....	44
Tabulka 7 Obsah tréninkových jednotek (zaměřených na rozvoj všeobecně silových schopností) ve druhém mezocyklu přípravného období 2017–2018	47
Tabulka 8 Obsah tréninkových jednotek (zaměřených na rozvoj všeobecně silových schopností) ve třetím mezocyklu přípravného období 2017–2018	54
Tabulka 9 Obsah tréninkových jednotek (zaměřených na rozvoj všeobecně silových schopností) ve čtvrtém mezocyklu přípravného období 2017–2018.....	56
Tabulka 10 Obsah tréninkových jednotek (zaměřených na rozvoj všeobecně silových schopností) v prvním mezocyklu přípravného období 2018–2019.....	59
Tabulka 11 Obsah tréninkových jednotek (zaměřených na rozvoj všeobecně silových schopností) v druhém mezocyklu přípravného období 2018–2019	62
Tabulka 12 Obsah tréninkových jednotek (zaměřených na rozvoj všeobecně silových schopností) ve třetím mezocyklu přípravného období 2018–2019	64
Tabulka 13 Obsah tréninkových jednotek (zaměřených na rozvoj všeobecně silových schopností) ve čtvrtém mezocyklu přípravného období 2018–2019.....	65
Tabulka 14 Přehled přípravných období 2017–2018 a 2018–2019 z hlediska tréninkových jednotek.....	68
Tabulka 15 Podíl všeobecně silových tréninků na celkovém objemu zatížení v jednotlivých mezocyklech obou přípravných období.....	69

Seznam obrázků

Obr. 1: Sed na gymballu	49
Obr. 2: Leh na lopatkách na gymballu	49
Obr. 3: Sed na gymballu	49
Obr. 4: Leh na zemi na lopatkách	49
Obr. 5: Vzpor ležmo, nohy na gymballu	49
Obr. 6: Vzpor sedmo vzadu	50
Obr. 7: Leh přes gymbally	50
Obr. 8: Leh na lopatkách na gymballu	50
Obr. 9: Hrudník na gymballu	50
Obr. 10: Vzpor ležmo, nohy skrčmo na gymballu	50
Obr. 11: Leh na lopatkách na zemi, nohy skrčmo opřeny o gymbally	51
Obr. 12: Vzpor klečmo, předloktí ohnutě na gymballu	51
Obr. 13: Vzpor ležmo, bérce na gymballu	51
Obr. 14: Metronomy	51
Obr. 15: Podpor na předloktích na gymballu	51
Obr. 16: Leh na zádech, gymball mezi kotníky	52
Obr. 17: Vzpor ležmo	52
Obr. 18: Prkno – podpor na předloktích	52
Obr. 19: Podpor na předloktích střídavě zanožovat pravou a levou	52
Obr. 20: Podpor na předloktích střídavě vzpažovat pravou a levou	52
Obr. 21: Horolezci	52
Obr. 22: Podpor na předloktí vlevo/vpravo ležmo, pravá/levá ruka v bok	53
Obr. 23: Leh na zádech, přednožit poníž	53
Obr. 24: Leh na zádech, nohy skrčmo	53