

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
Fakulta tělesné výchovy a sportu

**Zastoupení vybraných obecných a speciálních tréninkových
ukazatelů v RTC u vybraného florbalového týmu**

**Representation of selected general and specific training
indicators in ATC in a selected floorball team**

Diplomová práce

Vedoucí diplomové práce:

PhDr. Aleš Kaplan, Ph.D.

Vypracoval:

Bc. Martin Czeckinkar

Praha, srpen 2015

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

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

V Praze dne

.....

Bc. Martin Czeckinkar

EVIDENČNÍ LIST

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

Jméno a příjmení:

Fakulta / katedra:

Datum vypůjčení:

Podpis:

PODĚKOVÁNÍ

Rád bych zde poděkoval vedoucímu diplomové práce PhDr. Aleši Kaplanovi, Ph.D. za svůj čas, cenné připomínky a odborné rady, kterými přispěl k vypracování této diplomové práce.

Chtěl bych též vyjádřit poděkování realizačnímu týmu, který se podílel na přípravě družstva v sezóně 2014/2015 – jmenovitě asistentovi hlavního trenéra Adamovi Filipovi, kondičnímu trenérovi Mgr. Petru Mlatečkovi, fyzioterapeutce Bc. Kateřině Levínské a vedoucímu týmu Milanovi Randovi.

Abstrakt

Název: Zastoupení vybraných obecných a speciálních tréninkových ukazatelů v RTC u vybraného florbalového týmu.

Cíle: Provedení literární rešerše zejména zahraničních vědeckých článků se zaměřením na charakteristiku florbalu a na kondiční přípravu ve florbalu, dále monitorování zastoupení kondiční přípravy u zvoleného extraligového týmu mužů v jednotlivých tréninkových obdobích vybraného ročního tréninkového cyklu (2014/2015) pomocí nově využívaného softwaru XPS network.

Metody: Výzkum byl po provedení literární rešerše realizován pomocí obsahové analýzy tréninkových dokumentů v rámci ročního tréninkového cyklu (dále RTC) 2014/2015. Nově vytvořený software byl součástí analýzy a byl distribuován pro potřeby florbalové tréninkové praxe. Pro evaluaci kategorií obecných a speciálních tréninkových ukazatelů bylo použito přirozeného výběru a díky komparaci jsme uvedené vybrané ukazatele mohli zpracovat. Okrajově bylo provedeno i hodnocení kondiční připravenosti pomocí vybraných testů UNIFITTESTU 6 - 60 (Měkota, Kovář, 1996), která obsahově přímo do této práce nezasahuje.

Výsledky: Z výsledků jsme vyhodnotili, že složka sportovní výkonnosti je do určité míry ovlivněna obecnými tréninkovými ukazateli například počtem dnů či součtem tréninkového času. Ovšem nejdůležitějším zjištěním a přínosem bylo samotné vyhodnocení strategie u speciálních tréninkových ukazatelů. Zde jsme zjistili významné výsledky a rozdíly z hlediska intenzity, objemu či struktury zátěže v jednotlivých obdobích RTC směrem k vyvrcholení závěru sezóny (play off/down). Získaná data a poznatky z formulovaného závěru budou využity pro další úpravy plánů koncipování kondiční přípravy v RTC.

Klíčová slova: Florbal, kondiční příprava, plánování RTC, sportovní výkonnost, obecné tréninkové ukazatele, speciální tréninkové ukazatele

Abstract

Title: Representation of selected general and specific training indicators in ATC in a selected floorball team.

Objectives: Performing a literature review, focusing especially of foreign scientific articles regarding the characteristics of floorball and related fitness training. Monitoring the representation of fitness training in a selected extra-league men's team during all training periods of a chosen annual training cycle (2014/2015) using the newly introduced XPS network software.

Methods: Upon completion of the literature review, research was performed by conducting the content analysis of training documents kept during the 2014/2015 annual training cycle ("ATC"). The newly created software was part of the analysis. The software was distributed for the needs of floorball practice. In order to evaluate general categories and specific training indicators, natural selection was employed. Comparison was used to assess selected indicators. In addition, physical fitness was evaluated using selected UNIFITTEST 6 - 60 tests (Měkota, Kovář, 1996); however, this type of assessment does not belong to core of this paper.

Results: The results suggest that sports performance is affected, to a degree, by general training indicators such as the number of days or the total of training time. However, the most important finding and the benefit of this work was the evaluation of the strategy applied to specific practice indicators. It was in this field that the author found significant differences in terms of intensity, capacity or structure during the individual periods of ATC towards the end of the season (play off/down). The results obtained and the knowledge derived from the conclusion will be used for the further modifications of the ATC fitness preparedness strategy.

Keywords: Floorball, physical fitness, ATC planning, sports performance, general training indicators, specific training indicators.

OBSAH

Seznam použitých zkratk a symbolů	9
1. Úvod	10
2. Teoretická východiska práce	12
2.1 Charakteristika florbalu.....	12
2.2 Faktory herního výkonu ve florbalu.....	14
2.3 Charakteristika kondičního profilu hráče florbalu	16
2.4 Energetické zabezpečení	18
2.5 Význam superkompenzace ve sportovní přípravě	20
2.6 Kondiční příprava	22
2.6.1 Stimulace rychlostních schopností.....	24
2.6.2 Stimulace silových schopností.....	29
2.6.3 Stimulace koordinačních schopností.....	34
2.6.4 Stimulace vytrvalostních schopností.....	36
2.7 Periodizace sportovní přípravy ve florbalu	41
2.7.1 Roční tréninkový plán ve florbalu	42
2.7.2 Mezocyklus	46
2.7.3 Mikrocyklus	47
2.7.4 Stavba tréninkové jednotky ve florbalu	49
3. Metodika práce	51
3.1 Cíle práce	51
3.2 Úkoly práce	51
3.3 Stanovení výzkumných otázek.....	51
3.4 Charakteristika souboru	52
3.5 Design výzkumného šetření	54

3.5.1	Obsahová analýza jednotlivých období RTC a vybraných týdenních mikrocyklů v rámci sledovaných období	54
3.5.2	Zastoupení sledování tréninkových ukazatelů kondiční připravenosti hráčů sledovaného týmu (obecné, speciální)	54
3.5.3	Software XPS network	57
3.5.4	Testování	57
4.	Výsledky	59
4.1	Charakteristika termínové listiny pro RTC 2014/2015	59
4.2	Hodnocení přechodného období	60
4.3	Hodnocení přípravného období	61
4.4	Hodnocení předsoutěžního období	64
4.5	Porovnání přípravného a předsoutěžního období	68
4.6	Hodnocení soutěžního období	70
4.6.1	Základní část 1	72
4.6.2	Vložený mezocyklus	74
4.6.3	Základní část 2	77
4.7	Play down	79
4.8	Porovnání soutěžního období	81
4.9	Srovnání poměru tréninku pohybových schopností v jednotlivých obdobích RTC	84
5.	Diskuze	88
6.	Závěry	90
	Použitá literatura	92
	Přílohová část	97
	Seznam přílohové části	98
	Vstupní testování (1. 4. 2014)	99

Kontrolní testování práce schopnosti v anaerobním laktátovém režimu (3. 7. 2014).....	101
Výstupní testování (28. 7. 2014).....	102
Kontrolní testování rychlosti a výbušnosti před startem soutěže (10. 9. 2014)	104
Kontrolní testování v průběhu mezocyklu reprezentační přestávky (25. 11. 2014).....	105

Seznam použitých zkratk a symbolů

ANP – anaerobní práh

AP – aerobní práh

ATP – kyselina adenosintrifosforečná

ATP – CP – adenosintrifosfát – kreatinfosfát energetický systém

CNS – centrální nervová soustava

CP – kreatinfosfát

ČFbU – Česká florbalová unie

HČJ – herní činnosti jednotlivce

IFF – Mezinárodní florbalová federace

LA – anaerobní energetický systém (anaerobní glykolýza)

MAC – makrociklus

MC – mikrociklus

MZC – mezociklus

O₂ – aerobní energetický systém

OTU – obecné tréninkové ukazatele

RAA – počet opakovaných zrychlení v intervalu od tří do pěti vteřin

RTC – roční tréninkový cyklus

SF_{max} – maximální srdeční frekvence

STU – speciální tréninkové ukazatele

TJ – tréninková jednotka

1. Úvod

Florbal patří stále mezi relativně mladé kolektivní sporty, ovšem za poslední rok tento sport zaznamenal výrazný progres a to ve všech směrech. Několik let působím jako kondiční trenér, florbalový trenér a poslední dvě sezóny též jako šéftrenér klubu. Díky tomu jsem přímo v centru dění. Rok od roku se na základě studia a zkušeností z praxe dostávám k neustále novým poznatkům. Nejen ty mě vedou k zamyšlení, proč právě v tomto roce se florbal posunul téměř dvojnásobnou rychlostí ke sportům, kde věda, výzkum či metodika a systém vzdělávání mají pevné kořeny a jsou podkladem pro další hledání souvislostí v různých rovinách sportovního tréninku, sportovního výkonu atp.

Rád bych předchozí tvrzení konkretizoval. Největší poznatky, které florbal přinesl, pozoruji v rovině metodiky, didaktiky a celkovém systému práce s trenéry a jejich vzdělávání. Jednoduše mluvíme o systému přípravy. Druhá rovina vyplývá ze samotného tréninkového prostředí. Zde se začíná diskutovat na téma rozvíjení kondice, kondiční přípravy a to jak nespécifickou, tak specífkou formou, která v dnešním moderním trendu začíná převládat. Zdůrazňuje tak vazbu na techniku, herně dovednostní základ hráče ve variabilních podmínkách, které odpovídají zápasovému zatížení či situacím v časové a prostorové tísní na hráče s míčkem. Poslední rovinou je samotné utkání, ve kterém převládá především taktická a strategická linie ve spojitosti s novou érou herních systémů, které také výrazně ovlivňují kondiční a herní profil hráčů.

Problematika kondiční přípravy ve florbalu je nyní velice aktuální téma. Vychází ze současného mezinárodního trendu a vyplývá z herního profilu hráče, který dominuje v mezinárodních utkáních. Na základě zahraničních studií odborníci dnes stanovují ideální kondiční profil hráče florbalu z hlediska fyziologie, měření a testování. Další se snaží hledat vztahy mezi těmito ukazateli a upozorňují na důležitost mezi jednotlivými kondičními schopnostmi. Vše se následně převádí do kondičních programů a prostředků, díky kterým můžeme určit mimo jiné výslednou podobu herního projevu, stylu hry, strategie apod.

Tato diplomová práce navazuje na mou bakalářskou práci. S pomocí literární rešerše zde objasním aktuální faktory, které determinují herní výkon ve florbalu. Dále

bude cílem vytyčit stěžejní komponenty týkající se kondičního profilování hráčů florbalu a zároveň chci upozornit na metody jejich stimulace. Posledním cílem ve výsledkové části bude s pomocí nového softwaru upozornit na problematiku koncipování kondiční přípravy a vyhodnocení jednotlivých období RTC pomocí obecných a speciálních tréninkových ukazatelů. V závěru je potom formulováno expertní hodnocení a jsou shrnuty nedostatky, které se v průběhu RTC vyskytly.

2. Teoretická východiska práce

2.1 Charakteristika florbalu

Florbal je halový sport, který vznikl ve Švédsku v 70. letech 20. století a rychle se rozšířil do evropských zemí. Mezinárodní florbalová organizace (IFF) má v současnosti 57 členských organizací. V roce 2012 bylo 293 088 registrovaných hráčů. Švédsko má nejvíce registrovaných hráčů s přibližně 118 000 členy (cca 87 000 mužů a 31 000 žen), následuje Finsko s přibližně 51 000 registrovanými hráči a poté Česká republika s přibližně 39 000 registrovanými hráči (Pasanen et al., 2008).

O oblíbě florbalu prakticky na všech úrovních svědčí i následující fakta. Ve Švédsku, které v roce 2014 čítalo 9 651 531 obyvatel a kde je nejvíce registrovaných výkonnostních hráčů florbalu, se věnovalo této kolektivní hře dalšího půl milionu lidí ve školách, jiných organizacích a pracovištích. Což znamená, že 5,2 % populace hraje florbal.

Pasanen et al. (2008) florbal dále specifikuje jako typ pozemního hokeje, který je hrán na hřišti o rozměrech 20×40 m a je ohraničen 0,5 m mantinely. Zde se dva týmy o 6 hráčích v poli (1 brankář, 2 obránci a 3 útočníci) snaží vstřelit branku do soupeřovy branky o rozměrech 1,6×1,15 m. Hráči kontrolují míček, který má v průměru 7,2 cm, florbalovými holemi, které jsou vyráběny z karbonu a dalších materiálů. Hráč se nesmí dotknout míčku hlavou, paží nebo jej trefit ve výšce nad úroveň kolen. Brankář nemá florbalovou hůl a rozměry brankoviště jsou 4×5 m.

Dále můžeme citovat Paavilainena (2007), který se zmiňuje o hře v rychlém tempu, která se hraje ve třech třetinách po 20 minutách. V současném trendu se zvyšuje neustále kontakt při hře a nedá se už definovat, že florbal je bezkontaktní sport. Ve hře se hráči pravidelně střídají a v elitním florbalu se toto děje téměř každou minutu.

Paavilainen (2007) také rozvádí téma hry a poukazuje na rychlost hry, utváření herních situací či vedení strategie, jak překonat soupeřovo bránící rozestavení. Cílem útočných strategií je otevřít prostory přetočením obrany soupeře do různých poloh směrem k brance, a tím vytvořit otevřenější prostor pro přechod do útoku s cílem

vstřelit branku. To znamená, že hráči se neustále pohybují a nabíhají jak bez míčku, tak i s míčkem a snaží se vytvořit pozice pro přihrávky a střelbu.

Týmy útočící z různých pozic mají dále dle Paavilainena (2007) širokou škálu hracích zón (např. přímou, z rohu, středem, z brankoviště apod.). Také mohou využít různé herní strategie z hlediska herních systémů (rychlý útok, protiútok, postupný útok) a různé techniky na vstřelení branky (střelba „z první“, střelba tahem z výběhu, ze vzduchu apod.).

Analýza výkonu v týmovém sportu zkoumá důležitost individuálních a kolektivních výkonů v různých herních kontextech za účelem využití informací k přípravě tréninkových úkolů s ohledem na soutěžní omezení (Hughes and Bartlett, 2002).

Ve skutečnosti je sportovní výkon ovlivněn mnoha proměnnými jako například kvalita soupeře, herní období, místo a stav utkáání, druh soutěže, kontrola držení míčku ve hře, efektivita a typ střelby z jednotlivých zón hřiště, blokování střel, celkový čas ve hře, průměr času stráveného na hřišti a mnoho dalších. Tyto vlivy a interakce byly již široce zkoumány z historicky starších týmových sportů jako je například basketbal (Sampaio et al., 2010), fotbal (Lago, 2009), volejbal (Marcelino et al., 2011), ragby (Vaz et al., 2010), házená (Rogulj et al., 2004) a lední hokej (Geithner et al., 2006).

Jak jsem již zmínil, florbal je nyní stále ještě mladým sportovním odvětvím. Především z tohoto důvodu nám v současné chvíli chybí vícero vědeckých poznatků o florbalu. Domnívám se, že je třeba zahájit společný výzkum tak jako mezi jinými sportovními disciplínami a určit dlouhodobý záměr k dosažení vyšších cílů. Tyto informace mohou být v dalším strategickém a kondičním vývoji florbalu zdrojem přínosu.

Současné studie ve florbalu poukazují na výsledky výzkumů z jiných historicky významnějších sportů, které jsem uvedl výše. Dochází k aplikaci, přizpůsobování a doplňování informací pro potřeby florbalu. Ty se pak zpracovávají a sledují indikátory herního výkonu.

2.2 Faktory herního výkonu ve florbalu

Pro pochopení kondičního profilu hráče florbalu, budu vycházet z výzkumů významných faktorů herního výkonu, které provedl viceprezident švýcarského svazu Markus Wolf. Bývalý špičkový brankář je zároveň učitelem a vědeckým pracovníkem v Magglingenu, kde se zaměřuje na problematiku sportovního tréninku.

Wolf (2013) provedl důkladnou analýzu hráčů a hráček juniorských a seniorských reprezentačních výběrů. Poté prezentoval dosažené zápasové výsledky, což dokumentuje tabulka 1.

Tabulka 1

Parametry herního výkonu hráče florbalu v utkání (Wolf, 2013)

Sledované parametry v utkání	Výsledek (n=108)
Celkový čas	01:28:54
Čas ve hře	00:34:31
Doba odpočinku/střídání	01:43
Počet střídání hráče/utkání	20
Dosažená vzdálenost/utkání	4000-4400 m
Dosažená vzdálenost/střídání	192 m
Délka sprintu/střídání	40 m
Průměrná délka 1 sprintu	8 m
Celková vzdálenost ve sprintu/utkání	700-800 m
Počet sprintů/střídání	3-6
Počet akcelerací v utkání	371
Počet decelerací v utkání	318
Veškeré nezávislé pohyby/střídání	36
RAA/utkání	200
RAA/střídání	10

Wolf v konkrétním srovnání U19 juniorů z mezistátního utkání Švýcarsko – Švédsko porovnal parametry herního výkonu. Z celkového počtu ukazatelů shledal rozdíl ve dvou z nich. Celkový počet sprintů na utkání a délka intervalu mezi jejich opakováními ve prospěch Švédska.

Ve výsledcích výzkumu je podstatné, že 24 % z celkového herního času probíhá ve sprintu. Rozdíl v herním výkonu mužů oproti juniorům je pouze v intenzitě.

Ve florbalu jsou jedním z klíčových faktorů také herní systémy. Jak definuje Skružný (2005), herní systém je způsob vedení hry celého družstva v útoku a v obraně s předem vymezenými úkoly jednotlivců, skupin i celého družstva po celé utkání nebo jeho část. Charakteristika kondičního profilu v herním systému florbalu blíže specifikuje tabulka 2.

Tabulka 2

Kondiční profil z hlediska herních systémů (Wolf, 2013)

Herní systém		Celková vzdálenost	Vzdálenost/střídání	Počet sprintů/utkání	Sprint/střídání (m)	Celková vzdálenost ve sprintu/utkání (m)	RSA
2-1-2	⊙	3850.982	183.238	36.9	8.074	299.471	2.74
	N	34	34	31	31	31	31
	Stw	759.3599	34.7068	15.228	1.2772	131.4774	2.863
2-2-1	⊙	3794.564	201.464	36.64	9	320.464 →	2.36
	N	11	11	11	11	11	11
	Standardabweichung	319.4065	25.6048	8.016	1.0178	84.4125	1.12
2-1-2 s předsunutým křídlem	⊙	3948.77	188.924	42.62	7.613	322.524	3.53
	N	45	45	45	45	45	45
	Stw	511.3983	26.0644	11.888	1.0264	90.8236	3.362
Osobní obrana	⊙	3568.617	207.878	36.33	7.367	273.433 →	3.11
	N	18	18	18	18	18	18
	Standardabweichung	513.4346	26.0947	17.607	1.3625	142.9929	3.445
Součet	⊙	3838.92	191.57	39.23	7.852	308.029	3.1
	N	108	108	105	105	105	105
	Stw	595.3274	30.002	13.867	1.2405	113.4561	3.063

V tabulce 2 je charakterizován kondiční profil v herním systému prezentovaný Wolfem (2013). Z vyznačených hodnot můžeme odvodit rozdíly v dosažené vzdálenosti (celkové střídání, počtu sprintů) mezi zónovou obranou (2-1-2, 2-2-1 a variantě 2-1-2 s předsunutým křídlem) a osobní obranou.

V současné době můžeme při hře sledovat přibližně 5 základních herních systémů. Každý z nich má mnoho dalších variant v rozestavení, úkolech hráčů a klade

specifické nároky na kondiční připravenost hráčů. Trenéři si často neuvědomují, že hernímu systému odpovídá i určitý nárok na kondiční připravenost.

Výsledek mužstva se také často odvíjí od nejméně kondičně připraveného hráče v týmu. Tabulka 3 dokumentuje rozdíly v kondičním profilu vítězných a poražených týmů. Z označených parametrů jsou vítězné celky specifické tím, že jsou při hře častěji ve sprintu než poražený tým. Také vzdálenost jednoho sprintu je kratší a je ve vyšší frekvenci. Z toho plyne aktivnější pojetí hry, vyšší četnost pohybů a následné vytváření tlaku na soupeře.

Tabulka 3

Kondiční profil z hlediska výsledku týmu v utkání (Wolf, 2013)

Výsledek		Celková vzdálenost	Vzdálenost/střídání	Počet sprintů/utkání	Sprint/střídání (m)	Celková vzdálenost ve sprintu/utkání (m)	RSA
Vítěz	⊖	3924.297	196.202	40	7.67	307.852	3.28
	N	61	61	61	61	61	61
	Stw	559.7395	22.6708	14.398	1.1886	116.1917	3.327
Poražený	⊖	3728.112	185.56	38.16	8.105	308.275	2.86
	N	47	47	44	44	44	44
	Standardabweichung	627.3156	36.8511	13.184	1.2801	110.8825	2.673
Celkem	⊖	3838.92	191.57	39.23	7.852	308.029	3.1
	N	108	108	105	105	105	105
	Stw	595.3274	30.002	13.867	1.2405	113.4561	3.063

2.3 Charakteristika kondičního profilu hráče florbalu

Uvedené faktory v předchozí kapitole jsou stěžejními body a dokazují, jak je florbal velmi dynamickým a rychlým sportem, který má značné nároky na kondiční profil hráče florbalu.

Zde bych vyzdvihl Kyselovu formulaci (2010), jež upozorňuje na skutečnost, že na nejvyšších úrovních vyžaduje florbal kvalitně fyzicky disponované hráče. Ti provádějí opakované krátkodobé činnosti zejména explozivního rychlostně-silového charakteru vysoké intenzity v intermitentním režimu například při střídání petic.

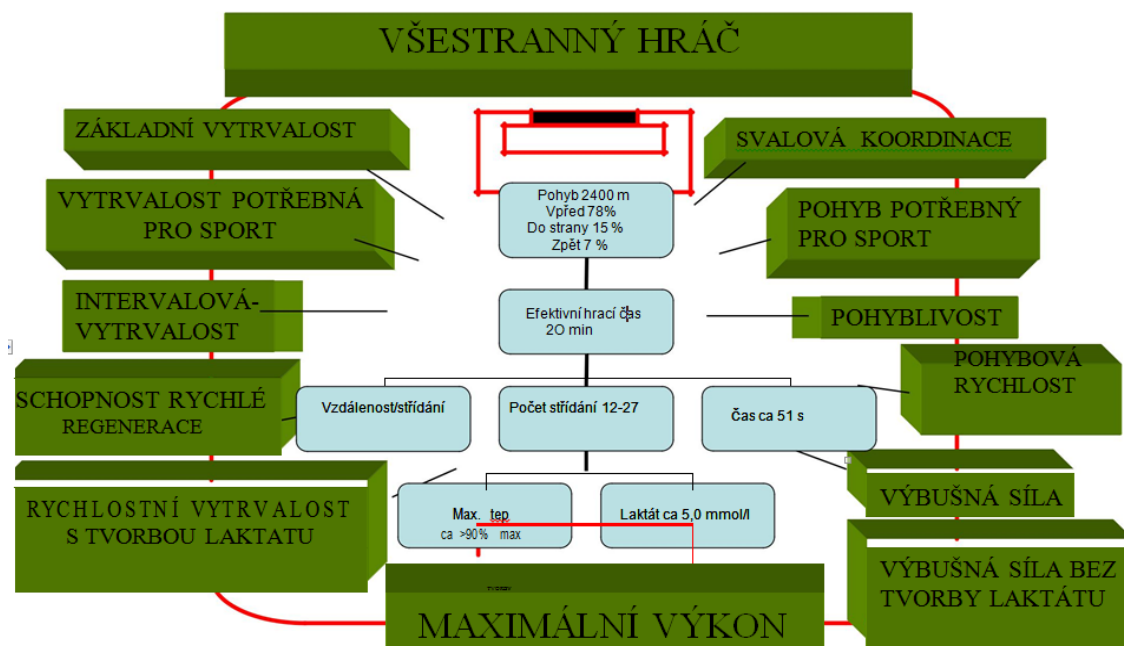
Dále Kysel (2010) uvádí, že stěžejními požadavky jsou především nároky na komplex rychlostních a koordinačních schopností ve všech podobách. Rychlost rukou i nohou, reakční a startovní rychlost na několik málo kroků, rychlost se změnou směru (agility), rychlostní vytrvalost atd. Hráči ve florbalu musí zároveň disponovat

patřičnou úroveň silových schopností a pro provádění pohybů v patřičném rozsahu být dostatečně pohybliví.

Pro maximální možný výkon hráče florbalu je základem už od nejmladšího věku pracovat na všestranném pohybovém základu. Dlouhý hrací čas utkání, ve kterém jsou hráči vytíženi, vyžaduje určitou úroveň základní vytrvalosti. Jelikož se hra často přerušuje a v utkání dochází téměř každých 35-70 s ke střídání, je ve florbalu potřebná specifická vytrvalost především intervalového charakteru. Rozhodujícím ukazatelem kondiční připravenosti se tak stává v době zotavení na střídačce schopnost rychlého zotavení, respektive rychlý pokles srdeční frekvence. Ten vzniká při zatížení v režimu rychlostně vytrvalostního charakteru. Další atributy definované z obrázku 1 jsou uvedeny v dalších subkapitolách kapitoly 2.6.

Obrázek 1

Kondiční předpoklady na hráče ve florbalu (podle IFF, 2008)



Na základě získaných údajů herního výkonu ze zjištěných studií se Wolfovi (2013) povedlo odvodit kondiční základ hráče florbalu a stanovit kondiční profil podle významnosti jednotlivých složek komponent v jednoduchém přehledu, což dokumentuje tabulka 4. Nejvyšší nároky jsou kladeny na změny směru spojené se zastavením

a následným sprintem s důrazem na první krok při následné akceleraci. Tyto komponenty společně s dalšími by měly být v současné době hlavním tématem při sestavování tréninkových plánů či jednotek kondiční přípravy.

Tabulka 4

Kondiční připravenost hráče florbalu z hlediska jednotlivých komponent (Wolf, 2013)

Komponenta	Složky komponenty	Důležitost
Vytrvalost	Základní vytrvalost	* * *
	Specifická vytrvalost	* * * *
Rychlost	Zastav a běž	* * * * *
	Změna směru	* * * * *
	První krok	* * * * *
	Akcelerace	* * * * *
	Maximální rychlost	* * * * *
Síla	Elastická	* * * * *
	Explozivní	* * * * *
	Plyometrická	* * * *
	Maximální síla	* *
	Core trénink	* * * * *

2.4 Energetické zabezpečení

Podle Periče a Dovalila (2010) má každá pohybová činnost funkční základ ve svém energetickém zabezpečení. Pojem intenzita zatížení se tak primárně spojuje s výdejem energie. Pohybová činnost vyšší intenzity znamená nejen větší energetický výdej na jednotku času, ale mění se i způsob energetického zabezpečení – zdroje energie, způsob jejich uvolňování a průběžná resyntéza.

Mezi základní energetické systémy během fyzické aktivity, které jsou zaznamenány v grafu 1, a dále jsou uvedeny Dovalilem a kol. (2009) v následujícím rozčlenění:

- 1) ATP - CP systém představuje anaerobní způsob získávání energie z přítomných energeticky bohatých fosfátů. Při štěpení ATP se současně aktivují reakce, zajišťující resyntézu ATP ze svalových rezerv kreatinfosfátu. Aktivace

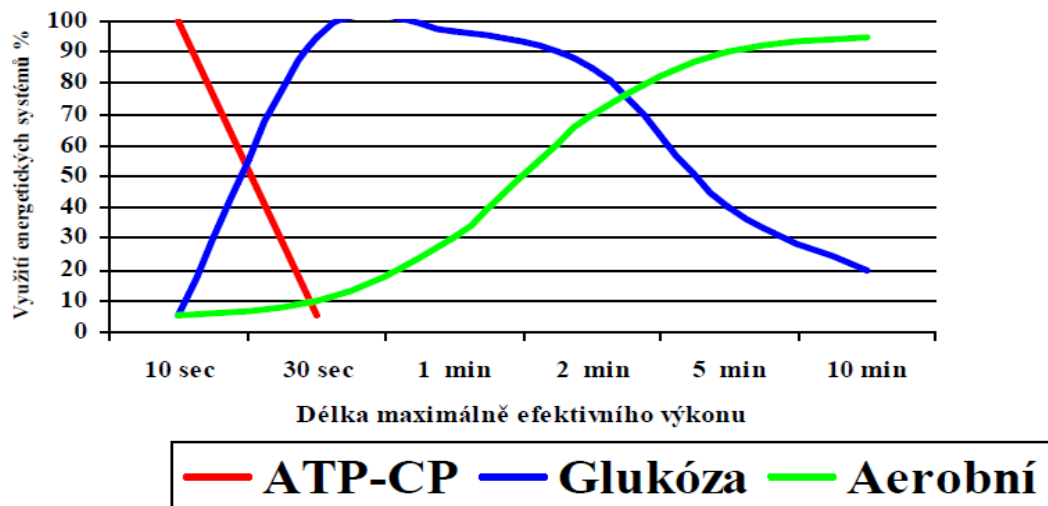
nastává velmi rychle, rezerva zdrojů vystačí na 10-15 sekund práce s maximální možnou intenzitou.

2) LA systém se týká opět anaerobního způsobu energetického krytí, energie se získává štěpením glykogenu. Konečným produktem reakcí této anaerobní glykolýzy je kyselina mléčná. Systém přebírá úlohu hlavního energetického krytí činnosti konané téměř maximální (submaximální) intenzitou a po delší dobu než postačuje uhradit ATP - CP systém. V činných svalech se tvoří a posléze v krvi koncentruje laktát. Jeho odbourávání probíhá pomalu a způsobuje okyselení vnitřního prostředí, které má negativní důsledky.

3) O₂ - systém pracuje při štěpení cukrů, tuků a bílkovin za přítomnosti kyslíku. Konečnými produkty reakce jsou oxid uhličitý a voda. Při souvislé činnosti než 2 minuty se O₂ systém stává hlavním energetickým dodavatelem. Jako zdroj energie uplatňuje svalový glykogen, triglyceridy kosterního svalu a glukózu obsaženou v krvi a doplňovanou z jaterního glykogenu. Intenzita pohybové činnosti je nižší, ale může pokračovat delší dobu - desítky minut až hodiny.

Graf 1

Energetické systémy během fyzické aktivity dle (IFF, 2008)



Pro výkon hráče florbalu v utkání je charakteristická střídavá intenzita herních činností, projevující se v nepravidelně dlouhých intervalech a přerušovaná nepravidelně dlouhými přestávkami. Rozhodující jsou mnohokrát opakovaně krátkodobé činnosti explozivního silového charakteru vysoké intenzity. Tyto projevy jsou ve výkonu hráče

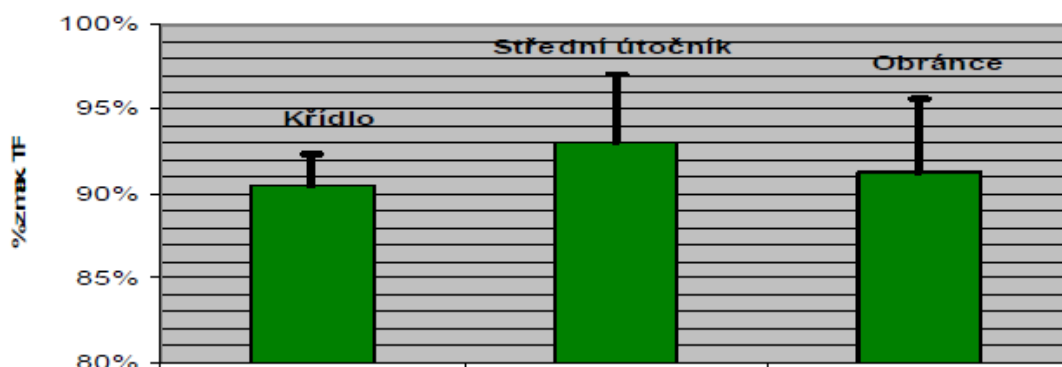
primární. Prvním předpokladem je proto vysoká úroveň kapacity anaerobní alaktátové zóny metabolického krytí, které představuje vysokou schopnost štěpení ATP a rychlé znovuzískání ATP za účasti CP. Druhým předpokladem je vysoká kapacita oxidativní zóny metabolického krytí, jež zaručuje relativně rychlou oxidativní náhradu zásob ATP a CP v intervalech nulové nízké intenzity (Zlatník, 2004).

Podle Wolfa (2013) je podstatná skutečnost, že v 90 % střídání se hráč dostává do pásma nad 90 % SF_{max} a v následujícím odpočinku mezi střídáními logicky dochází k poklesu srdeční frekvence. Právě schopnost rychlého poklesu srdeční frekvence během odpočinku (střídání) je rozhodujícím faktorem odolnosti a ukazatelem kvality vytrvalosti a zdatnosti hráče.

Z hlediska požadavků maximální tepové frekvence na jednotlivé hráčské posty, je nejvyšší náročnost na tepovou frekvenci naměřena u středního útočníka, což dále dokumentuje graf 2.

Graf 2

Rozdíly na kondiční nároky mezi jednotlivými hráčskými posty dle (IFF, 2008)



2.5 Význam superkompensace ve sportovní přípravě

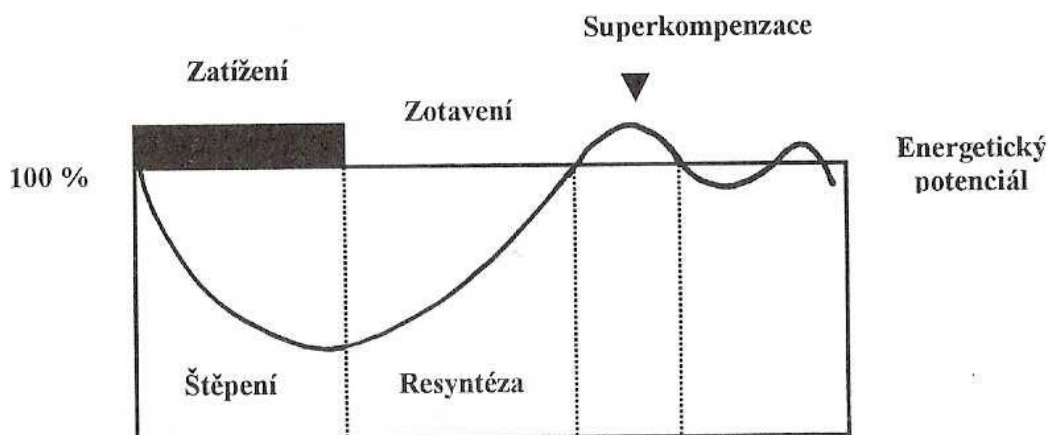
Ve sportovní přípravě se také běžně setkáme s pojmem superkompensace. Znamená biochemický základ tréninkového procesu a rozumíme tím princip střídání, zatížení a odpočinku proto, abychom dosáhli adaptačních změn a zajistili vznik tréninkového efektu.

Vzniká jednak při zotavovacích procesech po jednorázovém zatížení, kdy je výchozí energetická hladina dočasně překročena, tak při dlouhodobém zatěžování v tréninkových

jednotkách. S délkou tréninkového procesu nastává kumulace tréninkového efektu, tzn. zvýšení dílčích hodnot energetických rezerv. Ta je základem růstu výkonnosti trénujícího sportovce (Lehnert, Novosad, Neuls, 2001). Efekt superkompensace je znázorněn na obrázku 2.

Obrázek 2

Efekt zatížení ve sportovním tréninku (superkompensace) (Dovalil a kol. 2009)



Z tabulky 5 můžeme dále odvodit obecnou zákonitost, která se však může objevit v intenzitě zatížení ve florbalu. Jedná se o rychlost obnovy energetických rezerv, velikost a trvání superkompensace, která závisí na intenzitě a době trvání cvičení. Je zřejmé, že čím rychlejší je při jednorázovém zatížení spotřeba energie, tím rychlejší je návrat k výchozímu stavu a tím časově dříve nastupuje superkompensace. Při déle trvajícím zatížení nastává superkompensace později.

Tabulka 5

Hodnoty doby superkompensace (Dovalil a kol., 2009)

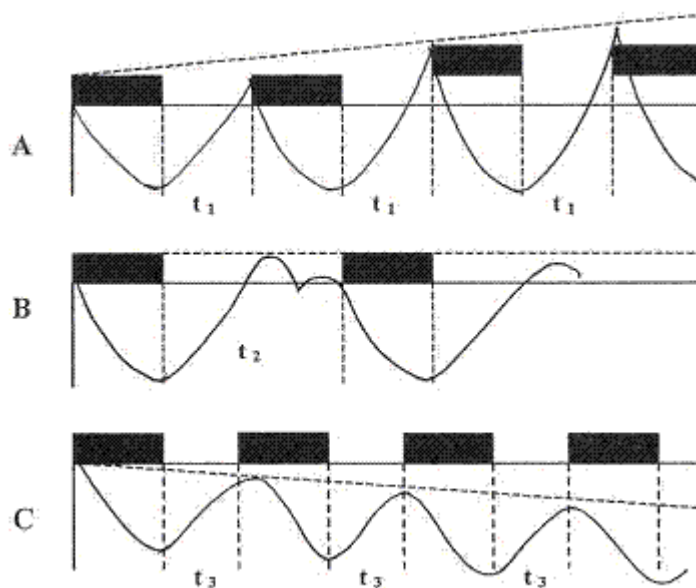
Energ.zdroje	Doba trvání zátěže	Doba nástupu superkompensace
ATP-CP	5 s	4-5 min.
ATP-CP	20 s	20-30 min.
LA	40 s	60 min.
LA-O ₂	15 min.	12 hod
O ₂	2 hod.	2-3 dny
O ₂	5 hod.	4-5 dnů

V dalším tréninku je klíčové, aby opětovné tréninkové zatížení začínalo ve fázi superkompensace, což znázorňuje obrázek 3. Pozdější aplikace zatížení k žádoucím

výsledkům nevede, protože superkompenzace již odezněla. I předčasná další zátěž, ačkoliv krátkodobě je možná v podobě superkompenzační vlny, rovněž žádoucí efekt nepřináší.

Obrázek 3

Efekt superkompenzace z hlediska frekvence zatěžování (Dovalil, 2009)



2.6 Kondiční příprava

V další části se budeme zabývat problematikou kondiční přípravy. Z hlediska struktury mé diplomové práce považuji za důležité nejprve upřesnit a rozvést pojem kondice, dále již navážu na téma kondiční přípravy.

Ve sportovní terminologii se často zaměňuje termín kondice a kondiční příprava. Proto termín kondice následně objasním definicí od Lehnerta a kol. (2010), který kondici uvádí jako energetický, funkční a pohybový potenciál sportovce determinovaný kondičními motorickými schopnostmi, který je nezbytný pro realizaci techniky a taktiky při podávání sportovního výkonu a pro vyrovnání se s požadavky tréninkového a soutěžního zatěžování (Lehnert a kol., 2010).

Na kondiční složku je třeba nahlížet jako na nezastupitelnou součást kondiční přípravy, která je mimo jiné jednou ze složek sportovní přípravy v úzké vazbě na technickou, taktickou, psychickou a somatickou přípravu a má tyto hlavní úkoly a cíle:

- 1) Zdokonalování a rozšiřování všestranného pohybového základu, kdy tohoto cíle můžeme dosáhnout buď rozšířením počtu již osvojených pohybových návyků a dovedností nebo již naučené vzorce pohybů podrobovat drobným kvalitativním změnám.
- 2) Rozvoj vytrvalostních, obratnostních, rychlostních a silových schopností na bázi systémů fyziologicko-funkčních a příslušných psychických procesů.
- 3) Rozvoj speciálních pohybových schopností nutných pro potřeby příslušného sportovního odvětví a energetických režimů při jejich výkonovém provádění.
- 4) Prevence zranění pomocí nejrůznějších forem posilovacích cvičení zaměřené na přetížené oblasti, dysbalance, svalové rovnováhy, koordinační, uvolňovací a protahovací cvičení apod. (Jansa, Dovalil, 2009).

Zdůraznit chci také členění podle Bensona a Connollyho (2012), kteří v týmových sportech považují za rozhodující tyto složky kondiční přípravy:

- 1) Schopnost být rychlý po celou dobu zápasu (základní vytrvalost).
- 2) Schopnost sprintovat tam a zpět několikrát za sebou (tempová vytrvalost).
- 3) Rychlost nohou, aby mohli být první u míčku nebo u protivníka s míčkem (rychlost).
- 4) Schopnost rychlého zotavení mezi přestávkami rychlé hry (aerobní zotavení, speciální vytrvalost).
- 5) Sílu k udržení pozice a bránění tlaku (dynamická síla).

Podle Lehnerta a kol. (2010) má kondiční příprava v tréninku několik funkcí, podle kterých ji dělíme na obecnou a speciální.

V obecné kondiční přípravě je kondiční trénink dle Lehnerta a kol. (2010) nespecifický. Je uplatňován především u mládeže a v menší míře u dospělých sportovců. Jejím obsahem je široké spektrum nespecifických kondičních cvičení zaměřených na ovlivňování kondičních motorických schopností, které jsou základem pro všechny sporty.

Speciální kondiční příprava (specifický kondiční trénink) je především zaměřena na ovlivňování specifických kondičních motorických schopností v souladu s požadavky sportovního výkonu. Výběr cvičení vychází z přehledu o nejintenzivnějších pohybech obsažených ve sportovním výkonu (zapojených svalových skupinách), o polohách, ve kterých se pohyby uskutečňují, o energetickém sycení, nejexponovanějších kloubních spojeních (kolenní, kyčelní a ramenní kloub), rozsahu pohybu, místech nejčastějších zranění a o dalších charakteristikách (Lehnert a kol., 2010).

Z hlediska koncipování kondiční přípravy ve florbalu je zaznamenán výrazný vzestup využití speciální kondiční přípravy. Obecná kondiční příprava dominuje především v přípravném období, kdežto význam speciální kondiční přípravy roste s přibližováním začátku sezóny a tréninku v hale.

2.6.1 Stimulace rychlostních schopností

Problematika ovlivňování rychlosti ve sportovních hrách

V náročnějších sportovních hrách, do kterých zahrnujeme i florbal, jsou hráči podrobeni zvýšenému počtu pohybů, které vyžadují celkovou sílu se zvýšenou svalovou produkcí, rychlost, agilita, rovnováhu, stabilitu, flexibilitu a odpovídající úroveň vytrvalosti. Z toho plyne, že získávání kondice u hráčů je komplexní proces (Jovanovic et al., 2011).

Jeden z cílů je, aby se minimalizovaly nevýznamné proměnné na nejmenší možné číslo. Nedávno ještě zahraniční výzkumy uváděly, že akcelerace, rychlost a hbitost byly nesouvisející schopnosti, které se navzájem v tréninku limitovaly a nedaly se efektivně ovlivňovat komplexní formou, jen pouze odděleně (Little, 2005). Dále Young (2001) upozorňuje na výzkumy ukazující, že přímý sprint má pouze malý, nebo dokonce vůbec žádný vliv na zlepšení rychlostních schopností vyžadujících změnu směru rychlosti.

Dalším krokem bylo zjišťovat nové metody, které vytváří a spojují pohybové schopnosti do jednoho výsledného efektu, který je použitelný v tréninku kondiční přípravy (Jovanovic, 2011). Současné pojetí vývoje rychlostních schopností prochází v odborné komunitě změnou. Větší důraz je kladen nejen na akceleraci, maximální rychlost a rychlostní vytrvalost, ale i na schopnost změny směru v rychlostních cvičeních (Gambetta, 1996).

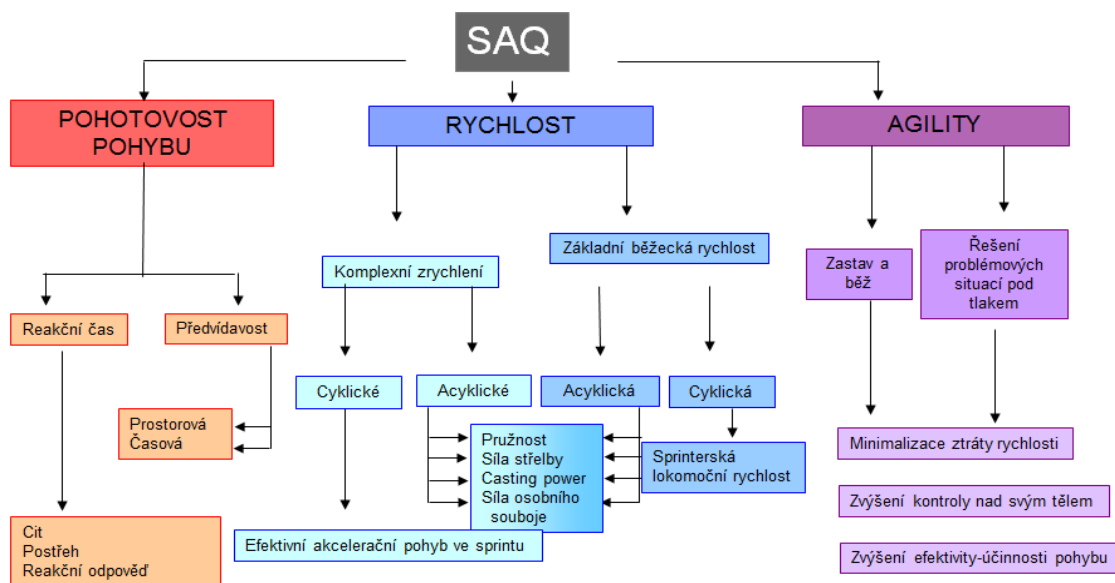
Pearson (2000) uvádí za jednu z nejoblíbenějších tréninkových metod, které vytváří a integrují jednotlivé schopnosti v metodě SAQ v angličtině speed, agility a quickness, v českém volném překladu rychlost, agilita, pohotovost pohybu.

Podle metody SAQ (viz obrázek 4) si představují jak komplexní dynamické pohybové komponenty herních činností, tak i celkový herní projev hráčů (reakční pohotovost, změny směru, rychlá práce nohou s důrazem na první krok, stabilita, koordinace apod.).

V kontextu s tím chci interpretovat tento vztah na příkladu florbalu, který je charakterizován dynamičností, kde je nutné klást důraz na specifičnost tréninkové přípravy a převádět jednotlivé pohybové schopnosti, metody a prostředky do určité specializace podle konkrétních pohybových vzorců. Hovoříme potom např. o florbalové rychlosti, florbalové síle apod., kterou tvoří další komponenty.

Obrázek 4

Metoda SAQ (Wolf, 2013); volně přeloženo autorem práce



Trénink rychlostních schopností

Celková rychlost hráče závisí na rychlé produkci svalové energie, rychlosti vnímání, anticipaci, vyhodnocení herní situace, rozhodnutí o pohybové odpovědi a realizaci pohybového aktu, jež ovlivňuje úspěšnost pohybového jednání. Rozvoj rychlosti se ve sportovních hrách realizuje především při specifických cvičeních, jejichž součástí je především přihrávání, střelba a reakce na obránce (Lehnert a kol., 2010).

Dle Lehnerta a kol. (2010) patří ovlivňování rychlostních schopností k nejobtížnějším tréninkovým úkolům. Z důvodu velké genetické podmíněnosti lze výchozí hodnoty zlepšit pouze o 15 - 20 %. Změna úrovně rychlosti je navíc dlouhodobou záležitostí. Rozvoj rychlostních schopností vyžaduje zaměření se na vytváření potřebných energetických rezerv kreatinfosfátu, na rychlost a flexibilitu nervových dějů podráždění a útlumu, na rychlost svalové kontrakce a relaxace, na uplatnění silových schopností ve velmi krátkých časových intervalech a na koordinaci svalových skupin.

Rychlostní zatížení podle Lehnerta a kol. (2010) vymezují jako celek tyto proměnné:

- 1) Intenzita cvičení – maximální.
- 2) Trvání cvičení – do 10 - 15 s.
- 3) Počet opakování – 10 - 15.
- 4) Interval odpočinku – 2 - 5 min.
- 5) Způsob odpočinku – aktivní.

Pro úspěšnou stimulaci musí být intenzita cvičení maximální nebo submaximální a pohyb je potřeba provádět kontrolovaně s nasazením maximálního volního úsilí. Pro motivaci je vhodné využití soutěžních principů.

Délka odpočinku by měla být dostatečně dlouhá, aby během této doby došlo k regeneraci nezbytných energetických zdrojů, odstranění kyslíkového dluhu vyvolaného předchozí anaerobní činností a k zotavení CNS.

Počet opakování ovlivňuje řada faktorů (aktuální stav sportovce a trénovanosti, podnebí a další vnější podmínky). Pokud intenzita cvičení nedosahuje požadované úrovně, je to znamení pro ukončení tréninku. V rámci odpočinku je dobré využít snadného nenáročného pohybu nízké intenzity (chůze, poskoky, klus) (Lehnert a kol., 2010).

2.6.1.1 Metody rozvoje rychlosti

1) Metody stimulace rychlosti reakce

Rychlost reakce má relativně malý podíl na komplexním výkonu sportovců. Četnost podnětů by měla vycházet z aktuální úrovně schopností u sportovce.

Při tréninku bychom měli počítat s rychlou unavitelností CNS vlivem opakovaných podnětů.

- a. Metoda opakování – sportovec se snaží co nejrychleji zareagovat na vytvořenou situaci a následný pohyb provádět s maximální rychlostí. Podněty mohou být optické, akustické nebo taktilní.
- b. Analytická metoda – spočívá v rozdělení pohybu na jednotlivé části a ty poté stimulovat izolovaně.
- c. Senzorická metoda – je založena na spojení rychlosti reakce a schopnosti rozlišovat malé časové intervaly (desetiny i setiny sekundy)
- d. Metoda reakce na pohybující se objekt – využívá se v úpolech a míčových hrách. Přesnost reakce na pohybující se objekt je současně zdokonalována s rozvojem rychlosti reakce (Lehnert a kol., 2010).

2) Metody stimulace cyklické rychlosti

Jedná se o rozvoj akcelerace, frekvence a schopnosti rychlé změny směru.

- a. Metoda opakování – je hlavní metodou rozvoje. Délka tratě nebo doba trvání cvičení je volena tak, aby rychlost pohybu (intenzita práce) ke konci neklesala. Pohyby se provádějí maximální rychlostí, plný interval odpočinku umožňuje plné zotavení. Metoda je východiskem řady dalších, v praxi využívaných metod tréninku rychlosti.
- b. Rezistenční (odporová) metoda je založena na ztížení podmínek pomocí různých brzdících zařízení (zátěžových vest, brzdících padáků, pneumatik apod.) podkladu, sklonu terénu apod. Používá se zátěž do 10-15 % tělesné hmotnosti, nakloněná rovina nahoru (pro rozvoj frekvenční rychlosti je ideální náklon kolem 3 %, pro rozvoj akcelerační rychlosti náklon přibližně 20-30 %). Metoda se nepoužívá u začátečníků.
- c. Asistenční metoda je konstruována na principu zlehčení podmínek a využití doplňujících sil zrychlujících pohyb (nižší hmotnost náčiní, nakloněná dráha o 2-3 %, běh za vodičem, tažení vodičem nebo gumovým expanderem aj., což umožní dosáhnout supramaximální rychlosti. Ta by však neměla být o 5-8 % vyšší než maximální rychlost. Uplatňování metody umožňuje, aby se sportovci

adaptovali na vyšší rychlost a tím prolomili bariéru maximální rychlosti. Metoda je nevhodná pro začátečníky a navíc její nesprávné využívání může vést k svalovým zraněním, především hamstringů (Lehnert a kol., 2010).

3) Trénink acyklické rychlosti

Perič a Dovalil (2010) tvrdí, že základem jsou cvičení rychlostně-silového charakteru, přičemž je nutné brát v úvahu potřebu nízké velikosti odporu pro dosažení maximální rychlosti provedení daného pohybu. Z užívaných metod posilování odpovídá těmto požadavkům metoda rychlostní a plyometrická.

Agility trénink

Mírně se vrátíme k pojmu agility, se kterým jsme se setkali již při upozornění v metodě SAQ, jelikož florbalová rychlost je kombinace rychlosti, agility a reakce.

Lehnert a kol. (2010) uvádí, že adaptační podněty v tréninkové jednotce by měly obsahovat činnosti vyžadující rychlé lokomoční změny vpřed, do strany, vzad, ve vertikálním i horizontálním směru s maximální intenzitou pohybu, která však ještě umožňuje realizaci pohybového úkolu technicky, tj. vysokou úroveň neuromuskulárního řízení. Tyto pohybové činnosti by měly být trénované jak v izolovaných podmínkách (analyticky) – rychlost změny směru bez rozhodovacích procesů (předprogramování pohybové činnosti – jasný začátek, průběh a konec pohybového úkolu v prostoru a čase), tak komplexně (synteticky), tj. ve variabilních podmínkách (částečně nebo celkově nepředprogramovaná činnost).

Metodotvornými komponentami tréninku agility jsou podle Lehnerta a kol. (2010):

- 1) Intenzita: Maximální při technicky zvládnutých dovednostech.
- 2) Doba trvání zatížení: do 15 s (nejčastěji 4-8 s).
- 3) Počet cvičení: Záleží na cíli – aktivační 1-2, rozvojový 2-4.
- 4) Počet sérií: Záleží na cíli – aktivační 1-3, rozvojový 2-4 (v případě preferované strany absolvovat symetricky na opačnou).
- 5) Interval odpočinku: Dostatečně dlouhý s cílem obnovení energetických systémů, ale ne příliš dlouhý v kontextu inhibice (útlumu) nervových vzruchů. V praxi se ukazuje efektivní řízení podle poměru trvání zatížení a trvání odpočinku.

- 6) Poměr trvání zatížení a odpočinku: 1:10-12, resp. specificky v kontextu požadavků sportovní hry (například fotbal 1:4-6).
- 7) Charakter odpočinku: Aktivní.
- 8) Frekvence zatížení v mikrocyklu: V přípravném období až 2-3 × / týden, v soutěžním období 1-2 × / týden.
- 9) Náročnost a obsahová náplň cvičení: Cvičení je determinováno realizací jednoho kompletního pohybového úkolu. Kromě pohybové rychlosti a rychlosti rozhodovacích procesů je nutné celý pohybový úkol realizovat ve vysoké rychlosti, což znamená, že míra složitosti cvičení by měla reflektovat věkovou, výkonnostní a technickou úroveň sportovce při výběru cvičení.
- 10) Přístup: (a) analytický, tj. zaměření na jednotlivé části agility; (b) syntetický (integrální), tj. zaměření na celek v podobě komplexního cvičení.

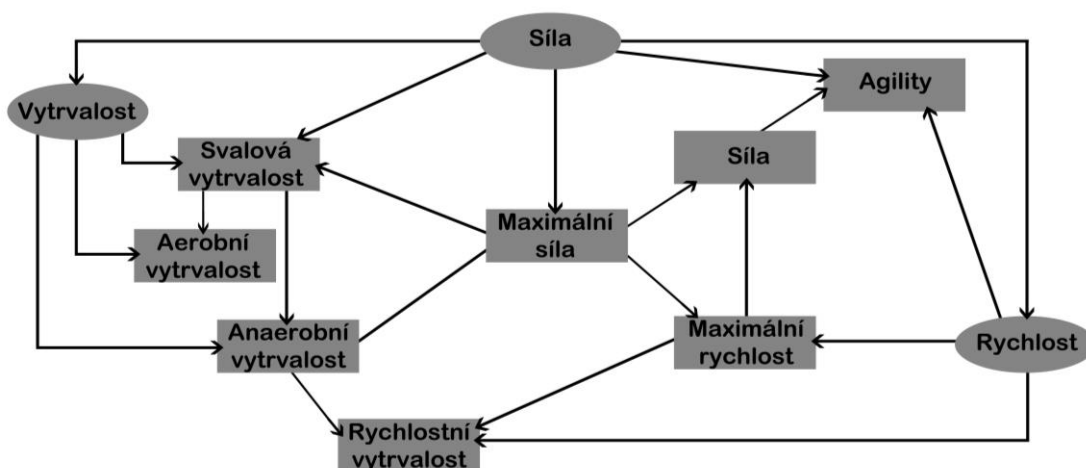
2.6.2 Stimulace silových schopností

Problematika stimulace silových schopností

Důležitost silové přípravy formulují statě Bompý (2005). Každá sportovní aktivita má převažující pohybově schopnostní aktivitu, což dokumentuje obrázek 5.

Obrázek 5

Interakce pohybových schopností a různé aspekty sportovního výkonu podle Bompý (2005)



Současné výzkumy předpokládají, že sportovní aktivity mohou být ovlivněny řadou pohybových schopností. To je zřetelné na skutečnosti, že síla svalů má vliv jak na rychlost, tak na vytrvalost. Například, síla nohou a energie významně souvisí se sprinterskou rychlostí a s nejsilnějšími sportovci, kteří jsou schopni běžet nejrychleji. Podporu vlivu síly na vytrvalost můžeme vidět v literatuře, která ukazuje, že přidání odolnostní trénink k tréninkovým režimům vytrvalostních běžců, běžkařů nebo cyklistů má prokazatelně větší výsledky než jen zaměření pouze na vytrvalostní trénink. Vzhledem k tomu, že síla ovlivňuje další pohybové schopnosti a téměř všechny aspekty sportovních výkonů. Proto by k maximalizování sportovního výkonu měla být stimulace silových schopností v souhře s dalšími pohybovými schopnostmi.

Trénink silových schopností

Při stimulaci silových schopností si musíme uvědomit, že existuje celá řada metod a prostředků, které můžeme využít. Nesetkáváme se jen s běžným tréninkem v posilovně, ale jak uvádí Měkota (2005), prostředkem pro rozvoj silových schopností jsou posilovací cvičení, která se vyznačují zvýšeným odporem, a dělíme je do dvou základních skupin:

- 1) Cvičení s vnějším odporem, který je vyvolán:
 - Hmotností předmětu – náčiní (činky, medicinálního míče).
 - Odporem spolucvičence (přetahy, přetlaky, zvedání nošení).
 - Odporem pružných předmětů (pružiny, gumové expandery).
 - Odporem vnějšího prostředí (cvičení ve vodě, lokomoce v hlubokém sněhu, výstup do svahu).
 - Speciálně konstruovanými posilovacími stroji (veslovací trenažér).
- 2) Cvičení, při nichž se překonává hmotnost vlastního těla:
 - Bez doplňující zátěže (kliky, shyby, přednosy).
 - S doplňující zátěží (výskoky se zátěžovou vestou, s malými činkami).

Při stimulaci silových se používají různá cvičení, v nichž se stimulační efekt zakládá na kombinaci (Tlapák, 2004):

- 1) velikosti odporu

- 2) rychlosti pohybu
- 3) počet opakování

Jansa, Dovalil (2009) dále vysvětlují, že velikost odporu je limitujícím faktorem pro ostatní činitele. V praxi je většinou dána hmotností použitého břemene, odporem vnějšího prostředí, gravitací atd. Rychlost provedení pohybu je hůře kontrolovatelná, využívají se k tomu speciální trenažery. Počet opakování je závislý na použité metodě.

Kromě těchto hlavních metodotvorných činitelů je třeba brát v úvahu ještě doplňkové parametry:

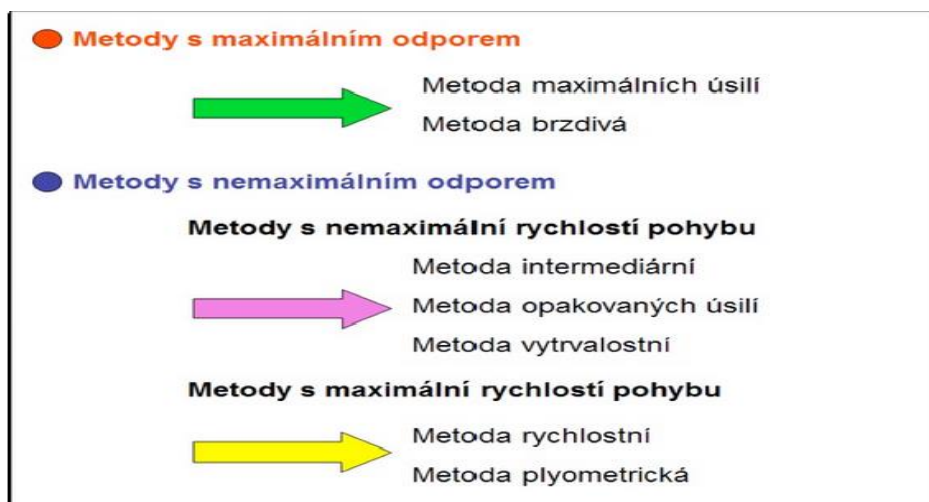
- délka odpočinku – volí se v souvislosti s energetickými zónami, které zajišťují daný pohyb. Převážná potřeba energie při rozvoji silových schopností je zajišťována z ATP - CP zóny. Optimální odpočinek je 2-3 min. mezi jednotlivými opakováními,
- charakter odpočinku – doporučuje se zařazovat mezi jednotlivými opakováními lehké protahovací cviky, které jsou zaměřeny na posilované svalové partie (Pavliš, 2000).

2.6.2.1 Metody rozvoje silových schopností

Důležitým činitelem stimulace silových schopností, ať jde o jakékoliv metody posilování, je aplikovaný odpor a jeho velikost. Toto hledisko může být i rámcovým hlediskem prezentace možných metod, které nám prezentuje obrázek 6.

Obrázek 6

Přehled metod rozvoje silových schopností (Lehnert a kol., 2010)



Abychom tyto metody dále rozvedli jen v ty nejdůležitější, které se florbalu týkají, uvedu další citaci. Bukač (2005) rozvádí důležitost síly dolních končetin v herní činnosti, která se projevuje jak v dynamickém, tak i v statickém režimu.

Výbušnou i rychlou silou vybavené silné nohy jsou základem jak v hokeji, tak i pro nás ve florbalu obecně. V prvním kroku se projevuje výbušná síla. Pevnost postoje ovlivňuje maximální síla. Zjednodušeně řečeno, jedná se o objem svalstva nohou. Dynamický první krok je návykem, který hráče rychlostně odlišuje. První krok symbolizuje výbušnost. Zrychlení se uplatňuje při startech a přímých přechodech. Princip přechodu pohybu je součástí všech přechodů do protipohybu, ostrých změn směrů. Technicky silově náročné přímé přechody jsou decelerační – akceleračním manévrem.

Při kličkování a střelbě od hráčů florbalu vyžadována rychlá síla paží. Přesnost těchto vedených pohybů paží nebo švihových úkonů podporuje síla dolních končetin a udržování dynamické rovnováhy.

Sedláček a Lednický (2010) dále vyjmenovali jednotlivé metody podle druhu převažující svalové kontrakce, podle druhu silové schopnosti či podle převažujícího používání v určitém sportu. Z těchto metod uvádím jen ty nejdůležitější:

- 1) Metoda opakovaných úsilí (kulturistická m.) – Nemaximální odpor (70 - 85% z maxima), nemaximální rychlost, počet opakování 8 až 15 (nemusí být pro danou hmotnost maximální). V praxi: vzestupné či sestupné pyramidy, se zvyšováním hmotnosti se snižuje počet opakování. Dlouhodobá aplikace vede k hypertrofii svalu - vyšší přívod krve a výživných látek do svalu (zvýšená syntéza bílkovin). Zlepšuje se nervově-svalová koordinace (při vyšších odporech - nitrosvalová; při nižších vnitrosvalového).
- 2) Rychlostní metoda (rychlostně-silová, dynamických úsilí) – střední velikost odporu (30 - 60 % z maxima); vysoká až maximální rychlost pohybu, 6 až 12 opakování. Dominantní znak - úsilí o co nejrychlejší provedení, resp. udělení nejvyššího zrychlení. Počet opakování - dokud neklesá rychlost provádění cvičení.

3) Plyometrická metoda - jako odrazová výbušnost, vytváření specifických podmínek na maximálně rychlou, výbušnou a mohutnou svalovou kontrakci. Rozumí se tzv. předpětí svalu tonizace. Dá se toho dosáhnout:

- stimulace kinetickou energií - realizuje se pádem tělesa z určité výšky => amortizace - kumulace svalového napětí => isotonická kontrakce je rychlejší
- stimulace s využitím izometrického úsilí - úvod spočívá v izometrické kontrakci - po odstranění blokace je ve stavu aktivace vyšší počet motorických jednotek => je umožněn výbušný projev.

4) Ostatní metody

- Kruhový trénink - charakteristickým znakem jsou vysoké počty opakování (20 až 50 i více, i do vyčerpání). Velikost odporu je 30 - 40 % z maxima, rychlost provádění je obvykle střední až pomalá, ale dá se modelovat i do vyšší intenzity. Intervalů odpočinku - podle zásad intervalového zatížení i včetně kontroly SF; minimalizace přestávek vede až k souvislému zatížení. Může jít o aerobní silové, resp. anaerobní - silové zatížení. Střídání zatížení různých svalových skupin, počet stanovišť 6 - 12, počet okruhů 1 - 4, kontrola tempa intenzity a intervalů odpočinku. Dá se pracovat s vyšším počtem osob.

CORE trénink

Jelikož se při florbalu střetává dynamická rovnováha v souvislosti s neustálým výskytem náhlých změn směrů, obrátů, kontaktům při hře v osobních soubojích je kladen důraz také na problematiku core tréninku.

Jedná se o speciální cvičení, které považujeme za jeden z podstatných základů funkčního, silového a kondičního tréninku zaměřený na zpevnění střední části těla. V této oblasti začínají všechny pohyby těla a pevné svalstvo trupu je tak důležité pro dosažení optimálního provedení jakéhokoli pohybu. Cook (2003) vnímá core trénink za nezbytný základ pro silový, rychlostní a obratnostní trénink. Zároveň může sloužit jako kompenzační cvičení, neboť u florbalistů dochází právě v oblasti pánevního dna a beder k dysbalancím kvůli jednostranné zátěži.

Křištofič (2007) dále popisuje varianty průběhu cvičení jak ve statickém režimu (vyvažování polohy), ve vedeném režimu (pomalým řízeným pohybem z jedné polohy do druhé a zpět), tak i v dynamickém režimu (rychlý pohyb určitého tělesného segmentu je prudce zastaven v labilní poloze – následuje krátká výdrž). Doporučuje se modifikovat cvičení omezením sensorických vjemů, například zavřením očí.

Nykodým (2010) uvádí tyto hlavní cíle core tréninku:

- 1) Zvětšení integrity svalstva bedro-kyčlo-pánevního komplexu.
- 2) Zvýšení dynamické kontroly pohybů a postojů.
- 3) Zlepšení svalové rovnováhy.
- 4) Dosažení vyššího stupně neuromuskulární a biomechanické efektivity (zlepšení převodu sil mezi dolními a horními končetinami).
- 5) Přestavba svalové struktury jádra.
- 6) Stabilizace síly.

2.6.3 Stimulace koordinačních schopností

Problematika koordinačních schopností

Při hře hráč musí v herní činnosti často kontrolovat svoje pohyby při složitých pohybech nebo polohách ve vysoké rychlosti. Proto nám v přípravě slouží právě koordinační složka.

Touto problematikou se velmi zabývá ve své literatuře Šimonek (1984), který zdůrazňuje nutnost osvojovat si rychle a přesně podle potřeby nové pohybové programy ke konkrétním herním situacím.

Šimonek a kol. (1894) dále poukazuje na další studie, které se problematikou koordinačních schopností dále zabývají. Potvrzuje teorii, že vysoká úroveň těchto schopností podmiňuje rychlé a přesné osvojení si sportovní techniky, jejíž dokonalé zvládnutí je důležitým předpokladem úspěšnosti téměř v každém sportovní specializaci.

Podle Periče (2008) se rozvoj koordinace projevuje ve třech základních oblastech:

- 1) Všestranný pohybový rozvoj.
- 2) Základy pro techniku dané sportovní disciplíny.
- 3) Lepší zvládnutí nečekaných situací při soutěžích.

Trénink se zakládá na požadavku záměrně a opakovaně stavět sportovce do situací, v nichž musí řešit různé pohybové úkoly a zvládnout různě složitou a tím i koordinčně náročnou pohybovou činnost. Dále vytvářet na základě již získaných pohybových zkušeností nové originální struktury pohybu cestou spojování zvládnutých pohybů v obtížnější celky a provádění nových pohybů ve změněných podmínkách či podmínkách vyžadujících nové, tvořivé řešení úkolu (Dovalil a kol., 2009).

Výběr cvičení a postup při stimulaci koordinčních schopností:

- 1) Využívají se koordinčně náročnější cvičení, tedy složitější činnosti vyžadující aktivitu většího počtu svalů.
- 2) Osvojená cvičení se provádějí v měnících se podmínkách (rychlejší provedení, změna rytmu, zmenšování prostoru, omezení zrakové kontroly, omezení času, cvičením „pod tlakem“, aktivitou partnera, dodatečnými informacemi, atd.).
- 3) Kombinace a spojování osvojených si dovedností.
- 4) Dbá se na plnou koncentraci, přesnost, plynulost a rytmus provedení.
- 5) Méně opakování a dostatečné intervaly odpočinku, aby nedocházelo ke snížení efektivnosti tréninku. Z toho důvodu se doporučuje zařazení na počátek tréninkové jednotky.
- 6) Později lze občas zařazovat i cvičení osvojených činností po předchozím zatížení, tj. v jisté únavě (Dovalil a kol., 2009).

2.6.3.1 Metody rozvoje koordinčních schopností

V literatuře se lze setkat s různým členěním. Zde chci odkázat na Hirtze (2002), Čillíka (2009) nebo Kampmilleru (2007), kteří se zabývají metodami tréninku koordinčních schopností. V této práci jsem si vybral členění od Lehnerta (2010).

Ve florbalu jsou tyto metody nejčastěji využívány ve sportovní přípravě mládeže:

- 1) Metoda obměňování – změny podmínek cvičení (výchozí pozice, směru pohybu, rytmu, prostoru, odstupňování síly, apod.), spojování osvojených dovedností, provádění více činností současně, zvyšování náročnosti a požadavků na přesnost, obměny náčiní, náradí apod.).

- 2) Metoda opakování – uplatňují se opakovaná řešení situací, ve kterých se sportovec vypořádává s koordinačně náročnou pohybovou činností, interval odpočinku je plný.
- 3) Metoda kontrastní – získávání protikladných pohybových zkušeností prováděním pohybů s velmi rozdílnými charakteristikami (velikost vyvinuté síly, směr pohybu, rozsah pohybu apod.)
- 4) Metoda senzomotorické stimulace – jejím cílem je dosažení svalové kontrakce v rámci pohybového stereotypu tak, aby byly bez volní kontroly vytvořeny optimální podmínky pro realizaci pohybu (Lehnert a kol., 2010).

Obsahem metody je balanční cvičení (cvičení rovnováhy) v různých posturálních polohách, zpočátku na pevné podložce, později na labilních plochách, jako jsou kulové a válcové úseče, vzduchové podložky, balanční míče apod.

Dochází tak ke zlepšení držení těla, harmonizaci činnosti svalových skupin (zlepšení souhry stabilizačních svalů – nervosvalové koordinace) a vedení pohybu a k redukci nebezpečí vzniku svalových dysbalancí. Metoda rovněž vede k posílení stabilizačních (posturálních) funkcí bez výraznější volní kontroly, k posílení svalstva v oblasti kloubů a ke zlepšení reaktivity nervosvalového aparátu na základě motorického učení, čímž tato metoda přispívá k prevenci zranění u sportovců. Z tohoto důvodu bývá uplatňována i v rámci kondiční přípravy (Lehnert a kol., 2010).

2.6.4 Stimulace vytrvalostních schopností

Problematika tréninku vytrvalosti

Výrazným tématem, především ve sportovních hrách, je zcela jistě otázka jakou vytrvalostní složku potřebuje hráč florbalu nejvíce a jakými metodami ji stimulovat.

V odborné literatuře Bompa (2005) zdůrazňuje koncept vytrvalosti, který se výrazně liší mezi různými sportovními aktivitami. Proto může být definován několika různými způsoby. Například jiný typ vytrvalosti potřebuje elitní maratónský běžec, který provádí specifický výkon po dlouhou dobu bez přerušování, než elitní lední hokejista, který provádí opakované pohyby ve vysoké intenzitě po dobu 30-80 s a s intervalem odpočinku 4-5 minut.

Ačkoliv některé metody rozvoje vytrvalosti ovlivňují výkon obou jedinců, vývoj vytrvalostních schopností u těchto jedinců bude naprosto odlišný. Použijeme-li špatný typ vytrvalostního tréninku, jedinec může rozvíjet vytrvalostní složky, které nesplňují požadavky dané specializace, a tak se kapacita výkonnosti může výrazně snížit (Bompa, 2005).

Bompa (in Vojtěchovský, 2009) dále definuje v problematice komplexní stimulace tři základních aspektů sportovního výkonu – sílu, rychlost a vytrvalost. A z tohoto důvodu moderní metody sportovního tréninku stojí na principiálním objevu, že nelze dostatečně efektivně trénovat všechny tři aspekty naráz. Každá specializace znamená zároveň ztrátu jiné dovednosti.

Trojúhelník představuje sportovce, plocha trojúhelníku jeho aktuální trénovanost a fyzický fond. Vzdálenost vrcholu od středu trojúhelníku reprezentuje výkonnost v konkrétním aspektu – v síle, rychlosti nebo vytrvalosti.

Vztah mezi silou, rychlostí a vytrvalostí je nejnázorněji pochopitelný z obrázku 7. Zde je vidět trénovaný aspekt, který je posílen a ostatní potlačeny. Obrázek 8 dále charakterizuje vliv celkového tréninku na celkovou vytrvalost sportovce. Síla i vytrvalost jsou zde posíleny, i když méně výrazně oproti izolovanému tréninku jedné složky, zbylý aspekt je potlačen.

Obrázek 7

Vliv tréninku jednotlivého aspektu výkonnosti na celkovou výkonnost sportovce. (Vojtěchovský, 2009)



Obrázek 8

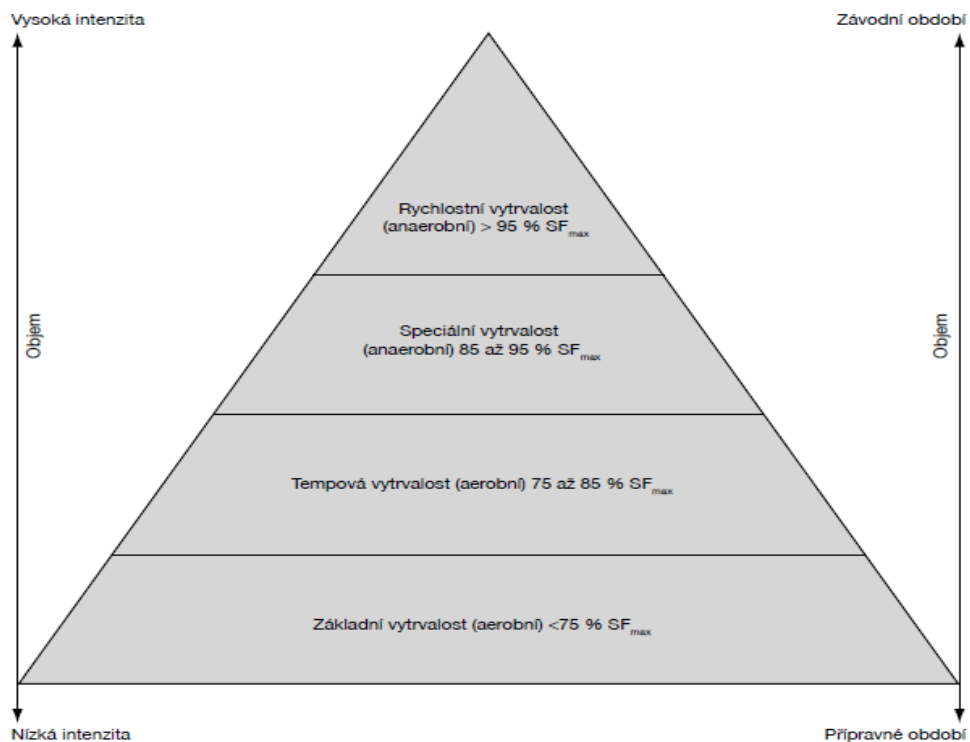
Vliv tréninku silové vytrvalosti na celkovou výkonnost sportovce (Vojtěchovský, 2009)



Dále chci uvést pohled Bensona a Connollyho (2012), který uvádí stimulaci konkrétních složek vytrvalosti v pyramidě, v které se rozvíjí všechny složky vytrvalosti postupně v určitých fázích a pořadí. Tyto složky tvoří – základní vytrvalost, tempová vytrvalost, speciální vytrvalost a rychlostní vytrvalost a rychlost. Na obrázku 9 vidíme základní tréninkový model, který tyto složky schematicky znázorňuje. Každá složka se rozvíjí při specifické intenzitě a v počátečních stádiích tréninku se optimálně rozvíjí v rámci velice specifického rozmezí.

Obrázek 9

Základní tréninkový model (Benson, Connolly, 2012)



2.6.4.1 Metody stimulace vytrvalostních schopností

V úvodu této podkapitoly bych rád zopakoval charakter zatížení ve florbalu. Zatížení probíhá v anaerobním režimu, kdy se hráč dostává do pásma nad 90 % maximální SF. Jelikož se při hře střídají jednotlivé formace a průběh zatížení má intervalový charakter v rozmezí 35 - 70 s a odpočinkem 1:1/1:2 s pasivním způsobem odpočinku, proto skóruje pro florbal především krátkodobá a rychlostní vytrvalost. Metodotvorní činitele krátkodobé a rychlostní vytrvalosti jsou uvedeny v tabulce 6.

Tabulka 6

Metodotvorní činitele krátkodobé a rychlostní vytrvalosti (Kysel, 2012)

	<i>Krátkodobá vytrvalost (vysoký LA – psychika)</i>	<i>Rychlostní vytrvalost (florbal)</i>
Doba trvání	20 s – 2 min	10 -15 (20) s
Počet opakování	3 - 7 sérií, počet sérií v TJ 1-3	10 – 15 x
Intenzita zatížení	relativně maximální	maximální
Interval odpočinku	1 : 3 nebo postupně zkracovaný	1 : 4 – 5
Charakter odpočinku	lehce aktivní	aktivní

V této práci se budeme zabývat konkretizací a převedením metod stimulace vytrvalostních cvičení na specifickou florbalovou zátěž a dále se budeme zabývat intervalovými metodami tréninku, což dokumentuje tabulka 7.

Metodami souvislými pro rozvoj aerobní vytrvalosti se v této práci nezabýváme z důvodu větší významnosti jiných témat (rychlost, síla, agility) a metod, které jsou v herní specifické motorice podstatnější. Bukač (2005) toto v zásadě potvrzuje ve své literatuře a taktéž aerobní vytrvalosti nepřikládá nejvyšší priority. Podle něj aerobní tempovou kvalitu pohybu udržuje především celkový vysoký objem zátěže, aerobně silový trénink v intenzitě ANP a kondičně rozvojový trénink při hře.

Tabulka 7

Intervalové metody tréninku vytrvalosti (Kysel, 2012)

	<i>Klasická intervalová m.</i>	<i>M. velmi krátkých intervalů</i>	<i>Švédská m.</i>
Doba trvání	90 s	10 – 15 s	3 – 5 min
Počet opakování	TF > 140t/min	po dobu 20-30min	nelze-li již udržet danou intenzitu
Intenzita zatížení	TF = 180t/min	maximální	co největší, ovšem po celou dobu rovnoměrná
Interval odpočinku	TF = 120 – 140 t/min	10 – 15 s	3 – 5 min
Charakter odpočinku	aktivní	pasivní	aktivní

Z hlediska pásma a charakteristiky zatížení, které jsem připomněl na začátku podkapitoly 2.6.4.1, považuji za nejpodstatnější interpretovat skutečnost, na kterou upozorňuje Wolf (2013). Ten považuje za naprosto zásadní, aby v každém herním tréninku hráč dosahoval zápasových hodnot v rámci herních cvičení nebo hry. Z toho vyplývá potřeba jasně strukturovaných požadavků na hráče a přesná volba zatížení a odpočinku respektive zátěže, která se pohybuje v nižší hladině SF.

Wolf (2013) dále odkazoval na práci v 8 - 20 vteřinových intervalech vysoce intenzivní činnosti, pochopitelně v závislosti na výkonnostní úrovni hráčů a jejich věku. Celková doba tohoto bloku je cca 6 minut a měla by být opakována 3x. V této formě zatížení volíme odpovídající náročnost cvičení tak, aby došlo ke splnění požadavků korektní techniky a dovednosti ve vztahu k vysoce intenzivní práci. Například se může jednat o rozvoj rychlostní vytrvalosti ve specifické průpravné hře, kde volíme dobu zatížení, délku odpočinku. Zároveň můžeme stimulovat rozvoj i jiného druhu vytrvalosti ve všech jejích strukturách, viz tabulka 8.

Chybu trenér udělá v okamžiku, kdy není schopen vytvořit takové tréninkové podmínky, ve kterých hráč pravidelně dosahuje vysoce intenzivní zátěže ve spojení s florbalovými dovednostmi.

Tabulka 8

Specifické tréninkové zatížení ve florbalovém tréninku

60-75% TF max 50-80%	Nácvik techniky Taktická část (nácvik) Regenerační hra
75-85% TF max 70-90%	Průpravná cvičení 5 '/25 ' ' Herní cvičení Střelecká cvičení v pohybu
90-95% TF max 90-95%	Hlavní část tréninku Tréninková hra Průpravná a herní cvičení 10 '/20 ' '
95-100% TF max 95-100%	Rychlost/Pohotovost pohybu Herní část („hra na malém prostoru“)

2.7 Periodizace sportovní přípravy ve florbalu

Tréninkové cykly můžeme definovat jako více či méně obdobné úseky, které mají obdobný obsah i rozsah a které plní určité tréninkové úkoly. Pod tímto pojmem tedy chápeme uzavřený tréninkový celek, v němž se řeší jeden či více úkolů, které zpravidla spolu souvisí. Každý následující cyklus je částečným opakováním cyklu předchozího, ale současně se v něm objevují i nové tendence, které se odlišují buď novým obsahem, nebo rozsahem zatížení. Základním dělicím kritériem pro rozlišení typů cyklů (viz obrázek 10) je jejich délka (Zlatník, 2007).

Při členění tréninkových cyklů do tréninkových období používáme další členění, protože stupňovitý rozvoj sportovní formy probíhá ve větších, ale i menších strukturovaných blocích tréninku (Kačáni, 1988).

Dělení cyklů:

- 1) Roční tréninkový cyklus (RTC) /sezóna/
- 2) Makrocyklus (MAC) /1 - 6 měsíců/
- 3) Mezocyklus (MZC) /2 - 8 týdnů/ - střednědobý cyklus (operativní)
- 4) Mikrocyklus (MC) /2 - 10 dnů – obvykle týden/- krátkodobý cyklus
- 5) Tréninková jednotka (TJ) = trénink

(<http://www.florbalovytrener.cz/nebojte-se-periodizace-treninku/>)

Periodizovaný plán určuje následující faktory:

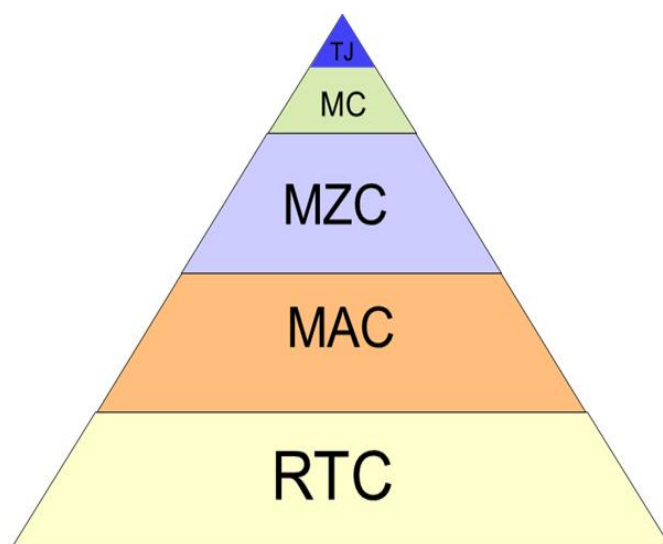
- 1) Objem, je to množství vykonané práce.
- 2) Intenzitu, jak tvrdě hráč pracuje.
- 3) Frekvenci, jak často hráč trénuje.
- 4) Oblast na čem hráč pracuje (technika/taktika, kondice atd.) (Crespo a kol., 2001).

Dále Crespo (2001) považuje periodizaci za nezbytnou pomůcku při eliminaci únavy hráčů. Snižuje jednotvárnost tréninku, minimalizuje riziko vyčerpání a přetrénování, napomáhá vytvořit pro každého hráče individuální tréninkový program, dále podporuje optimální fyzický rozvoj, zvyšuje u hráčů míru pochopení tréninkového programu, zvyšuje motivaci, snižuje riziko zranění, usnadňuje správný trénink kondice, pomáhá dosáhnout vrcholové výkonnosti v pravý čas a její udržení.

Obrázek 10

Vzájemný vztah cyklů

(<http://www.florbalovytrener.cz/nebojte-se-periodizace-treninku/>)



2.7.1 Roční tréninkový plán ve florbalu

V ročním tréninkovém cyklu má plán obvykle písemnou formu a využívá v dostupné míře konkrétních kvantitativních údajů – výkonnost, trénovanost, zatížení.

Je důležité, aby roční tréninkový plán obsahoval úvahy o zatížení oproti minulému roku a jeho rozvržení do jednotlivých období a cyklů. K dosažení vysokého výkonu musí být tréninkový plán koncipován tak, aby rozvoj sportovních dovedností a motorických schopností po celou dobu probíhal logicky a metodicky (Bompa, 2005).

Ve florbalu je základem ročního tréninkového cyklu sezóna daná termínovou listinou. Požadavky na roční plán jsou limitovány úrovní výkonnosti, zdravotním stavem, psychickou odolností hráčů, věkovou kategorií atd., jež pozměňují stavbu aktuálního tréninku.

Roční plán by měl aktivně zpracovávat tréninkový program pro jednotlivé makrocykly, spíše však mezocykly. Řekněme zjednodušeně, že makrocykly odpovídají jednotlivým obdobím (viz tabulka 9) v průběhu florbalového roku (<http://www.florbalovytrenar.cz/nebojte-se-periodizace-treninku/>).

Tabulka 9

Základní schéma ročního tréninkového plánu

(<http://www.fsps.muni.cz/~tvodicka/data/reader/book-5/14.html>)

OBDOBÍ	HLAVNÍ ÚKOL OBDOBÍ
Přípravné	Rozvoj kondice, trénovanosti
Předsoutěžní	Zvyšování výkonnosti (tapering)
Soutěžní	Udržení vysoké úrovně výkonu
Přechodné	Fyzická a psychická regenerace

2.7.1.1 Přípravné období

Ve florbalu začíná přípravné období v závislosti na struktuře soutěže a úrovni obvykle po několika týdnech od skončení předchozí sezóny.

Během této doby musí tréninkový proces zajistit základ trénovanosti pro budoucí výkonnost a rozvíjet předpoklady pro další zlepšení kondice, trénovanosti

a výkonnosti. Princip přípravného období spočívá ve vhodném objemu a intenzitě zátěže, druhu cvičení a zařazení těchto prvků ve správný čas a ve správném poměru do tréninkového procesu.

Přípravné období má analyticko-syntetický charakter a může obsahovat dvě nebo tři kratší tréninková období. První část je obvykle analytická, trénink motorických schopností, technických a taktických dovedností se provádí převážně odděleně, režim tréninku je všeobecný a zátěž se pohybuje směrem od nízké ke střední s cílem soustavného rozvoje trénovanosti. Ve druhé části tohoto období se jednotlivé složky začínají trénovat společně, je nutné začít aplikovat speciální tréninkové prostředky a zátěž je více intenzivní. Třetí období vyžaduje jasný posun ke speciálnímu tréninku, užití tréninkové prostředky musí být v souladu s vlastními soutěžními pohyby, délkou trvání a intenzitou (<http://www.fsps.muni.cz/~tvodicka/data/reader/book-5/14.html>).

Kysel (2012) dále rozčleňuje období do dvou etap:

1) První etapa (3-4 MZC):

- a. Zvyšování funkčních stropů, rozvoj trénovanosti zvyšováním objemu tréninku.
- b. Obecná náplň, důsledné uplatňování zásady všestrannosti.

2) Druhá etapa (2-3 MZC):

- a. Cílem je převést vysokou obecnou trénovanost na trénovanost speciální.
- b. Objem tréninku se snižuje, zvyšuje se intenzita zatížení
- c. Přípravné zápasy, turnaje.

Odlišný přístup můžeme shledat u brankářů, kteří se během přípravného období zaměřují především na rozvoj kondiční připravenosti a zlepšování techniky chytání, včetně jejich pohybu. Kromě rozvoje fyzické kondice je potřebné nastavit správný a vyhovující systém tréninku, včetně protahovacích cvičení, posilování svalů a správného provádění základních činností a osvojení si vlastního stylu (Skružný, 2008).

2.7.1.2 Předsoutěžní období

Nejzásadnějším úkolem předsoutěžního období (3-4 týdny) je vyladění sportovní formy. Toto období trvá jeden mezocyklus. Zpočátku by měla být stále vysoká intenzita zatížení, která stimuluje opět především ATP-CP zónu. Ovšem z hlediska specifčnosti by měla být cvičení už značně specifická, zaměřená na technicko – taktickou přípravu (Kysel, 2010).

Dominující činnosti v předsoutěžním období dle Kysela (2012):

- 1) Snížení objemu zatížení, udržení vysoké intenzity
- 2) Florbalový trénink, důraz na kvalitu prováděných činností
- 3) Kontrolní zápasy
- 4) Turnaje
- 5) Psychologická příprava

2.7.1.3 Soutěžní období

Soutěžní období se primárně zaměřujeme na získání a udržení vysoké úrovně hráčské formy v období soutěží. Soustředíme se na zdokonalení techniky a taktiky, na udržení optimálního stavu tělesné připravenosti (rozvoj speciální rychlosti, rychlostní vytrvalosti a síly) a upevňování a posilování kladných morálních a volních vlastností hráčů (Kostka, 1984).

Ve florbalovém soutěžním období jsou charakteristické tyto prvky:

- 1) Maximální výkonnost, forma v utkáních
- 2) Soutěžní zápasy, pohárové zápasy, přípravné zápasy
- 3) V tréninku převládá kvalita nad kvantitou = krátký kvalitní trénink
- 4) Ladění na soutěž, krátkodobá PP, modelovaný trénink

Při déletrvajícím (více než 3-4 měsíce) hlavním období je vhodné zařazovat tzv. vložený mezocyklus. Ten má ve zkráceném provedení ráz přípravného období, zakončeného postupným vyladováním (Kysel, 2012)

Významnost přípravného období pro soutěžní období je vyjádřena u Tománka (2005), in Rozim (2013) se kterou můžeme souhlasit, jelikož konstatuje, že od úrovně tréninku v přípravném období jsou závislé výkony v hlavním období soutěžního

ročníku. Jak hráč nedosahuje v průběhu hlavního období lepší výsledky než na začátku, tak stagnuje anebo se dokonce zhoršuje. Vše je výsledkem chyb v přípravném období.

Délka soutěžního období se odvíjí od výše úrovně soutěže. V nejvyšší lize mužů trvá období sedm měsíců s následným play-off.

2.7.1.4 Přechodné

Ve florbalu je délka přechodného období měsíc až měsíc a půl.

Dle Dobrého (1975) je prvořadým úkolem tohoto období odstranění fyzické a psychické únavy nahromaděné z předcházejících období a udržení úrovně tělesné připravenosti do začátku přípravného období. Jinak potom dosáhneme v přípravném období jen vyrovnání na úroveň předchozího roku. Systematický sportovní trénink však vyžaduje, aby úroveň tělesné připravenosti i pohybových schopností rok od roku stoupala.

Proto přechodné období dělíme na období pasivního odpočinku a dovolené, kdy družstvo po dobu 7-10 dní skutečně odpočívá, a na období aktivního odpočinku, kdy se družstvo věnuje různým doplňkovým sportům. Speciální trénink je nahrazen soutěživou zábavnou formou přípravy. Tím zamezíme většímu poklesu výkonnosti a zajistíme udržení pohybových vlastností na žádoucí úrovni.

Zásadou by mělo být, že úroveň pohybových vlastností na konci přechodného období by měly být vyšší než na konci minulého přechodného období. V druhé polovině přechodného období se využívá již některých gymnastických a atletických cvičení pro rozvoj síly a obratnosti. Tím dosáhneme nenásilného přechodu k přípravě organismu na zvýšenou námahu v nastávajícím období (Dobrá, 1975).

2.7.2 Mezocyklus

Mezocyklus je střednědobý cyklus, který zpravidla trvá 4 týdny. Jeho hlavním úkolem je regulace zatížení, které bylo vyvoláno jednotlivými mikrocykly (Lehnert a kol., 2001).

Podle Süsse (2006) je hlavním cílem vytvářet a udržovat specifické adaptace zajišťující trénovanost a sportovní výkonnost v souladu s utvářením sportovní formy.

Mezocykly mají podobné typy jako mikrocykly a dělí se na:

- 1) Zahajovací MZC se používá pro začátek ročního tréninkového cyklu.

- 2) Základní je hlavním typem přípravného období.
- 3) Předsoutěžní zahrnuje celou dobu předsoutěžního období.
- 4) Závodní MZC je základním typem pro soutěžní období.
- 5) Regenerační typ obsahuje větší počet odpočinkových MC

(<http://www.fsps.muni.cz/~tvodicka/data/reader/book-5/14.html>)

Cíle a obsah je třeba stanovovat realisticky, vycházet z výkonnosti, síly družstva vzhledem k soupeři. Stavba mezocyklu jasně odráží základní principy zatěžování, především jeho postupné zvyšování, vlnovitý průběh a cykličnost.

V průběhu každého mezocyklu je nutné hlídat především poměr mezi objemem, intenzitou adaptace a poměr mezi jednotlivými druhy tréninkového procesu (<http://www.florbalovytrenar.cz/materialy/rizeni-treninkoveho-procesu>).

2.7.3 Mikrocyklus

Mikrocyklus je krátkodobý cyklus; zpravidla týdenní nebo kratší (3-4 dny), složený z několika tréninkových jednotek. V mikrocyklu respektujeme základní fyziologické principy z hlediska objemu, intenzity a délky zatížení i délky odpočinku (Votík, 2005).

Ve florbalu, jak uvádí Zlatník (2007) můžeme z hlediska obsahové a zátěžové variability stanovit 6 typů mikrocyklů:

- 1) Všeobecně rozvíjející MC
 - a. Rozvoj kondiční složky výkonu.
 - b. Objem a intenzita zatížení jsou vysoké.
 - c. Speciální průpravná a doplňková cvičení na hřišti, v tělocvičně či terénu.
 - d. Významnou úlohu hrají také sportovní hry.
- 2) Speciálně rozvíjející MC
 - a. Vysoké nároky na objem a intenzitu zatížení v herních podmínkách.
 - b. Sjednocení technicko – taktických a kondičních aspektů výkonu.
 - c. Obsah zatížení je tvořen především herním tréninkem (především herní cvičení).
 - d. Není vynechána složka kondiční.

3) Kontrolní MC

- a. Posouzení účinnosti předchozího tréninkového procesu.
- b. Tréninková činnost je omezena a kombinována s utkáními či testy trénovanosti.
- c. Nízký objem, výrazněji je zde zastoupen nácvik, malé procento má herní trénink.
- d. Kondiční složka ustupuje do pozadí.

4) Vylad'ovací MC

- a. Završuje speciální přípravu na utkání.
- b. Cílem je vyladit co nejlépe sportovní formu.
- c. Zdůrazňuje se tempo a rychlost, trénuje se méně, ale kvalitněji.
- d. Odpočinek.
- e. Nižší objem: intenzita zatížení kombinuje v O₂ zóně s ATP - CP zónou.

5) Soutěžní MC

- a. V hlavním období.
- b. Udržení sportovní formy.
- c. Zajištění dostatečné regenerace.
- d. Přípravu na další utkání.
- e. Nižší objem: intenzita je především v aerobním pásmu, doplněný ATP - CP zónou.

6) Stabilizační MC

- a. Udržení trénovanosti či sportovní formy.
- b. Obvykle při kratším přerušení soutěží (např. 14 dnů mezi utkáními).
- c. Může mít i rozvíjející tréninkové jednotky.

7) Regenerační MC

- a. Výhradně k regeneračním účelům, mohou se objevit i dny bez tréninku.
- b. Zatížení se snižuje, veškerá zátěž probíhá v aerobní zóně (výjimečně doplněné ATP - CP zónou).
- c. Převládá hra, která dodává emocionalitu bez vypjatých psychických nároků (Zlatník, 2007).

2.7.4 Stavba tréninkové jednotky ve florbalu

Jedná se o krátkodobý tréninkový plán, jehož cílem je záměrné optimální rozložení obsahu tréninkového procesu do konkrétního časového úseku např. mezi mistrovskými zápasy. Dosažení stanovených cílů a úkolů ale vyžaduje, aby tréninková práce v týdenních cyklech na sebe navazovala (Votík, 2001)

Stavba florbalové TJ:

1) Přípravná část TJ

a. Úvodní část:

- Příprava organismu i psychiky sportovce na tréninkové zatížení a plnění hlavního úkolu TJ.
- Přivítání, příchod ze šatny na trénink.
- Seznámení s obsahem, s cíli TJ.
- Sportovec musí být seznámen s úkoly tréninku, pochopit jeho podstatu a nároky a musí se být schopen koncentrovat na jeho rozhodující momenty organizační záležitosti, hodnocení předchozího utkání atd.
- Postavení mantinelů.
- Motivace.

b. Průpravná část:

- Příprava hybného a nervového systému hráče na tréninkové zatížení (rozcvičení)
- Pohybová činnost mírné intenzity (pomalý běh s obraty, poskoky apod. bez rychlých švihových pohybů, základní atletická abeceda (drobné pohybové hry, honičky).
- Po zahřátí organismu (především svalového aparátu) následuje protahovací cvičení (strečink).

2) Hlavní část TJ

- Rozvoj nebo stabilizace jednotlivých PS nebo kondice jako celku.
- Návčik a zdokonalování techniky a taktiky.
- Upevňování struktury sportovního výkonu (popř. jeho dílčích částí).
 - a. Monotematická
- Pouze 1 cíl (př. trénink pro zlepšení koordinačních schopností).

b. Multitematická

- Má více cílů v jedné TJ.

3) Závěrečná část TJ

- Podceňovaná, ale důležitá součást tréninkového procesu!
- Zajišťuje plynulý přechod od vysokého tréninkového zatížení k postupnému uklidnění a návratu všech funkcí do původního stavu.
- Správné organizování této části přispívá k urychlení regeneračních procesů.
- Obsah je závislý na charakteru zatížení v hlavní části a musí být v souladu s ním.
- Úkoly by měly být zaměřeny na uklidnění funkčních systémů a upravení psychických stavů.

a. Dynamická

- Pohybová činnost s relaxačními účinky – vyklusání.

b. Statická

- Protahovací a kompenzační cvičení (urychlení regeneračních procesů, zklidňující a relaxační účinek).
- Zhodnocení tréninku, diskuze, nebát se zeptat hráčů na názor.
- Organizace (příští trénink, utkání, mantinely).
- Motivace, pokřik (Zlatník, 2001).

3. Metodika práce

3.1 Cíle práce

Cílem diplomové práce bylo provedení literární rešerše zejména zahraničních vědeckých článků se zaměřením na charakteristiku florbalu a na kondiční přípravu ve florbalu, dále monitorování zastoupení obecných a speciálních tréninkových ukazatelů u vybraného extraligového týmu mužů v jednotlivých tréninkových obdobích vybraného ročního tréninkového cyklu (2014/2015) pomocí nově využívaného softwaru XPS network.

3.2 Úkoly práce

1. Prostudovat odbornou literaturu a provést literární rešerši
2. Stanovit výzkumné otázky
3. Vytvořit metodiku práce a pracovní postup
4. Vytvořit harmonogram pro dané soutěžní období 2014/2015
5. Rozpracovat jednotlivé cykly soutěžního období z hlediska RTC
6. Navrhnout kondiční program
7. Realizovat výzkumné šetření v každém období RTC
8. Vyhodnotit získaná data a provést interpretaci dat
9. Formulovat závěry a další doporučení pro praxi

3.3 Stanovení výzkumných otázek

1. Jak se vyvíjí objem zatížení obecných tréninkových ukazatelů v jednotlivých obdobích přípravy a v celkovém souhrnu v RTC?
2. U jakých speciálních tréninkových ukazatelů dochází k poklesu a jak se vyvíjí jejich objem v průběhu jednotlivých období RTC?
3. Odpovídá souhrn tréninkových ukazatelů v posunu ve výkonnosti směrem ke stanovenému cíli na konci sezóny?

3.4 Charakteristika souboru

Sledovaným souborem bylo florbalové družstvo mužů Sokol Pardubice v sezóně 2014/2015. Toto družstvo je pravidelným účastníkem naší nejvyšší tuzemské soutěže, v které startovalo celkem osmkrát. Sledovaná sezóna měla název AutoCont extraliga mužů 2014/2015. Klub, do kterého družstvo spadá, má dominantní postavení a největší členskou základnu ve svém regionu, má výborné zázemí i podmínky, disponuje kvalitním sportovním areálem, kde může dobře připravovat členy týmu. Nachází se zde 250 m tartanový atletický ovál, hřiště, nafukovací hala a sály uvnitř klubu, posilovna, regenerační komplex se saunou a vířivou vanou.

V souvislosti s touto prací uvedeme v tabulce 10 základní charakteristiky a v tabulce 11 je dále uveden výkonnostní profil sledovaného souboru.

Tabulka 10

Základní charakteristiky sledovaného souboru

Počet hráčů (n)	25
Počet útočníků	12
Počet obránců	10
Počet brankářů	3
Průměrný věk	23,1
Průměrná hmotnost (kg)	77
Průměrná výška (cm)	180,7
Průměrné BMI	23,6
Průměrný věk u útočníků	22
Průměrná hmotnost u útočníků (kg)	79

Průměrná výška u útočníků (cm)	178,5
Průměrné BMI u útočníků	24,8
Průměrný věk u obránců	22,5
Průměrná hmotnost u obránců (kg)	75,5
Průměrná výška u obránců (cm)	177
Průměrné BMI u obránců	24,1
Průměrný věk u brankářů	28
Průměrná výška u brankářů (kg)	184
Průměrná hmotnost u brankářů (cm)	78
Průměrné BMI u brankářů	23

Tabulka 11

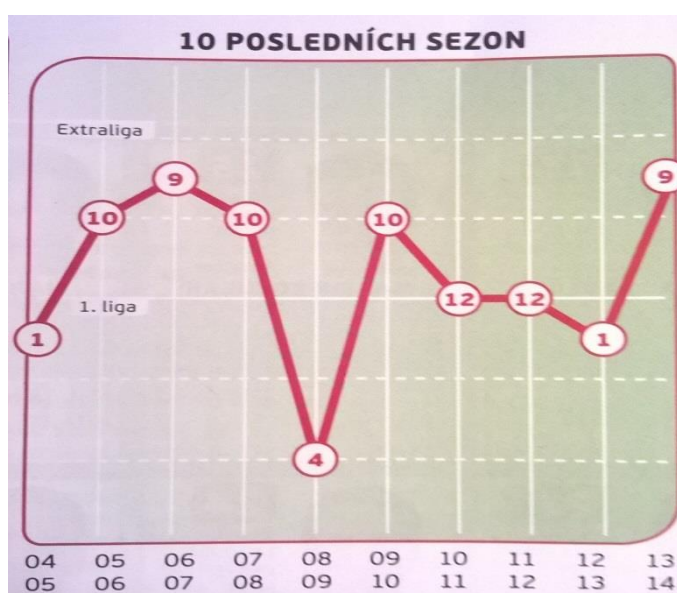
Výkonnostní profil sledovaného souboru

Pořadí v tabulce	9
Výhry (n)	11
Prohry (n)	11
Součet bodů (n)	29
Vstřelené branky (n)	115
Obdržené branky (n)	134
Brankový rozdíl	-19
Úspěšnost přesilových her v (%)	45,20 %
Vstřelené branky v přesilových hrách (n)	14
Úspěšnost oslabení v (%)	58,70 %
Vstřelené branky v oslabení (n)	1
Trestné minuty (min.)	104
Úspěšnost střelby v (%)	21,70 %

Z Obrázku 11 můžeme vyčíst statistiku umístění v posledních deseti soutěžních ročnících. Poslední sezóna byla historicky nejúspěšnější a našim cílem bylo na tyto výsledky pokud možno navázat a s týmem dosáhnout prvního play off v historii klubu.

Obrázek 11

Průběh umístění týmu v posledních 10 ligových sezónách (ČFbU, 2014)



3.5 Design výzkumného šetření

3.5.1 Obsahová analýza jednotlivých období RTC a vybraných týdenních mikrocyklů v rámci sledovaných období

Z hlediska analýzy jsme si rozčlenili RTC na jednotlivá období. Přejídné, přípravné období, předsoutěžní období a soutěžní období. Každé zpracované období jsme charakterizovali obecnými tréninkovými ukazateli zároveň tak, abychom zaznamenali poměr zastoupení jednotlivých speciálních ukazatelů ve vztahu k jednotlivým obdobím. Kromě toho, že jsme zpracovali přípravné období, také upozorníme na strategie základní přípravy v týdenním mikrocyklu z hlediska koncipování. Vše uvedeme na příkladu týdenního schématu mikrocyklu.

3.5.2 Zastoupení sledování tréninkových ukazatelů kondiční připravenosti hráčů sledovaného týmu (obecné, speciální)

Data pro výzkumnou část byla získána pomocí metody obsahové analýzy tréninkových dokumentů. Vybrané obecné a speciální tréninkové ukazatele byly čerpány z trenérského deníku a vyhodnocovány byly s pomocí statistického softwaru XPS network, který je blíže popsán v kapitole 3.5.3. Vybrané tréninkové ukazatele a způsob vyhodnocení jsou definovány v tabulce 12 a 13.

Tabulka 12

Obecné tréninkové ukazatele (OTU)

	OTU	POPIS
1	Počet mikrocyklů (n)	Udává počet týdnů v daném období
2	Celkový čas zatížení (hod.)	Celkový čas, po který probíhala veškerá tréninková činnost
3	Celkový čas zatížení nespecifického kondičního tréninku (hod. nebo %)	Celkový čas, po který probíhala tréninková činnost mimo halu
4	Celkový čas zatížení specifického kondičního tréninku (hod. nebo %)	Celkový čas, po který probíhala veškerá tréninková činnost v hale
5	Celkový čas zatížení florbalového tréninku (hod. nebo %)	Celkový čas, po který probíhala veškerá tréninková činnost v hale
6	Dny zatížení (n)	Všechny dny, kdy probíhal trénink v daném období
7	Jednotky zatížení – společné (n)	Všechny TJ v daném období, kde tréninková činnost probíhala společně

8	Jednotky zatížení – individuální (n)	Všechny TJ v daném období, kde tréninková činnost probíhala individuálně
9	Jednotky s dvoufázovým zaměřením (n)	Všechny TJ v daném období, kde tréninková činnost probíhala mimo halu a následně v hale
10	Regenerace (hod. nebo %)	Hodiny strávené regenerací (masáže, vířivá vana, sauna, plavání)
11	Počet utkání (n nebo %)	Udává počet utkání absolvované v daném období

Tabulka13

Speciální tréninkové ukazatele (STU) v nespecifickém kondičním tréninku

	STU	POPIS	AKTIVITA
1	Rozcvičení=Warm up (n, %)	Úvodní rozcvičení	Rozklusání
			Dynamické protažení
			SBC
			Rovinky
2	Jiná sportovní aktivita (n, %)	Doplňková činnost, kompenzační aktivity v aerobním režimu <75 % SF _{max}	Sportovní hry, kolo, in-line, plavání apod.
3	Rozvoj rychlostních schopností (n, %)	Akcelerační a reakční rychlost	Koordinační/atletický žebřík, starty do 30-40 m, starty z poloh, postřehová cvičení
4	Rozvoj silových schopností (n, %)	Core trénink	Zpevňovací cvičení trupu, zádového a břišního svalstva v různých polohách a technikou provádění, balanční cvičení na nestabilních plošinách
		Vytrvalostní síla-metody s nemaximálním odporem a rychlostí pohybu 70-85 % OM, kruhový trénink 30-40 % OM	Obecné posilování bez zátěže, kruhový trénink s využitím náčiní, posilovací trénink se zátěží
		Výbušná síla-metody rychlostní a plyometrická s 30-60 % OM	Dynamické posilování se zátěží, horizontální a vertikální odrazy na místě i v pohybu v různých variacích
5	Rozvoj koordinačních schopností	Cvičení na orientaci v prostoru a čase se schopností řízení pohybu	Koordinační/atletický žebřík, trampolína-akrobacie, překážky
		Cvičení rovnováhy	Cvičení na nestabilních plošinách (úseče, bosu)

6	Rozvoj vytrvalostních schopností (n, %)	Aerobní vytrvalost 140-170 SF/min	Souvislý běh, fartlek, běh v členitém terénu
		Silová vytrvalost více než 180 SF/min	Úseky běhané do svahu
		Rychlostní vytrvalost max. 180 SF/min	Člunkové běhy 4×10 m
7	Kompenzační cvičení (n, %)	Jóga, uvolňovací-posilovací-protahovací cvičení	Cviky ze základních pozic: pozdrav slunci, měsíci, bojovník 1, lukostřelec, triconásana
8	Rozvoj flexibility (n, %)	Statický strečink	Základní cviky na protažení namáhaných partií

Tabulka 14

Speciální tréninkové ukazatele (STU) ve specifickém kondičním tréninku

	STU	POPIS	AKTIVITA
1	Rozvoj rychlostních schopností s vedením míčku (n, %)	Akcelerační rychlost	Přeběhy značek s následným sprintem s míčkem a vybíháním do střely
2	Rozvoj koordinačních schopností s vedením míčku (n, %)	Cvičení na orientaci v prostoru a čase se schopností řízení pohybu	Koordinační dribling a práce s míčkem v koordinačním/atletickém žebříku
		Cvičení rovnováhy	Dribling-přihrávky s míčkem na nestabilních plošinách (úseče, bosu)
4	Rozvoj agility s vedením míčku	Rychlostně-koordinačně-zaměřená cvičení s následnou změnou směru	Cvičení zaměřená na rychlé ruce a nohy ve slalomových cvičení, s využitím přechodů, klamání, otoček a následnou střelbou
5	Rozvoj vytrvalosti specifickou herní formou	Rychlostní vytrvalost IZ: 35 s, IO:1:3	Průpravná hra na malém prostoru 3 na 3, 2 na 2
		Dlouhodobá vytrvalost IZ: 35 s, IO:1:1	Průpravná hra na malém prostoru 3 na 3, 2 na 2
6	Rozvoj silových schopností	Dynamická síla se zaměřením na dolní končetiny	Přeskoky snožmo přes mantinel s následným vedením míčku a střelbou

Všechny tréninkové ukazatele jsou uspořádány v jednotlivých obdobích do výsečových grafů. Každý graf obsahuje sumarizaci zatěžování jednotlivých mikrocyklů podle jednotlivých období RTC. Dále jsou charakterizovány jednotlivé makrocykly s poměrem specifické a nespecifické kondiční přípravy včetně detailu poměru zatěžování jednotlivých ukazatelů.

3.5.3 Software XPS network

Pro vlastní hodnocení ročních tréninkových cyklů nebo jednotlivých poměrů objemu specifické i nespecifické kondiční přípravy včetně jednotlivých ukazatelů poměru kondičních schopností v daném období jsme využili software XPS network. Tento software je zaměřený na klíčové prvky trénování, jako jsou analyzování, plánování a komunikace. Z hlediska statistiky pracuje program v těchto operacích, jako je součet zjištěných hodnot, průměr naměřených hodnot, minimum i maximum. Údaje jsou potom vyhodnoceny v měrných jednotkách případně v počtech, nebo v procentech. Dále umí pracovat a vyhodnocovat jednotlivé roční tréninkové cykly, mezocykly, mikrocykly i tréninkové dny v přehledných grafech (výšečový, sloupcový, časová linie). Program generuje statistiky z námi naplánovaných týmových tréninků, sleduje individuální vývoj sportovců, výsledky testů i výživu. Tento software je dlouhodobě uznávaný a využívají ho například elitní fotbalové kluby či Mezinárodní basketbalová federace FIBA.

V rámci této diplomové práce využijeme především analýzu statistky pro jednotlivá období pomocí grafů (časová linie a výšečové rozložení).

3.5.4 Testování

Součástí sledovaných období bylo testování, které však nepatří do řešené problematiky této diplomové práce, proto jen následně upozorníme na termíny testování RTC.

Tabulka 15

Testování v jednotlivých obdobích RTC

OBDOBÍ	DATUM	TESTOVÁNÍ
Přechodné období	1. 4. 2014	Vstupní testování
Přípravné období	3. 7. 2014	Vložené kontrolní testování praceschopnosti v anaerobním laktátovém režimu
Předsoutěžní období	28. 7. 2014	Výstupní testování
Soutěžní období	10. 9. 2014	Vložené testování rychlosti a výbušnosti DK
	25. 11. 2014	Vložené testování během reprezentační přestávky

Díky obsahové náročnosti nedojde ke konkrétní interpretaci dat testů kondiční připravenosti. Proto v této kapitole o testování pouze upozornujeme na přístupy ke kontrole kondiční připravenosti hráčů florbalového týmu a pro zajímavost výsledky testování uvedeme v přílohové části. Detail testování je možné nalézt v bakalářské práci Czeckinkar (2012).

Pro hodnocení kondiční připravenosti hráčů vybraného souboru bylo použito testování podle testové baterie UNIFITTEST 6 – 60 (Měkota, Kovář, 1996) v pořadí test 4×10 m, shyby, skok do dálky z místa odrazem snožmo a dále další dva motorické testy: test 2×45'' a vytrvalostní běžecký Cooperův test.

4. Výsledky

Výsledková část na sebe chronologicky navazuje a skládá se z konceptu kondičního trenéra a také hlavního trenéra a je následně rozčleněna do následujících oblastí:

1. Pro samostatné vyhodnocování bylo úkolem vytvořit vhodnou termínovou listinu pro sezónu 2014/2015.
2. Provést testování ve třech obdobích v rámci RTC.
3. Provést průběžné hodnocení nad plánováním, strategií a postupem kondiční přípravy.
4. Realizovat kondiční přípravu pro jednotlivé období RTC.
5. Interpretovat výsledky a provést vnitřní hodnocení pro vlastní tréninkovou praxi.

4.1 Charakteristika termínové listiny pro RTC 2014/2015

Tabulka 16 zobrazuje rámcově stručné časové vymezení a konkretizace úkolů pro jednotlivá období sezóny. Považujeme za nutné si alespoň rámcově RTC rozepsat. Při tvorbě detailních makrocyclů, mezocyclů, microcyclů se mnohem lépe orientujeme napříč úkoly, které jsou specifické pro jednotlivá období (testování, přípravná utkání, soustředění apod.). Předjdeme tak možným kolizím v termínové listině, přeplánování microcyclů, přetrénování při nerespektování regenerace po delších soustředěních, turnajích apod. Přijetí rozpisů soutěže zpravidla ČfBU odsouhlasí v polovině měsíce června.

Tabulka 16

Rámcové zpracování termínové listiny 2014/2015

OBDOBÍ	DATUM	AKCE
Přechodné období	31. 3. – 11. 5. 14	Regenerace, individuální plán na udržení kondice, jiné sportovní aktivity
	1. 4. 14	Vstupní testování
Přípravné období	12. 5. – 6. 7. 14	Rozvoj všeobecné kondice
	3. 7. 14	Kontrolní testování průčeschnosti v anaerobním laktátovém režimu
	7. – 13. 7.	Volno, dovolená
	14–27.7.	Individuální kondiční plán

Předsoutěžní období	28. 7. – 7. 9. 2014	Rozvoj speciální kondice a ladění sportovní formy
	28. 7. 14	Výstupní testování
	14. – 17. 8. 14	Přípravný turnaj Czech open
	29. 8. – 31. 8. 14	Soustředění v Jilemnici
	6. – 7. 9. 14	Přípravný turnaj Sokol cup
Soutěžní období	8. 9. 14. – 1. 3. 14	Stabilizace, mistrovská utkání
Základní část I	20. 9. – 22. 11. 14	Mistrovská utkání
	10. 9. 14	Kontrolní testování rychlosti a výbušnosti DK
Základní část II	21. 12. 14 – 28. 2. 15	Mistrovská utkání
	24. 11. – 14. 12. 14	Reprezentační přestávka - vložený mezocyklus
	25. 11. 14	Kontrolní testování v průběhu reprezentační přestávky
	22. 12. 14 – 1. 1. 15	Vánoční svátky – individuální kondiční plán
	2. – 17. 3. 15	Play off/play down

4.2 Hodnocení přechodného období

Tabulka 17

Obecné tréninkové ukazatele v přechodném období – celkem 8 týdnů (15. 3. 2014 – 11. 5. 2014)

Počet týdenních MC (n)	Dny zatížení (n)	Počet individuálních TJ (n)	Celkový čas zatížení (nespecificky) (hod.)	Regenerace (hod.)
8	40	40	32	8

Přechodné období začíná po ukončení posledního utkání sezóny a trvá do prvního tréninku v přípravném období. Délka přípravného období se odvíjí od vyřazení v play off nebo od vyhrané série v play down. V sezóně 2013/2014 družstvo Sokol Pardubice nedosáhlo na play off a v následném play down celkem bez problémů ukončilo sérii s FBC Kladno 4:0 na zápasy a udrželo extraligovou příslušnost i pro další soutěžní ročník 2014/2015.

Jelikož toto období bylo velmi dlouhé, soustředili jsme se především individuální formou na celkovou regeneraci a všeobecnou přípravu s důrazem na udržení základních motorických schopností všech hráčů tak, aby nedošlo k velkému

poklesu kondiční připravenosti z předchozí sezóny do hlavního přípravného období. Schéma MC k nahlédnutí najdeme v tabulce 18.

Tabulka 18

Schéma mikrocyklu v přechodném období

ZAMĚŘENÍ	ČINNOSTI
Regenerace (1×týdně 60 minut)	Plavání, sauna, masáže apod.
Aerobní vytrvalost 140-170 SF/min (min. 1×týdně 30 minut)	Souvislý běh, běh v členitém terénu
Silové schopnosti (2×týdně 60 minut celkem)	Obecné posilování bez zátěže, core trénink
Ostatní sportovní aktivity (1×týdně 90 minut)	Fotbal, kolo, in-line bruslení apod.

4.3 Hodnocení přípravného období

Tabulka 19

Obecné tréninkové ukazatele v přípravném období – celkem 8 týdnů (12. 5. – 6. 7. 14)

Počet týdenních MC (n)	8
Počet individuálních TJ (n)	24
Počet společných TJ (n)	32
Dny zatížení (n)	56
Celkový čas zatížení (nespecificky) (hod.)	74 hod. 40 min.
Regenerace (hod.)	8

V průběhu přípravného období byly tréninky situovány mimo halu a veškerá příprava probíhala jednofázově nespecifickou formou s cílem stimulace kondičního základu florbalového výkonu. Období jsme rozdělili na dvě části. V první části (8 týdnů) probíhaly TJ společně od pondělí do čtvrtka a od pátku do neděle individuální formou.

Po skončení první části hráči měli týden dovolené od 7. do 13. 7. 2014. V dalším termínu od 14. do 27. 7. 2014 svěřenci obdrželi tréninkové plány, které plnili individuálně.

Pokud se podíváme na zaměření TJ v průběhu přípravného období, viz tabulka 19, snažili jsme se situovat rychlostní, koordinační a výbušná cvičení vždy po rozcvičení na začátek TJ. Vytrvalost jsme vždy směřovali před silový trénink v posilovně. Cvičení jógy, kompenzačních cvičení a flexibility včetně core tréninku

probíhal na konci TJ, pod vedením fyzioterapeutky. Regenerace, obecné posilování i vytrvalost podpořená jinou aktivitou byla individuální od pátku do neděle.

Abychom monitorovali zátěž a plnění úkolů, hráči vyplňovali tréninkové deníky, čímž jsme se snažili předejít například možnému přetrénování v důsledku neplnění regenerace, či kontroly udržování aerobní kapacity.

Tabulka 20

Rámcové schéma mikrocyklu v přípravném období (STU dále rozvedeny v kapitole 3.5.2)

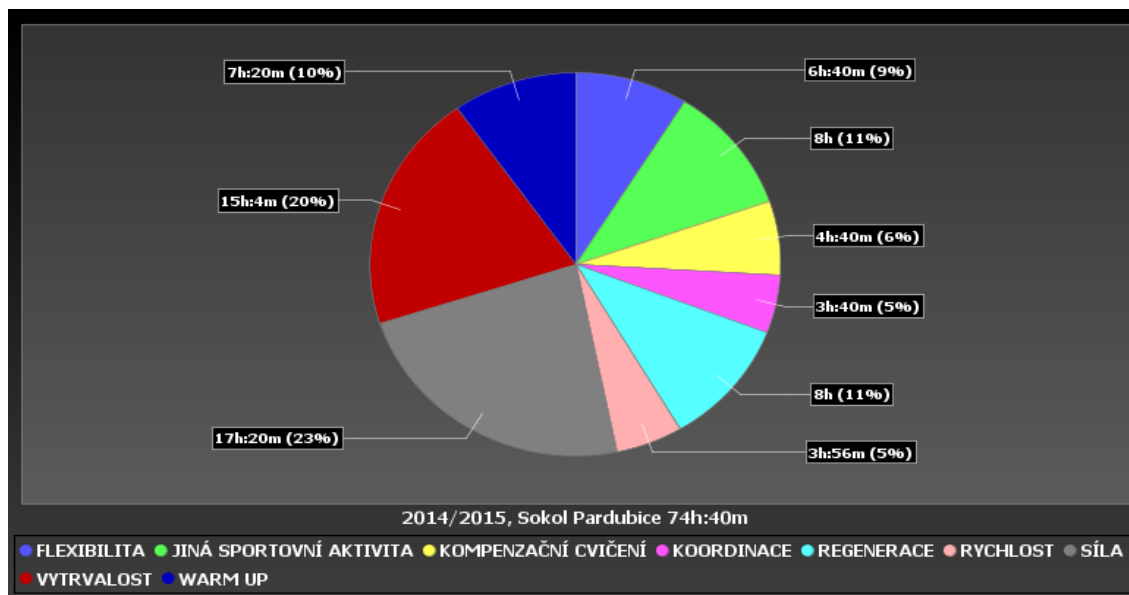
DEN	ZAMĚŘENÍ
Pondělí	Rychlost, koordinace, výbušná síla, silová vytrvalost, kompenzační cvičení (sprinty, vertikální odrazy, koordinační žebřík, schody, krátké kopce, kotníkové odrazy, jóga)
Úterý	Běh 30' SF vyšší než hodnota 140, posilovna (kruhový trénink, dvojice, IO: 1:1, 9 stanovišť), strečink
Středa	Aerobní vytrvalost 140-170 SF/, cirkusy, core trénink, jóga
Čtvrtek	Koordinace, gymnastika, rychlostní vytrvalost, odrazy, posilování - kruhový trénink, kompenzační cvičení
Pátek	Běh 40-50', SF/min vyšší než hodnota 120, strečink 15 min.
Sobota individuálně	A) Rozevíčení, švihadlo 3 až 5× (3×45 s, IO: 15 s) IO:1 min., balanční gumová podložka/úseč (základní cviky snožmo/jednonož na kotníky a nohy – vše 4×), 4×30-60 s 3 cviky na core (výdrž na předloktích, ve vzporu ležmo, bokem), obecné posilování bez zátěže 150/150/150 – komplexní cviky na zádové, břišní a prsní svalstvo, strečink 15 min. B) Souvislé plavání 40 min.
Neděle	Individuálně regenerace

V tomto období na základě výše uvedené tabulky 20 je zřetelné, že jsme pracovali nespécifickou formou, což bych chtěl dále graficky vyjádřit a popsat v následující části, která je znázorněna graficky. Pro pomoc jsme využili statistický software, který nám převedl jednotlivá období do statistických grafů, jež nám zachycují jednotlivý poměr ukazatelů pohybových schopností.

Podle grafu 3 trval kondiční trénink nespécifickou formou přesně 74hod. 40min. Nejvyšší poměr zastoupení ukazatelů nespécifické kondiční přípravy se skládal z 24 % ze silové a z 20 % z vytrvalostní složky. Ovšem nezanedbali jsme ani koordinaci či rychlostní vytrvalost, jelikož jsme se chtěli držet komponent, které jsou neoddelitelné od florbalového základu každého hráče.

Graf 3

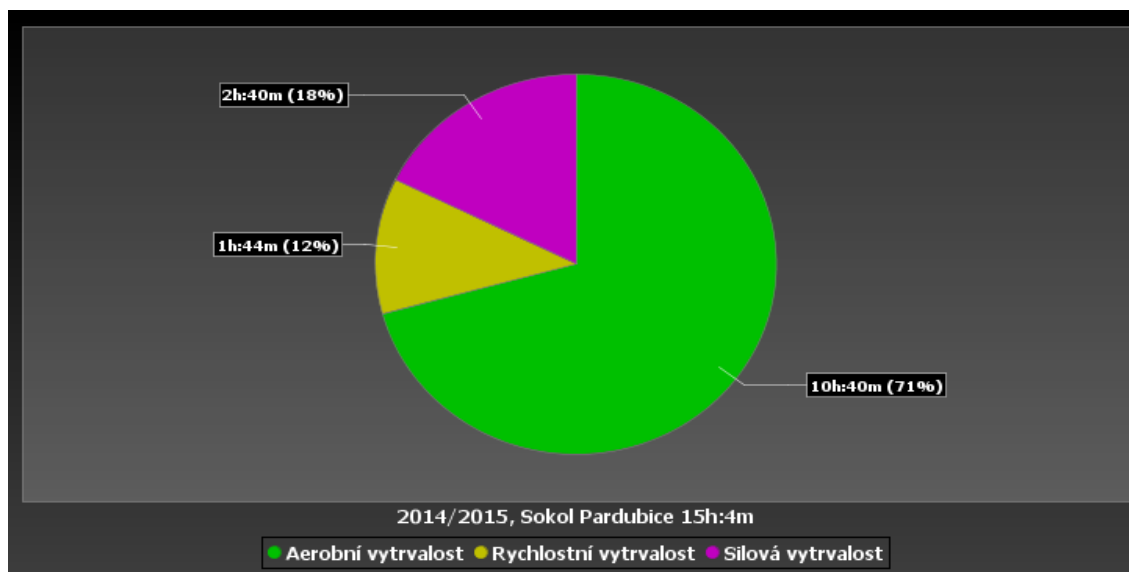
Poměr zastoupení kondičních ukazatelů v přípravném období



V tomto období jsme se zabývali především složkou vytrvalosti (20 %) a proto bylo důležité odkrýt jednotlivý poměr zastoupení druhů vytrvalosti. Z grafu 4 nám vyšlo, že jsme se nejvíce zabývali ze 71 % aerobní vytrvalostí, 18 % silovou vytrvalostí a 12 % tvořil trénink rychlostní vytrvalosti. Zde u vytrvalostního tréninku jsme nejvíce využívali souvislou metodu, běh v členitém terénu, běh do svahu s převýšením 40° a člunkové běhy.

Graf 4

Procentuální rozložení jednotlivých ukazatelů vytrvalosti

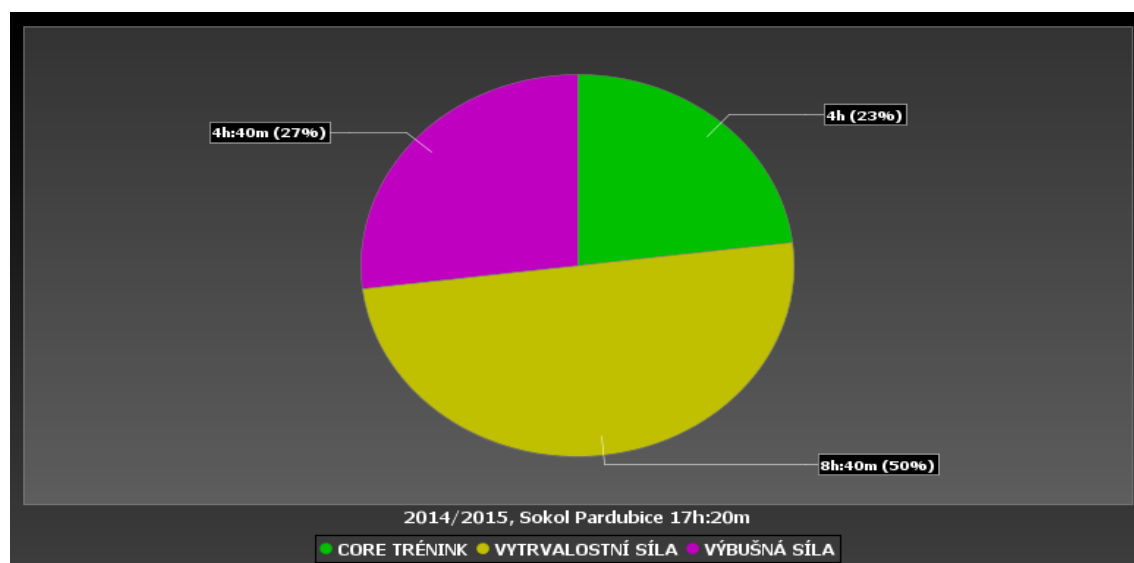


Kritická poznámka: jsme si vědomi statistické chyby softwaru XPS network. Vlivem špatného zaokrouhlení hodnot se součet procent v grafu pohybuje v rozmezí $\pm 1\%$.

Dále bylo důležité zachytit poměr tréninku síly, což dokumentuje graf 5. Z grafu 5 jsme zachytili poměr vytrvalostní síly (50 %), kterou jsme stimulovali kruhovým tréninkem a tréninkem v posilovně se zátěží, kde odpor zátěže byl nemaximální, počet opakování 15 a více, což zároveň dokumentuje tabulka 20. Dále 27 % tvořil trénink výbušné síly a 23 % core trénink.

Graf 5

Rozložení jednotlivých složek síly



4.4 Hodnocení předsoutěžního období

Tabulka 21

Obecné tréninkové ukazatele v předsoutěžním období – celkem 6 týdnů (28. 7. – 7. 9. 2014)

Počet týdenních MC (n)	6
Počet tréninkových dní s dvoufázovým zatížením (n)	16
Počet přípravných utkání (n)	15
Počet individuálních TJ (n)	7
Počet společných TJ (n)	11
Dny zatížení (n)	34
Celkový čas zatížení (hod.)	73 hod. 21 min.
Regenerace (hod.)	8 hod. 30 min.

Předsoutěžní období začíná po třech týdnech, které tvořila týdenní dovolená a dále individuální část. Začátek období je charakteristický tím, že kromě nespecifické části kondiční přípravy nastupuje také část specifické přípravy, florbalové tréninky v hale a přípravné utkání.

Z tabulky 22 je také vidět, že některé TJ v mikrocyklu se skládají z dvoufázových tréninků, kde kromě složky kondiční narůstá také význam složky psychické, technické i taktické. Intenzita tréninku v průběhu období významně stoupala, tomu odpovídal i čas hlavní části kondiční přípravy okolo 30 min. Celkový čas TJ byl 50 min. Týdenní MC znázorňuje schéma přípravy před mezinárodním turnajem Czech Open 2014.

Tabulka 22

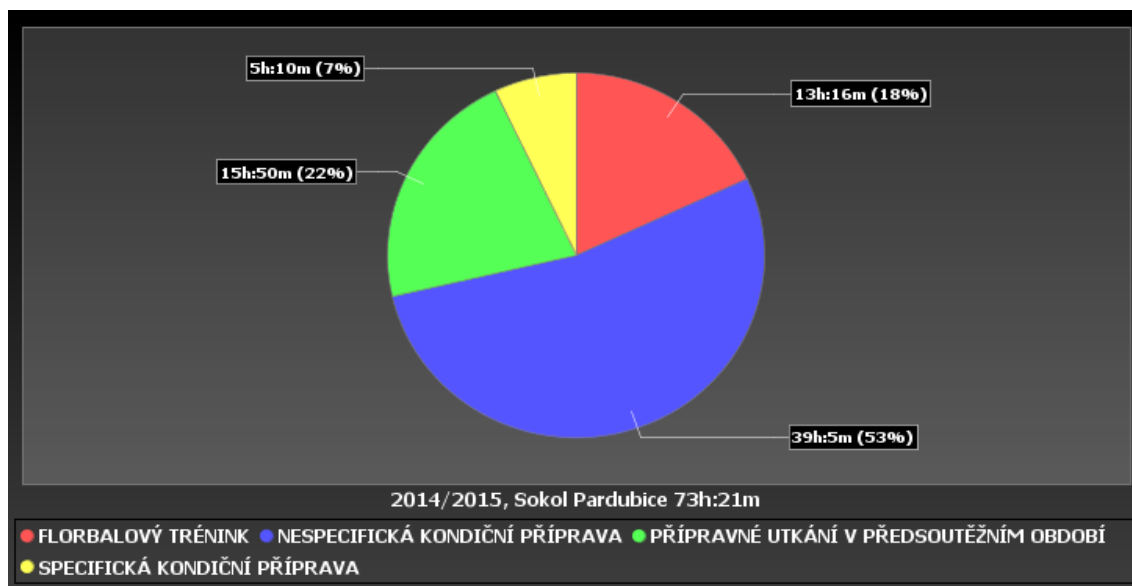
Schéma mikrocyklu z 2. týdne předsoutěžního období

Pondělí	1) Kondiční část – rychlost, koordinace, výbušnost, core	RR, SBC 6×30 m, rovinky 3×80 m, koordinační žebřík-výběh 10 m × 10, starty z poloh 10×10 m, odrazy přes překážky vyšší 3×10×8přek., kruhový core trénink 6 cviků po 30 s × 3, strečink 10 min.
	2) Florbalová část	Herní činnosti jednotlivce (střelba, přihrávky), herní kombinace (2-0, 2-1, 3,1), tréninková hra
Úterý	1) Kondiční část – rychlostní vytrvalost	RR, skipink 4×40 m, rovinka 3×80 m (stupňovaně, normální), švihadlo - různě 3×(3×45 s p. 15 s) IO: 1 min., rychlostní vytrvalost – 10×50 m ve trojicích ("obíhačka")
	2) Florbalová část	Herní činnosti jednotlivce (střelba), herní kombinace (2-0, 2-1, 3-1), tréninková hra
Středa	Nespecifický kondiční trénink, – aerobní kapacita, výbušná síla	Souvislý běh 30 min. v pásmu 75-85 % SF _{max} , trénink se zátěží s náčiním nebo na náradí v posilovně - 30-60 % OM, dynamické posilování na všechny partie - 10 stanovišť, 20 opakování, IO: 1:2, strečink
Čtvrtek	Specifický kondiční trénink, jóga	Kondiční florbal na malém prostoru, skills drills-agility, kompenzační cvičení
Pátek	Regenerace	Plavání, sauna, masáže
Sobota	Soustředění	
Neděle	Soustředění	

Pokud rozvedeme detail struktury předsoutěžního období, jak vyplývá z grafu 6, je procento zastoupení jednotlivých ukazatelů následující - 53 % nespecifická kondiční příprava, specifická kondiční příprava 7 %, florbalový trénink v hale 18 % a přípravná utkání 22 %.

Graf 6

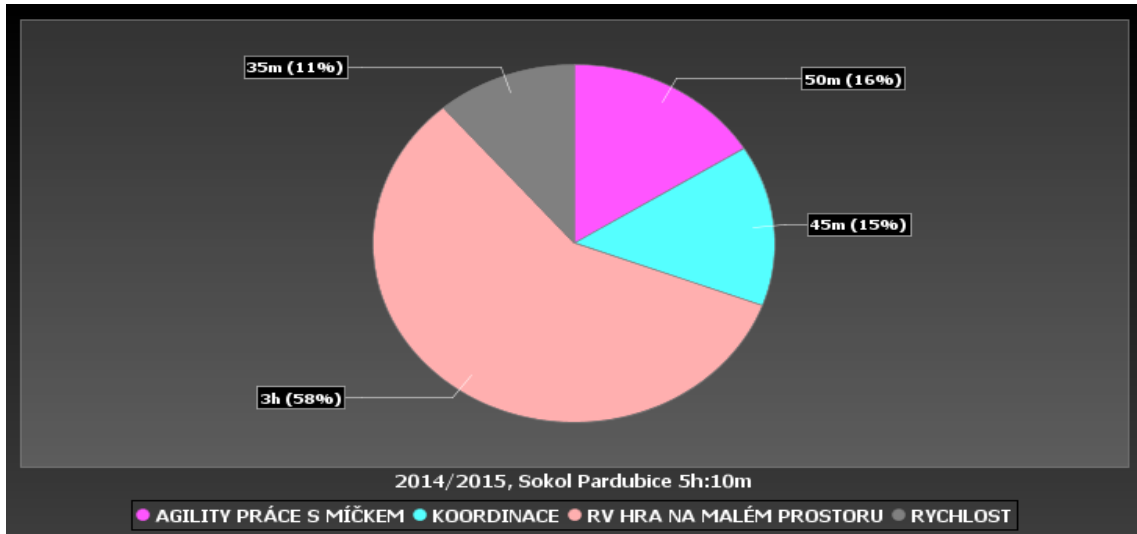
Poměr ukazatelů zatížení v předsoutěžním období



Ze specifické přípravy, což dokumentuje graf 7, která pro nás byla podpůrným mechanismem k příznivé stimulaci techniky, jsme se zaměřovali především na rychlou individuální herní činnost jednotlivce s míčkem v koordinačních cvičeních a agility režimu. Dominantní úlohu však pro nás měla rychlostní vytrvalost aplikovaná v průpravné hře na malém prostoru 20 m × 11 m. Při tlaku soupeře byl efekt rychlosti, koordinace, síly v kombinaci s herní inteligencí, technikou a rychlostí rozhodování hráče klíčovým náporovým stádiem pro přechod na celé hřiště v herně kombinačních cvičeních především při hře pod tlakem.

Graf 7

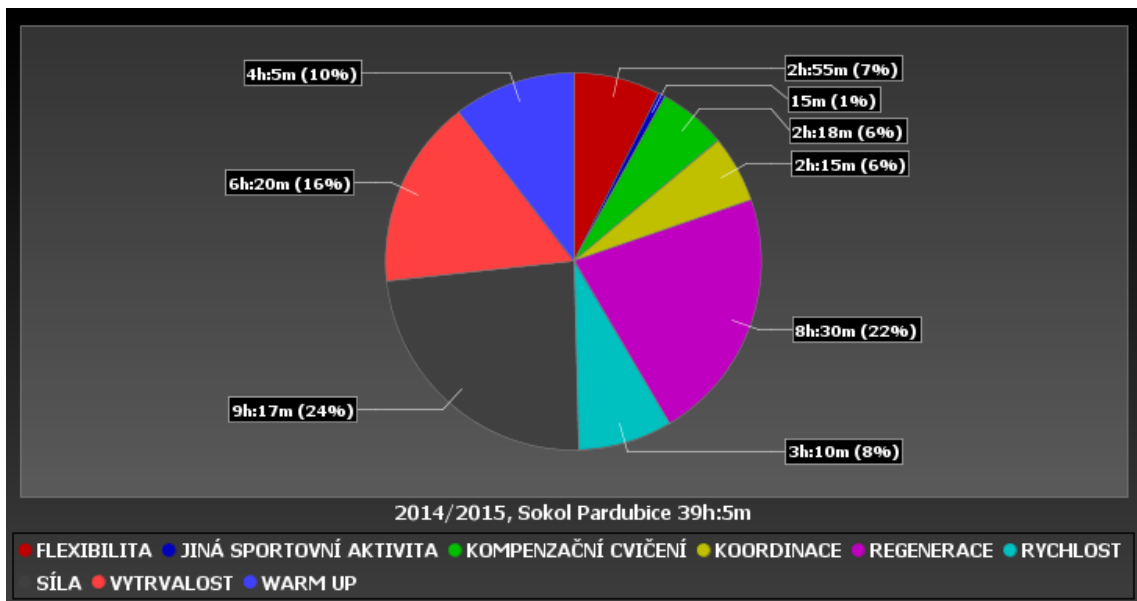
Poměr zastoupení specifických kondičních ukazatelů v předsoutěžním období



Z grafu 8 jsme dále zachytili největší procento zastoupení v silové složce (24 %) (trénink výbušné síly, core trénink), vytrvalost (16 %) především pro udržení aerobní kapacity a dále rychlostní vytrvalost. Dále rychlost (8 %) a koordinace (6 %). Oproti předešlému období jsme také zjistili problémy s individuálním plněním regenerace. Proto jsme na ni kladli větší důraz a snažili se ji zakomponovat na konec společné TJ, abychom hráče neměli přetrénované, zraněné a nezačínali další trénink v únavě.

Graf 8

Poměr zastoupení nespécifických kondičních ukazatelů v předsoutěžním období



4.5 Porovnání přípravného a předsoutěžního období

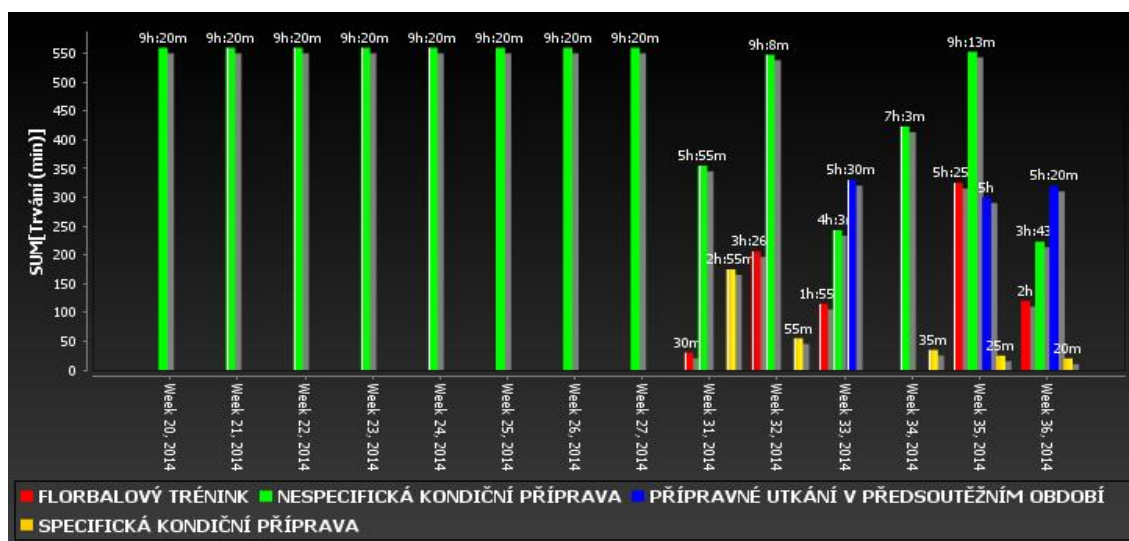
Využití hodnocení softwaru XPS

Jsme si vědomi toho, že údaje jsou dány v minutách a také jsme si zároveň vědomi, že celková minutáž v grafech může být poněkud zkreslující. Díky rostoucímu objemu docházelo k různým změnám proměnných. Tedy software zpracovává jen do maximálních hodnot celkové minutáže, ale nepočítá s procentuálním rozložením daného jevu.

Graf 9 má za úkol zobrazit stručný přehled trvání skladby tréninků v přípravném a předsoutěžním období. Je evidentní, že v prvních 8 týdnech se nespecifická kondiční příprava pohybovala v součtu přibližně 9 hod. 20 min. V posledních šesti týdnech je vidět kolísání díky tréninku florbalové části v hale. Tady je patrné, že začíná docházet na úkor zapojování přípravných utkání k následnému snižování nespecifického kondičního tréninku o 50 %. Také upozorním na vyšší součet celkového času specifického tréninku, který měl v 9. a 10. týdnu za cíl udržet kondiční připravenost a propojit ji s technickou stránkou herních činností a dovedností hráče zároveň tak, abychom v dalších částech florbalového tréninku, který také s koncem období narůstal, navazovali na herní cvičení a průpravnou hru s ryze taktickým charakterem zaměření. Pro lepší orientaci v poměru skladby a počtu tréninků za uplynulá období byl vytvořen graf 9, 10 a 11.

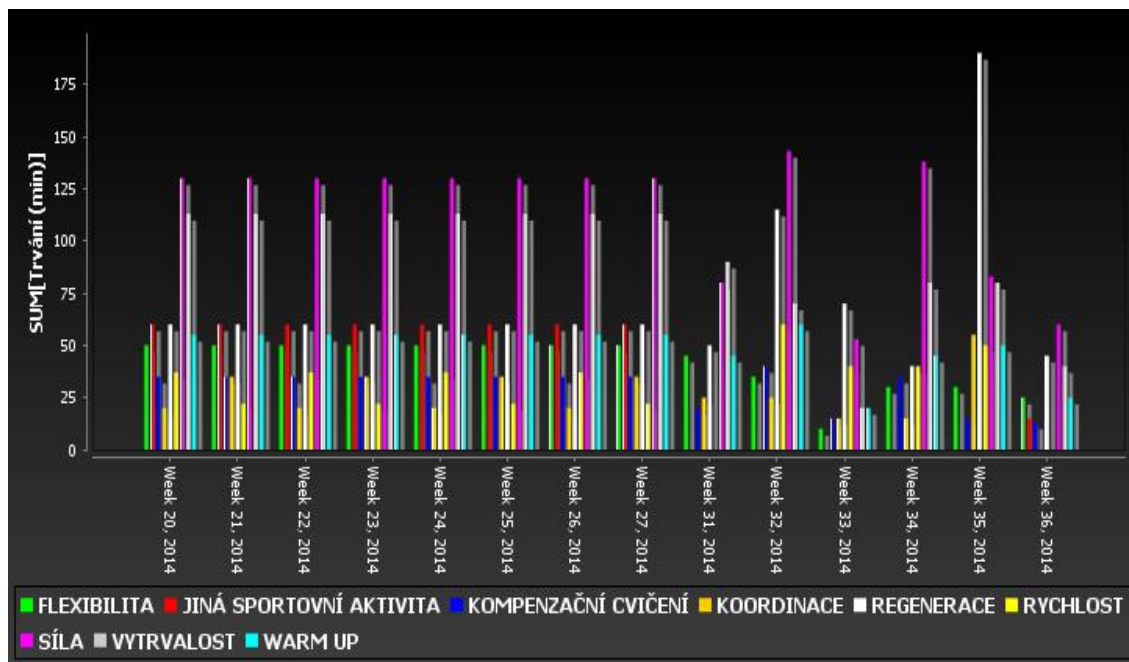
Graf 9

Srovnání ukazatelů zatížení v přípravném a předsoutěžním období



Graf 10

Srovnání součtu tréninkových hodin nesespecifického kondičního tréninku



Graf 10 zobrazuje poměr nesespecifického kondičního tréninku v prvních osmi týdnech u přípravného období a zbylých 6 týdnů potom vykresluje období předsoutěžní.

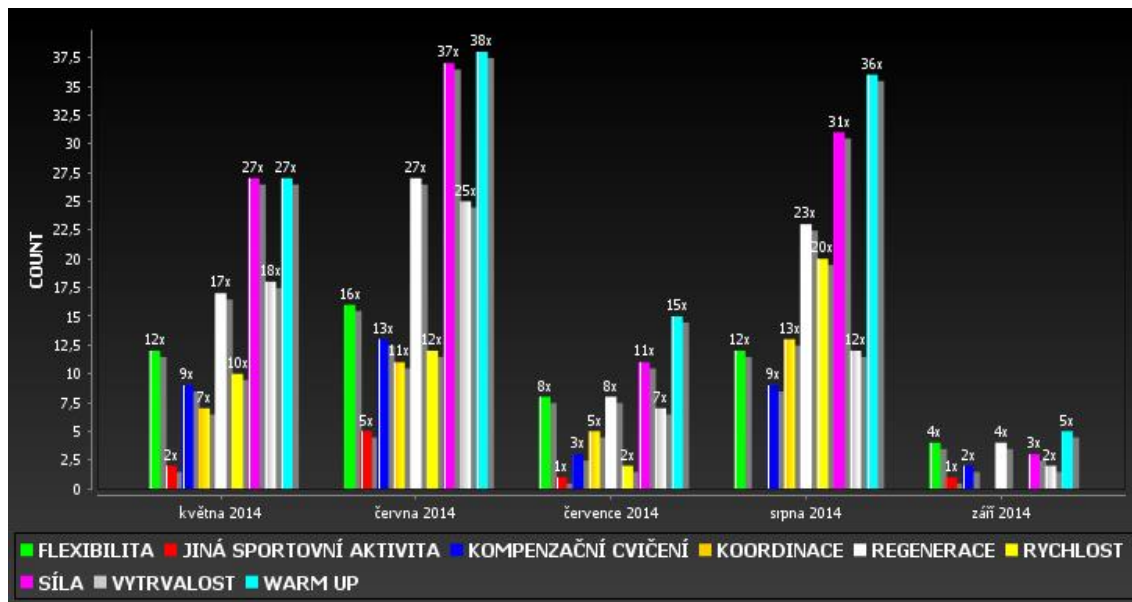
Z grafu též vyplývá, že největší poměr tréninku vytrvalostních schopností je v přípravném období. Naopak v předsoutěžním období je pokles vytrvalostních schopností znatelný. Tento pokles jsme však eliminovali specifickou formou při hře na malém prostoru (rychlostní vytrvalost) nebo tréninkovou hrou či přípravnými utkáními, kde jsme předpokládali dosycení vytrvalostního základu. Nárůst rychlosti, která se v přípravném období v podstatě neobjevovala, je na konci období kromě prvního a posledního týdne v součtu okolo 50-60 min. za týden. Dále v porovnání s přípravným obdobím jsme zaznamenali také vyšší součet hodin regenerace.

Počet TJ kondiční přípravy dále níže specifikuje graf 11. Nižší počet TJ v měsíci květen a září je zřejmý a nemůže nijak zkreslovat, jelikož začátek přípravy začal až 12. května. V měsíci září bylo předsoutěžní období ukončené hned na konci prvního týdne posledním přípravným turnajem před začátkem extraligy. Dále je nutné uvést fakt, že v měsíci červenci klesl u všech ukazatelů počet TJ. Hráči měli po absolvování přípravného období do 6. července týden dovolené a další tři týdny byl svěřencům naordinován individuální plán, který v této práci neuvádíme. V grafu 11 je důležité

upozornit na vysoký nárůst TJ s rychlostním zaměřením, zatímco v přípravném období bylo v průměru 8 TJ za měsíc, v srpnovém měsíci bylo zastoupení v TJ téměř dvojnásobné.

Graf 11

Zastoupení počtu kondičních ukazatelů v tréninku za přípravné a předsoutěžní období



4.6 Hodnocení soutěžního období

Soutěžní období – celkem 21 týdnů (8. 9. 14. – 1. 3. 14)

Během tohoto období tým absolvoval v základní části 22 utkání. Během soutěžního období se extraliga přerušila z důvodu reprezentační přestávky. Abychom se v této práci lépe orientovali a mohli vyhodnotit průběh sezóny z hlediska kondiční připravenosti a výsledků týmu, rozdělili jsme základní část na dvě poloviny po 11 utkáních. Považujeme také za nutné z hlediska kondiční připravenosti a zaměření tréninků uvést důležitý vložený mezocyklus v době reprezentační přestávky.

Tabulka 23 znázorňuje stručné schéma MC se zaměřením tréninků v průběhu celého RTC.

Tabulka 23

Schéma mikrocyklu v soutěžním období (STU detailněji popsány v kapitole 3.5.2)

Pondělí (1,5h)	Po nedělním utkání výklus 10-15 min., strečink, regenerace	Po sobotním utkání klus 20-30 min., balanční cvičení na gumové úseči/švihadlo 3×3×45 s, strečink regenerace
	Pro nehrající – trénink se zátěží v posilovně – individuálně podle plánu, regenerace	Trénink se zátěží s náčiním nebo na nářadí v posilovně - 30-60 % OM, dynamické posilování na všechny partie - 6 stanovišť, 20 opakování, IO: 1:2, strečink
Úterý (1,5h)	Kondiční trénink – jóga, kompenzační cvičení 10 min.	Florbalový trénink – RV hra na malém prostoru, herní a průpravná cvičení, tréninková hra
Středa (1h)	Kondiční trénink – výběh 20 min, koordinace, posilovna výbušná síla	Core trénink 2 - 4 stanoviště, Trénink se zátěží s náčiním nebo na nářadí v posilovně - 30-60 % OM, dynamické posilování na všechny partie - 3-4 stanoviště
Čtvrtek (2h)	Kondiční trénink – specifická nebo nespecifická rychlost, kompenzační cvičení 10 min.	Florbalový trénink – průpravné cvičení, herní cvičení, průpravná hra
Pátek	Individuální rozcvičení před zápasem – klus, protažení	
Sobota	Mistrovské utkání nebo volno před utkáním v neděli	
Neděle	Mistrovské utkání nebo po sobotním utkání individuálně klus 20 min., strečink	

Toto schéma se v průběhu soutěžního období kromě vloženého mezocyklu lišilo jen zřídka. Pokud byla utkání přeložena do průběhu hracího týdne, tak z důvodu televizních utkání nebo přehrání některého hracího kola po domluvě se soupeřem.

Společné tréninky probíhaly od pondělí do čtvrtka. V pondělí a ve středu tým absolvoval tréninky s kondičním zaměřením. V úterý a čtvrtek byl herní trénink v hale. V sobotu nebo neděli tým odehrál vždy jedno mistrovské utkání v základní části.

Součástí florbalového tréninku v hale patřilo v úvodní části krátké desetiminutové dynamické rozcvičení především rychlostního charakteru. Samotný kondiční trénink potom probíhal v případě sobotního utkání v pondělí a ve středu. Kondiční tréninky byly obsahově zaměřeny na výbušnou sílu, core, vrchní část těla, práci kotníků. V případě nedělního utkání potom v pondělí spíše regenerační trénink. Pro nehrající hráče byl nastaven individuální plán v plném rozsahu, aby nedošlo k poklesu kondiční připravenosti.

Shrnutí soutěžního období najdeme v tabulce 24

Tabulka 24

Shrnutí obecných tréninkových ukazatelů v soutěžním období

Počet týdenních mikrocyklů (n)	21
Dny zatížení (n)	115
Počet TJ společných (n)	94
Počet individuálních TJ (n)	21
Počet utkání v základní části (n)	22
Celkový čas zatížení (hod.)	149 hod. 55 min.
Regenerace (hod.)	20 hod. 27 min.

4.6.1 Základní část 1

Tabulka 25

Shrnutí základní části 1 – celkem 11 týdnů (8. 9. 14. – 23. 11. 14)

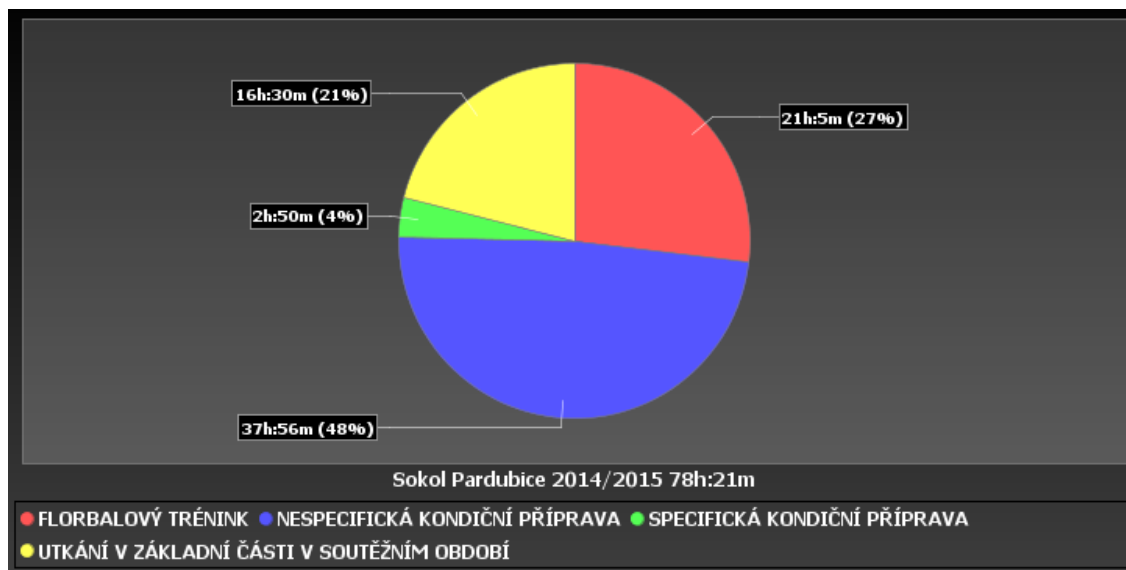
Počet týdenních mikrocyklů (n)	11
Dny zatížení (n)	46
Počet společných TJ společných (n)	38
Počet individuálních TJ (n)	8
Počet utkání v základní části 1 (n)	11
Celkový čas zatížení (hod.)	78 hod. 21 min.
Regenerace (hod.)	11 hod. 34 min.

Tým se v první polovině základní hrací části pohyboval v rozmezí sedmého až devátého místa a nasbíral v jedenácti utkáních třináct bodů. Dvakrát vyhrál v základní hrací době, dvakrát po samostatných nájezdech a jednou v prodloužení. Pět proher v základní části a jedna v prodloužení znamenala v součtu devátou příčku po první polovině základní části.

Jak vyplývá z grafu 12, tvořil téměř polovinu celkového zatížení nespecifický kondiční trénink (48 %), 27 % florbalový trénink, 21 % utkání v základní části a 4 % specifický kondiční trénink v hale.

Graf 12

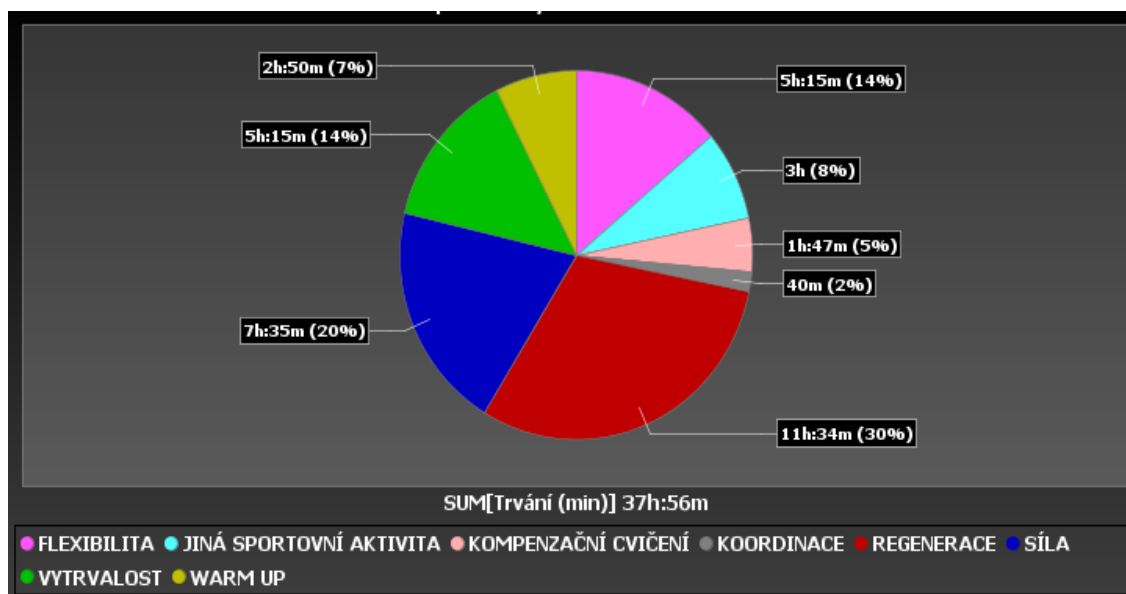
Poměr ukazatelů zatížení v základní části 1



Z grafu 13 níže jsme dále vyhodnotili, že s náročností programu v soutěžním období jsme se snažili především neopomenout složku regenerace (30 %) po víkendových utkáních. V kondičním tréninku mimo halu jsme se zaměřovali na silovou složku (20 %) a udržení vytrvalosti (14 %). Další kondiční ukazatele jsme stimulovali také v rámci florbalového tréninku. Flexibilita představovala 14 %, kompenzační cvičení 5 %, jiná sportovní aktivita 8 %, rozcvičení 7 %, koordinace 2 %.

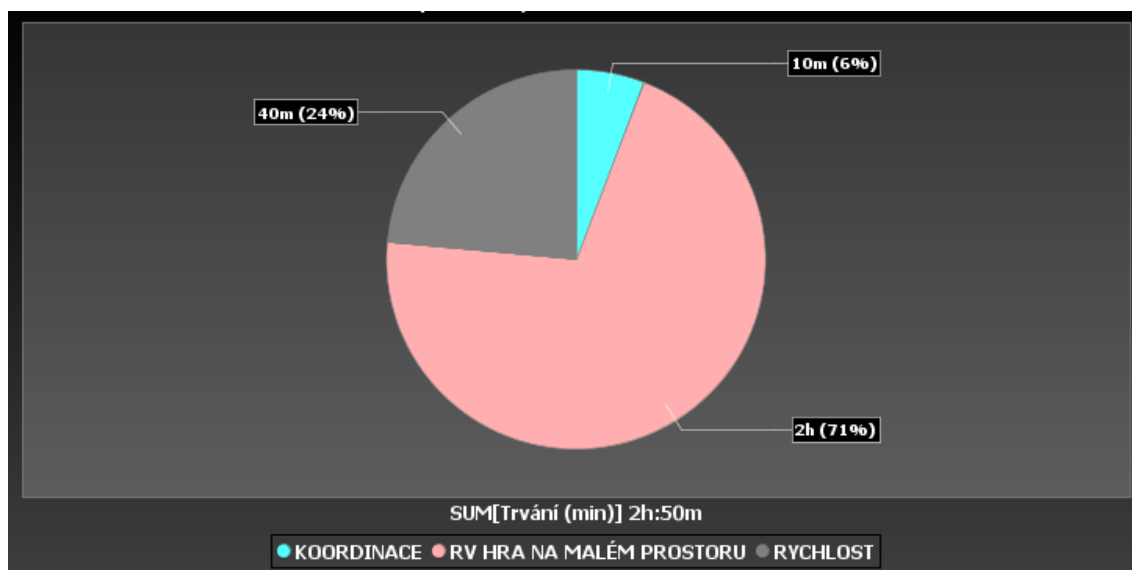
Graf 13

Poměr zastoupení nespecifických kondičních ukazatelů v základní části 1



Graf 14

Poměr zastoupení specifických kondičních ukazatelů v základní části 1



Kritická poznámka: jsme si vědomi statistické chyby softwaru XPS network. Vlivem špatného zaokrouhlení hodnot se součet procent v grafu pohybuje v rozmezí ± 1 %.

Specifický kondiční trénink (2 hod. 50 min.), viz graf 14, byl pro nás výchozím tématem při rozcvičeních, které bylo často spojené s rozchytáním brankářů. Spjovali jsme prvky koordinačních (6 %) a rychlostních cvičení (24 %) do dynamického zapracování v HČJ s míčkem. Rychlostní vytrvalost (71 %) formou hry na malém prostoru byla zařazena po úvodním rozcvičení a průpravných cvičení před hlavní částí TJ většinou v úterý.

4.6.2 Vložený mezocyklus

Shrnutí vloženého mezocyklu – celkem 3 týdny (24. 11. 14. – 14. 12. 14)

Během této přestávky česká florbalová reprezentace mužů absolvovala poslední závěrečné soustředění a MS mužů ve švédském Göteborgu.

Pro všechny ostatní tato přestávka znamenala přerušování zápasového rytmu. Využili jsme proto tuto přestávku k vložení tréninkového mezocyklu kvůli změně v tréninkovém zatížení. Cílem bylo ověření kondice a zaměření se na nedostatky v poklesu složek kondiční připravenosti, které nastaly.

Tabulka 26

Obecné tréninkové ukazatele ve vloženém mezocyklu

Počet týdenních mikrocyklů (n)	3
Dny zatížení (n)	17
Počet společných TJ (n)	11
Počet individuálních TJ (n)	6
Počet utkání v základní části (n)	0
Celkový čas zatížení (hod.)	27 hod. 20 min.
Regenerace (hod.)	2 hod. 52 min.

Tabulka 27

Schéma tréninkového plánu ve vloženém mezocyklu (STU detailněji popsány v kapitole 3.5.2)

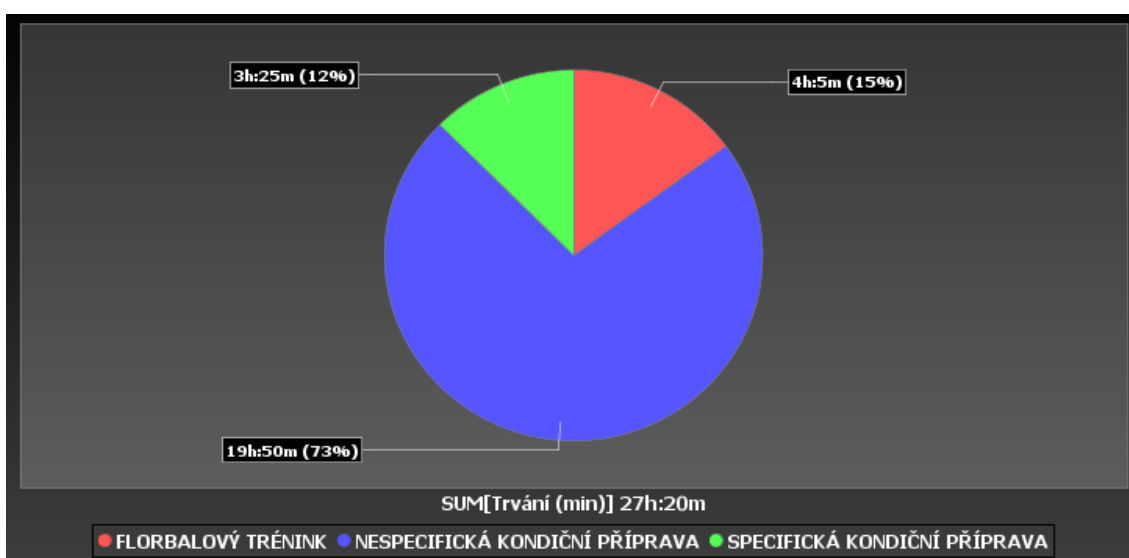
Pondělí (1,5h)	Kondiční trénink – výbušná síla, silová vytrvalost, regenerace	
Úterý (1,5h)	Testování/ Vytrvalostní síla DK -schody	Kondičně florbalový trénink – agility, dlouhodobá vytrvalost - hra na malém prostoru IO:1:1, herní a průpravná cvičení, tréninková hra
Středa (1h)	Kondiční trénink – aerobní vytrvalost, koordinace, gymnastika)	
Čtvrtek (2h)	Kondiční trénink – výbušná síla, koordinační žebříky, agility	Florbalový trénink (Hra na malém prostoru IO: 1:3, tréninková hra)
Pátek	Volno	
Sobota	Individuální trénink. – Fartlek 75 - 85 % SF _{max} 45 min., obecné posilování bez zátěže – komplexní cvičení na břišní, zádové a prsní svalstvo 3×150 břicho, kliky, záda, balanční úseč – kotník, dřepy 5×20	
Neděle	Individuálně. - Ostatní sportovní aktivity – fotbal, plavání-wellness	

Vloženého mezocyklu, jak vyplývá z tabulky 15, jsme využili k navýšení nespécifické formy kondiční přípravy (19 hod. 50 min.) o jeden kondiční trénink v týdnu navíc oproti původnímu schématu přípravy v soutěžním období. Tato TJ byla zaměřena na koordinaci, sílu dolních končetin a práci kotníků v odrazových cvičení.

Dále jsme se soustředili na výraznější vložení třicetiminutového děleného tréninku specifické a nespecifické formy tréninku. V jedné části hráči absolvovali průpravnou hru dlouhodobě či rychlostně vytrvalostního charakteru 3 na 3 nebo 2 na 2. V druhém bloku hráči plnili cvičení silové vytrvalosti, a to především v úterý. Ve čtvrtek byla cvičení směřována do výbušné síly, agility. Poměr zatížení z hlediska skladby v tréninku najdeme v grafu 15 a rozložení jednotlivých ukazatelů specifického a nespecifického tréninku najdeme v grafu 16 a 17.

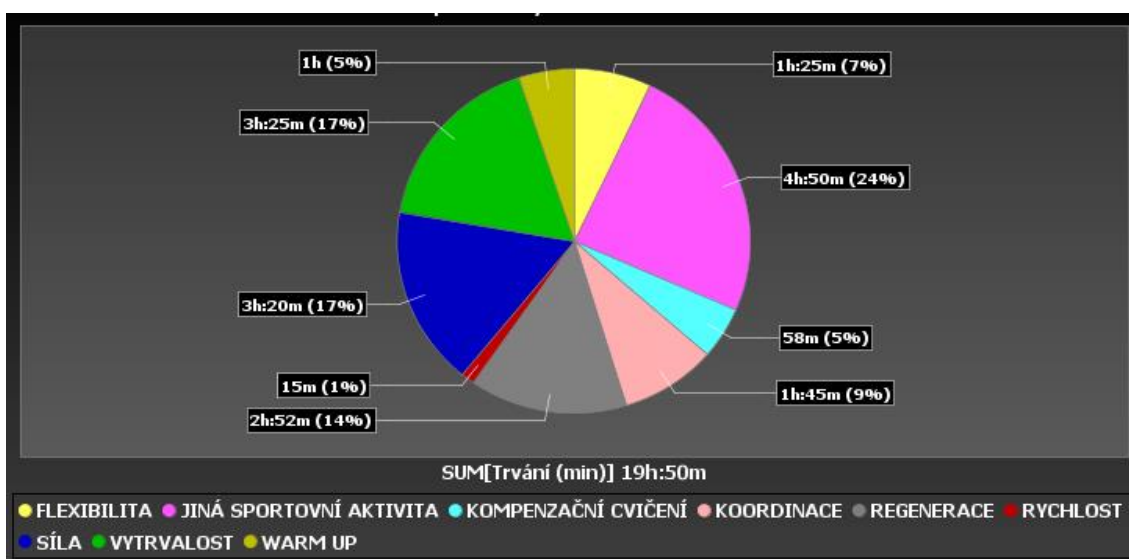
Graf 15

Poměr ukazatelů zatížení ve vloženém mezocyklu



Graf 16

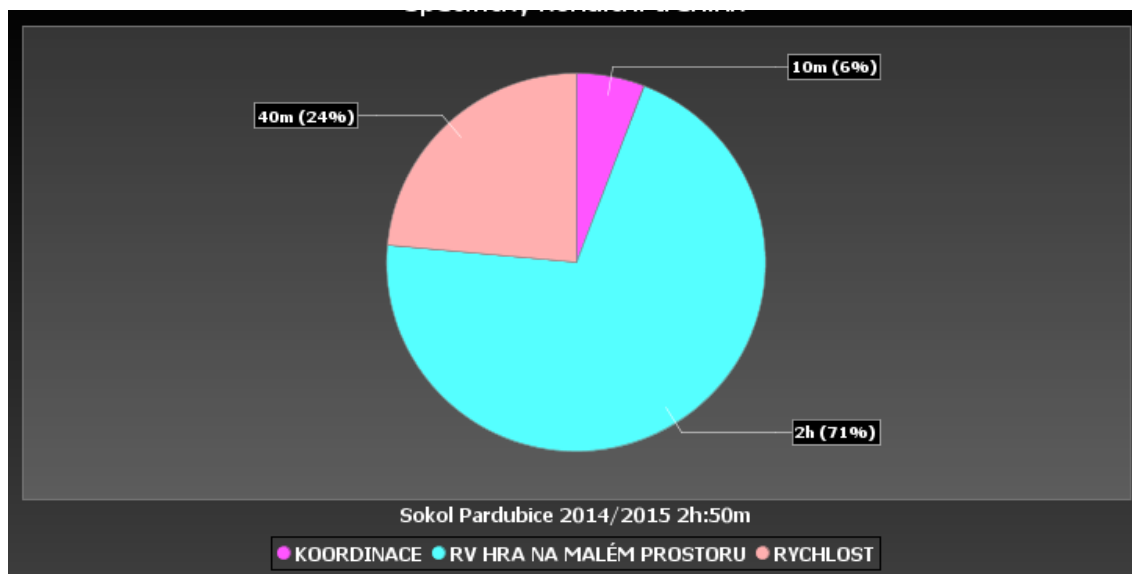
Poměr zastoupení nespecifických kondičních ukazatelů ve vloženém mezocyklu



Kritická poznámka: jsme si vědomi statistické chyby softwaru XPS network. Vlivem špatného zaokrouhlení hodnot se součet procent v grafu pohybuje v rozmezí $\pm 1\%$.

Graf 17

Poměr zastoupení specifických kondičních ukazatelů ve vloženém mezocyklu



Kritická poznámka: jsme si vědomi statistické chyby softwaru XPS network. Vlivem špatného zaokrouhlení hodnot se součet procent v grafu pohybuje v rozmezí $\pm 1\%$.

4.6.3 Základní část 2

Tabulka 28

Obecné tréninkové ukazatele v základní části 2 – celkem 11 týdnů (15. 12. 14 – 28. 2. 15)

Počet týdenních mikrocyklů (n)	11
Dny zatížení (n)	44
Počet společných TJ (n)	34
Počet individuálních TJ (n)	10
Počet utkání v základní části 2 (n)	11
Celkový čas zatížení (hod.)	76 hod. 37 min.
Regenerace (hod.)	9 hod. 8 min.

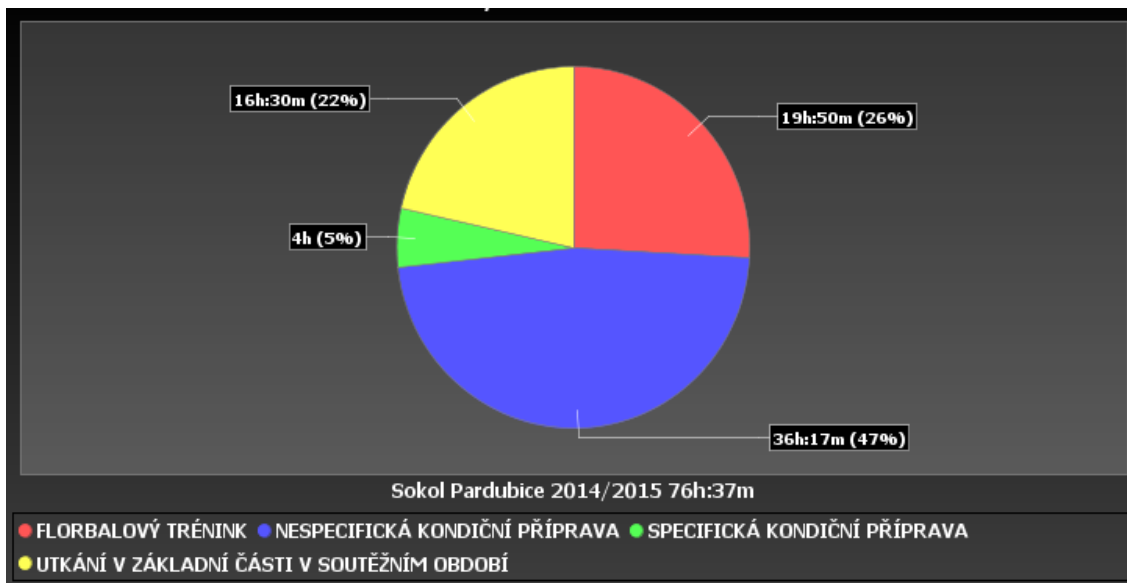
Vstup do druhé poloviny soutěže se týmu podařil lépe a s výhrami, kterými do ní vstoupil, se držel stabilně v postupové osmičce zaručující play off. Celkem třikrát tým vyhrál v základní hrací době, dvakrát v prodloužení a jednou po samostatných

nájezdech. Dále tým inkasoval v základní hrací době čtyři porážky a jednu po samostatných nájezdech. V celkovém součtu získalo mužstvo 15 bodů v druhé části.

Po vložení mezocyklu v době reprezentační přestávky se tým vrátil ke schématu přípravy jako v základní části 1, čemuž odpovídá i graf 18, 19 a 20. Nepovažujeme za nutné poměr zatížení znovu rozvádět.

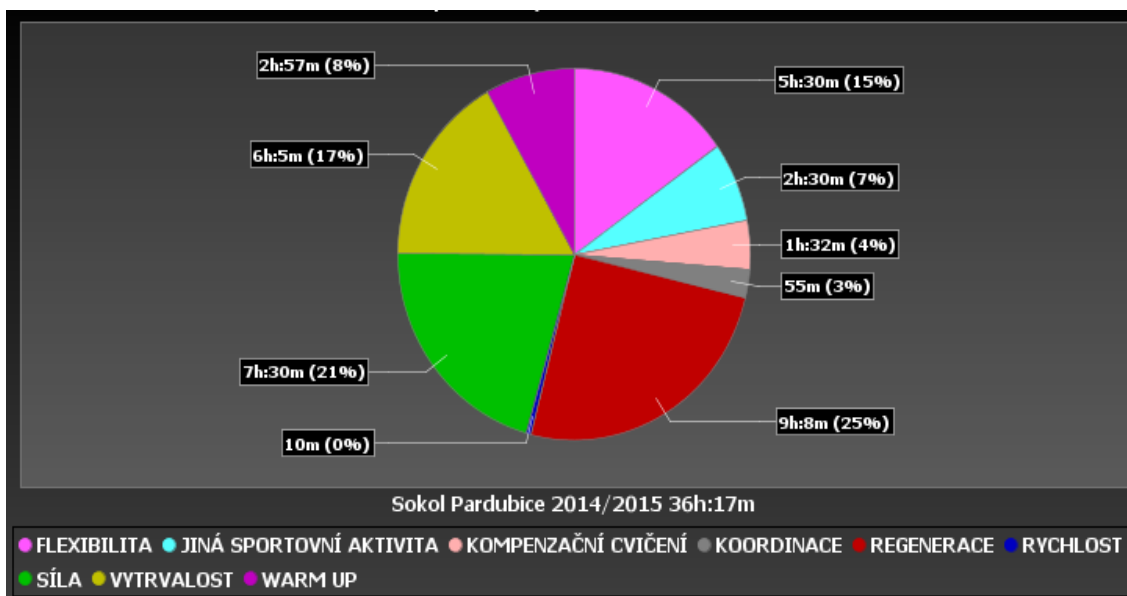
Graf 18

Poměr ukazatelů zatížení v základní části 2



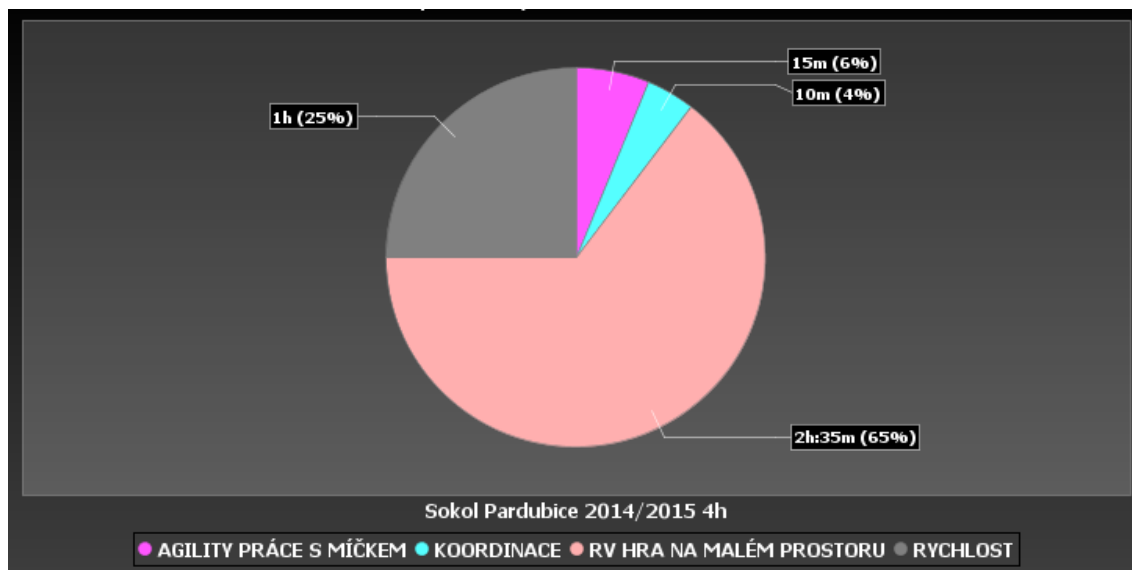
Graf 19

Poměr zastoupení nespécifických kondičních ukazatelů v základní části 2



Graf 20

Poměr zastoupení specifických kondičních ukazatelů v základní části 2



4.7 Play down

Tabulka 29

Shrnutí obecných ukazatelů v play down – celkem 3 týdny (2. – 17. 3. 15)

Počet týdenních mikrocyklů (n)	3
Dny zatížení (n)	7
Počet společných TJ (n)	7
Počet utkání v play down (n)	5
Celkový čas zatížení (hod.)	15 hod. 16 min.
Regenerace (hod.)	2 hod 28 min.

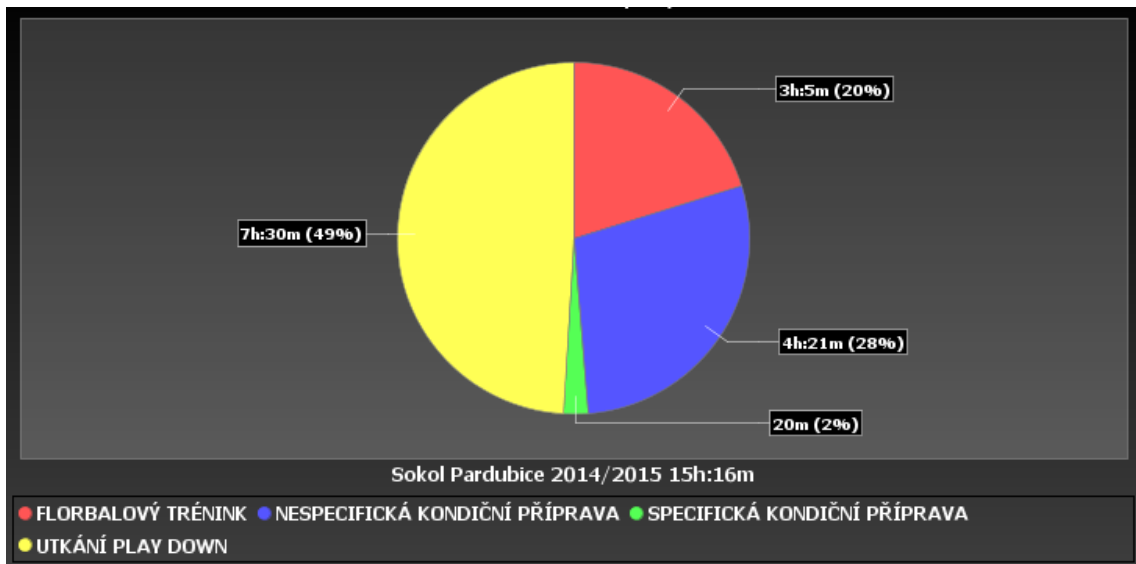
System play down se hraje na čtyři vítězná utkání. O výběru soupeře rozhoduje umístění v tabulce po základní části. Devátý tým se utká s posledním dvanáctým a desátý s jedenáctým týmem tabulky po základní části. Vyhrané semifinále play down znamená brzké ukončení sezóny a záchranu v extralize. Prohrané týmy potom čeká mezi sebou finále. Vítězné družstvo se následně střetne v barážovém utkání s prohraným finalistou první ligy. Prohraný tým opouští nejvyšší soutěž a je smířený se sestupem do první ligy.

Sokol Pardubice ovládl sérii 4:1. Třikrát se týmu povedlo vyhrát v základní hrací době a jednou inkasoval porážku v prodloužení.

Co pokládáme za významné z hlediska zatížení v play down - viz graf 21, je samozřejmě celkové zatížení v utkání. Změna oproti základní části je v tom, že týmy absolvují dvě utkání v průběhu hracího víkendu. Proto tvoří výsledný součet hodin zatížení přesně 49 %, což je skoro polovina času veškerého zatížení.

Graf 21

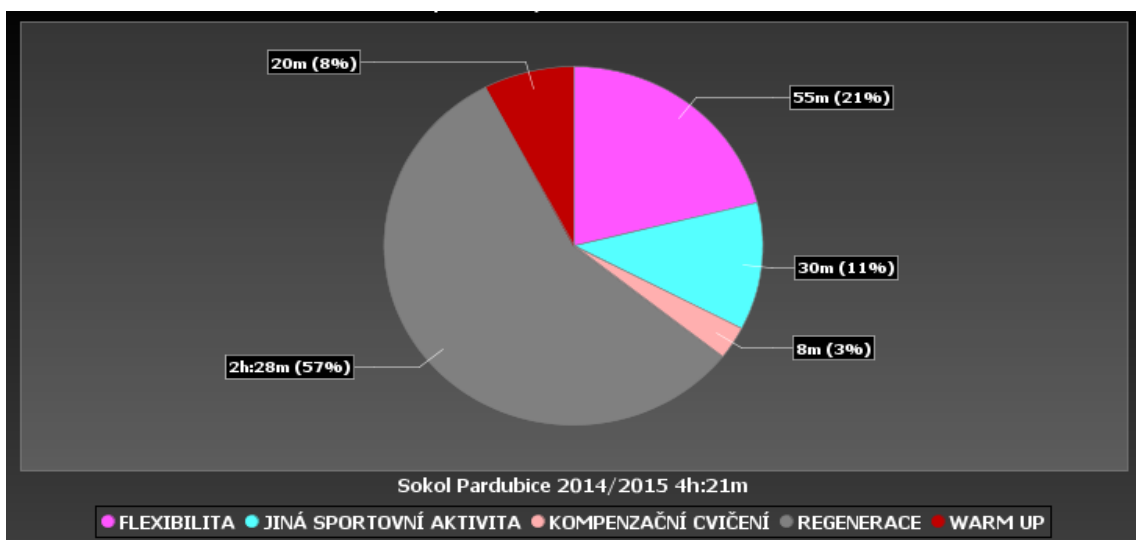
Poměr ukazatelů zatížení v play down



Kritická poznámka: jsme si vědomi statistické chyby softwaru XPS network. Vlivem špatného zaokrouhlení hodnot se součet procent v grafu pohybuje v rozmezí $\pm 1\%$.

Graf 22

Poměr zastoupení nespécifických kondičních ukazatelů v play down

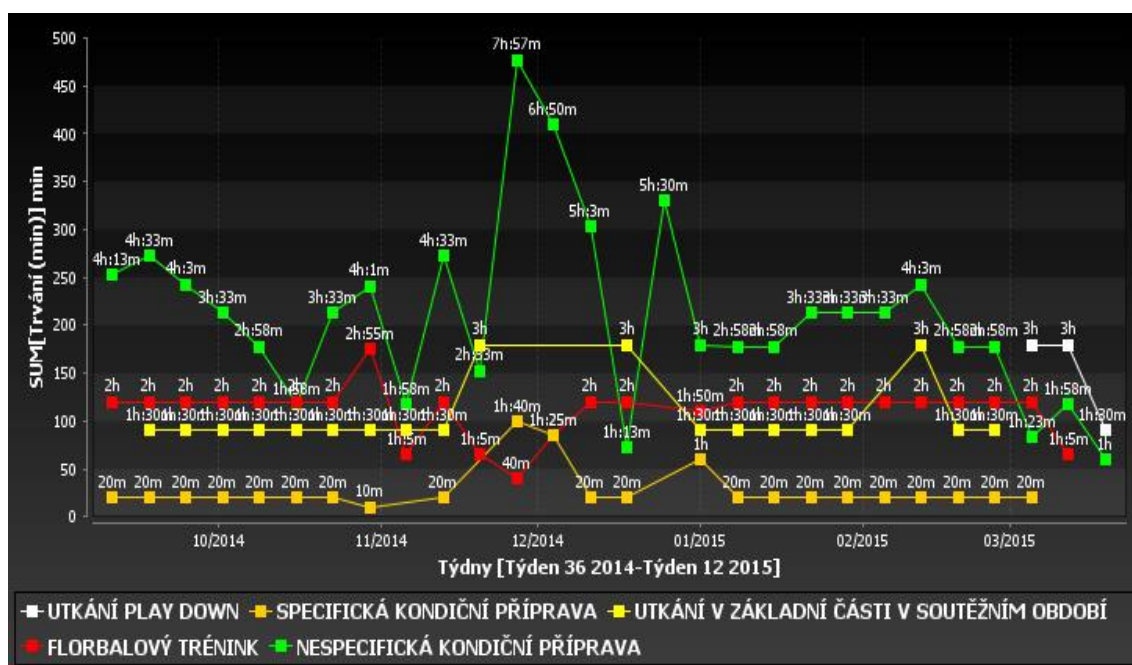


I z hlediska ukazatele zápasového vytížení jsme dále vnímali a kladli největší důraz a prioritu na procento zastoupení regenerace, což je 57 % z celkového součtu dalších aktivit, jak uvádí výše graf 22. Silovou i vytrvalostní složku jsme naprosto vypustili a v grafu 22 jsou vidět pouze ukazatele jako rozcvičení (8 %), flexibilita (21 %) a kompenzační cvičení (3 %) vždy stimulované v rámci TJ v hale. Pro odreagování a naladění psychické pohody jsme zařadili v rámci rozcvičení také jinou sportovní aktivitu - fotbal (11 %).

4.8 Porovnání soutěžního období

Graf 23

Časová linie ukazatelů zatížení v soutěžním období



Z grafu 23 můžeme porovnat objem zatížení v průběhu sezóny. V prvních dvou týdnech základní části, kdy měla nespécifická kondiční příprava ještě vzestupnou tendenci, následoval čtyřtýdenní lineární pokles. Tento pokles se dá přičíst i častějšímu výskytu pohárových utkání, mistrovských utkání mimo víkendové dny, která soutěž doprovází. Také po nedělních utkáních nedocházelo k příliš velké stimulaci kondičních schopností, ale hráči, kteří utkání absolvovali, plnili v pondělí regenerační TJ v atletickém tunelu a v sauně. Tento pokles jsme se snažili kompenzovat specifickým tréninkem následné úterý a držet se v tomto režimu i v druhé části sezóny. S přibývajícím

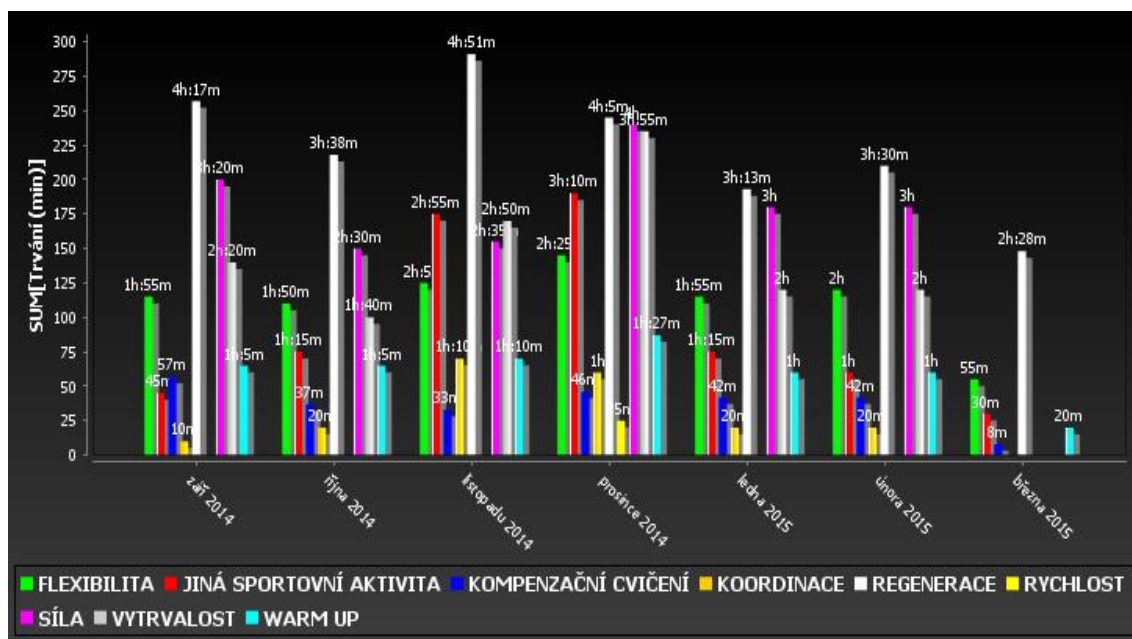
důležitostí mistrovských utkání ke konci sezóny jsme tento poměr objemu zatížení ne vždy dodržovali.

Výrazným vzestupem objemu ve dvanáctém, třináctém a čtrnáctém týdnu kondiční přípravy jsme toto vnímali jako klíčový faktor pro druhou polovinu soutěže, jak z hlediska dotrénování a optimalizace kondičních schopností, tak taktické i herní roviny vyplývající z tréninku průpravných a herních cvičení, či tréninkové hry ve florbalovém tréninku.

V druhé polovině základní části se nám už podařilo stabilizovat objem zátěže nespécifického kondičního tréninku a drželi jsme se kromě 23. týdne hranice zatížení v rozmezí 180 - 220 minut v týdnu. V posledních třech týdnech nahrazovalo toto vytížení utkání play down. Všechny další ukazatele byly tímto limitovány a klesaly, což zachycuje graf 24.

Graf 24

Srovnání součtu tréninkových hodin nespécifických kondičních ukazatelů tréninku v soutěžním období

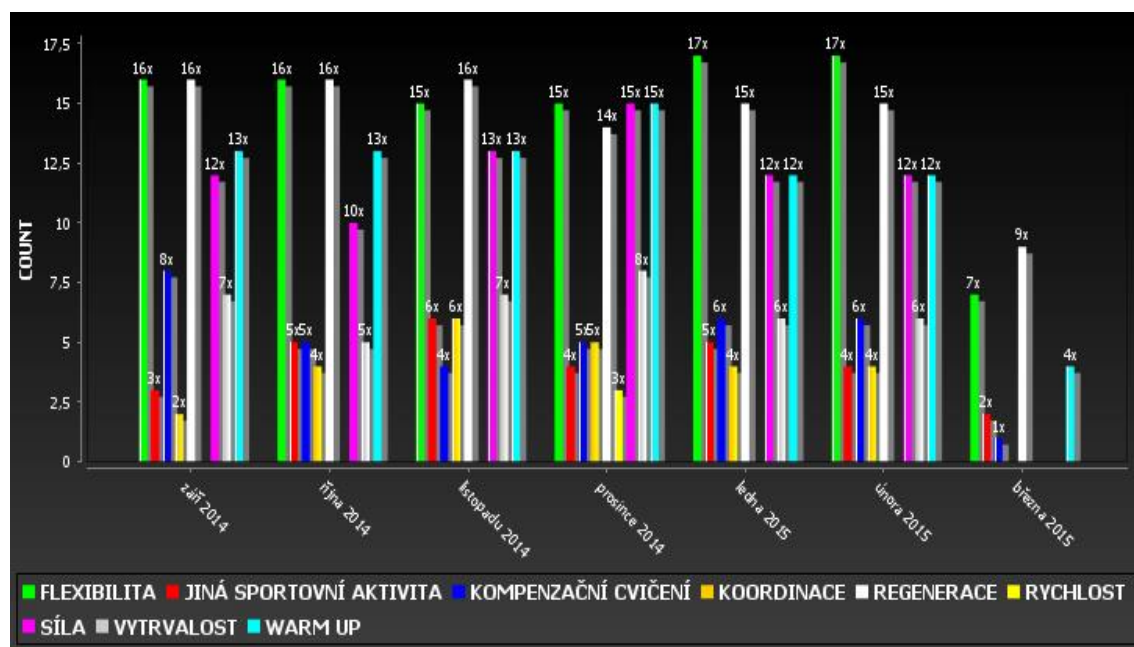


Dále chci interpretovat srovnání počtu i součtu hodin kondičních ukazatelů v soutěžním období. Z grafu 25 níže jsme vyvodili závěr, že sumář trvání minut zatížení odpovídal rozměrům, skladbě i cílům, na které jsme kladli nároky v průběhu sezóny mimo halu.

Nejvyšší požadavky můžeme zaznamenat v tréninku silových a vytrvalostních schopností. Silový trénink (core, posilovací trénink bez zátěže i se zatížením v posilovně) se stabilně pohyboval v průměru 12 TJ za měsíc s celkovou délkou trvání v rozmezí 2 hod. - 3 hod. 30 min. Koordinační trénink v průměru 4 - 5 tréninků za měsíc. Vytrvalostnímu tréninku odpovídalo pro představu 10 - 15 tréninků s časovou dotací 2 hod. 30 min. - 4 hod. Regenerační aktivity, jako sauna, regenerační běh, tvořily standardní tréninkovou rutinu po mistrovských utkáních či na konci TJ formou regeneračního běhu.

Graf 25

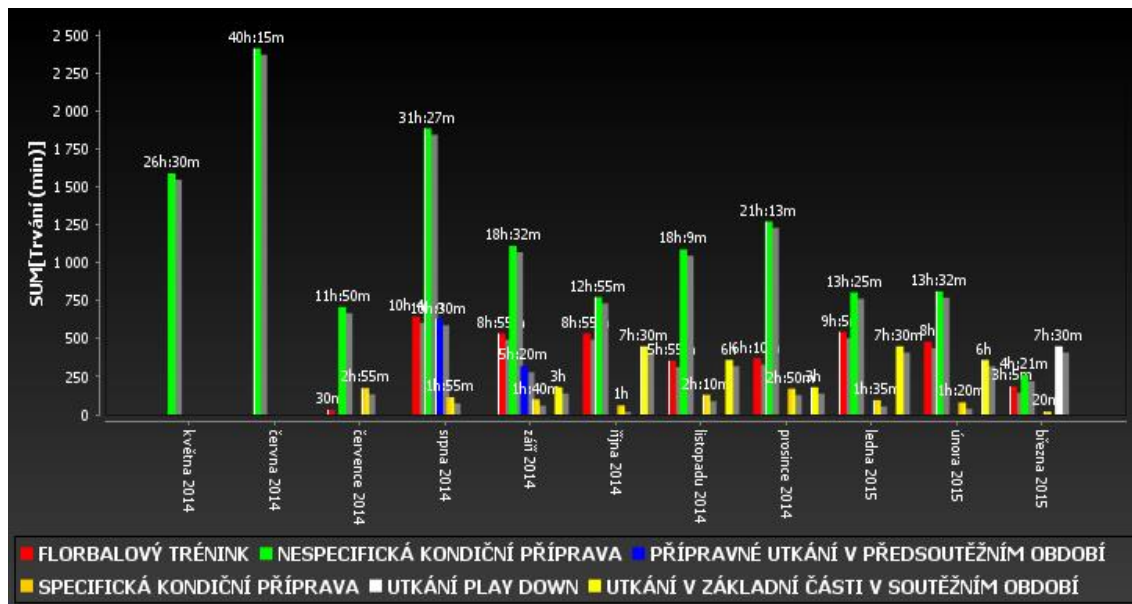
Zastoupení počtu nespecifických kondičních ukazatelů tréninku v soutěžním období



4.9 Srovnání poměru tréninku pohybových schopností v jednotlivých obdobích RTC

Graf 26

Srovnání ukazatelů zatížení v průběhu RTC



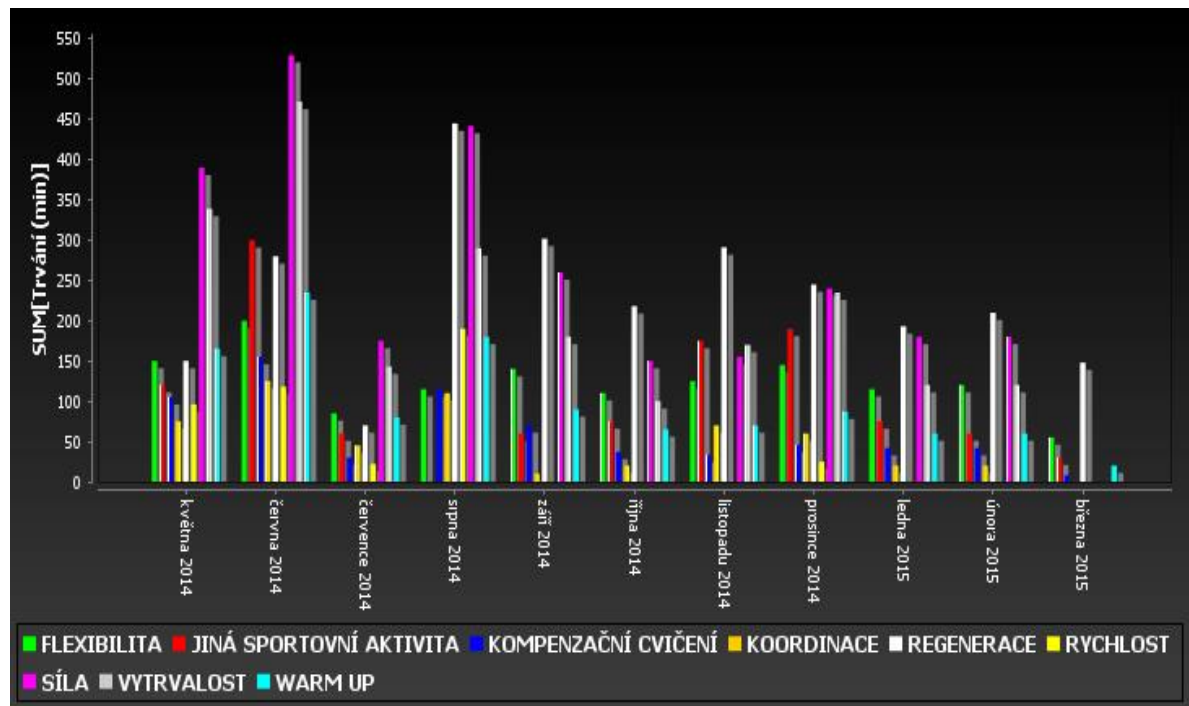
V porovnání všech období je vidět celkový objem zatížení, což dokumentuje graf 26. Zde jsme zaznamenali vlnovitý průběh zatížení nespecifické formy kondiční přípravy. Z hlediska strategie upozorním na dvě zásadní zjištění. První zjištění jsme zaznamenali v přípravném období, kdy je uveden nejvyšší součet tréninkového času nespecifické formy tréninku, z kterého jsme chtěli čerpat v před soutěžním, ale především v soutěžním období. Další průběh objemu v před soutěžním období logicky klesal. A to od měsíce září (18 hod. 32 min.) až do měsíce října v celkovém poklesu objemu na 12 hod. 55 min. Dále chci připomenout, že na úkor snížení tohoto objemu nespecifické kondiční přípravy rostla také znovu významnost v zapojení přípravných utkání, florbalového tréninku v hale spojená se specifickou florbalovou přípravou.

Pokud se ale průměr součtu času na utkání v daném měsíci snížil o 50 %, vyplývá z toho druhé zjištění. Dokázali jsme zachytit a znovunavázat strategii k navýšení objemu tréninků. Především ve vloženém mezocyklu rozložením florbalových tréninků na části se specifickým a nespecifickým zaměřením. Dále jsme

přidali jednu společnou TJ v týdnu navíc a využili vánoční přestávku k udržení kondiční připravenosti pomocí individuálních plánů. Výsledkem byl prudký vzestup a dostání se až na hranici 18 hod. 9 min. v měsíci listopadu a následně v prosinci o další 3 hodiny tréninkového času více.

Graf 27

Srovnání součtu tréninkových hodin nesespecifických kondičních ukazatelů tréninku v soutěžním období



Graf 27 výše dále upozorňuje na průběh jednotlivých kondičních ukazatelů v jednotlivých měsících RTC. Pokud porovnáme toto zastoupení v jednotlivých obdobích, má v přípravném, předsoutěžním a soutěžním období nejvyšší poměr zastoupení ukazatel síly, která se vyvíjela v prvním období ryze jako obecná či vytrvalostní a v předsoutěžním období klesala pouze o 27 %, v této chvíli již rozvíjená jako výbušná síla až do dalšího období. V soutěžním období se potom v průměru silová složka držela s tréninkovou dotací v průměru 12 TJ za měsíc (obecné posilování bez zátěže, core trénink v rámci florbalové TJ, trénink se zátěží v posilovně). Dále je zajímavý pohled na stimulaci vytrvalostních schopností, která se držela z hlediska zastoupení v přípravném období v součtu kolem 15 hodin tréninku a dále její objem klesal až na 6 hod. 20 min. tréninku v předsoutěžním období. V soutěžním období z hlediska naší strategie jsme se snažili aerobní vytrvalost stále udržet v průměru

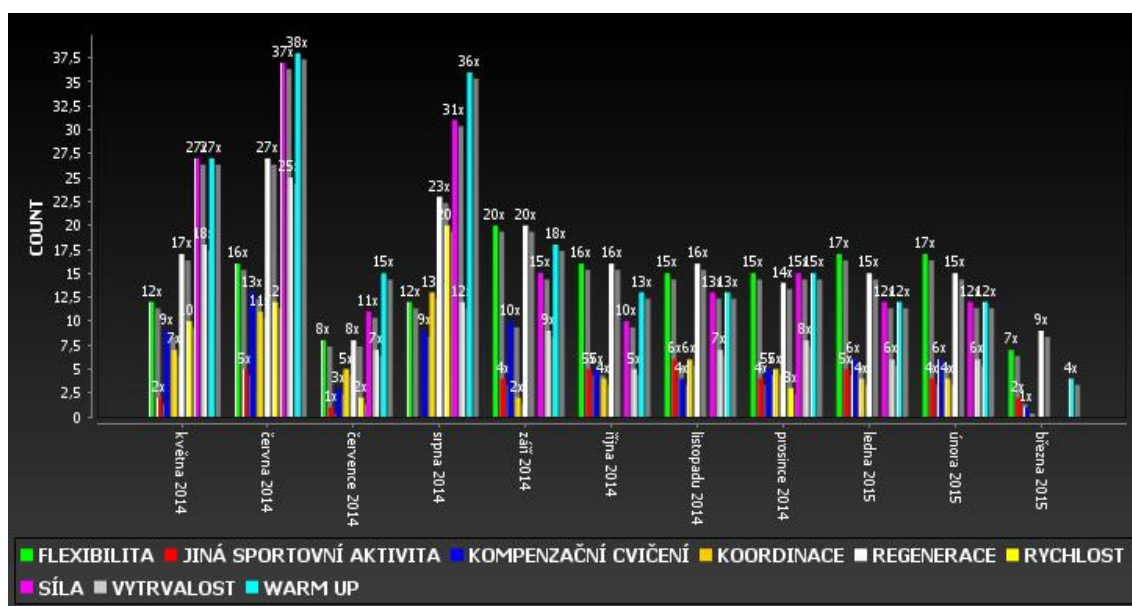
0,75 h týdně nespécificky a dále jsme předpokládali její udržení při samotném florbalovém tréninku včetně tréninkové hry. Přičemž stále rychlostní vytrvalost byla součástí průpravné hry na malém prostoru.

Dále chci osvětlit složku rychlostní a koordinační, kterou jsme nechtěli i přes dominantnější stimulaci jiných schopností (síla, vytrvalost) opomenout ve všech obdobích. Klíčové v této strategii je zjištění, že i tyto vlastnosti je třeba udržovat na takové úrovni, aby nenastal příliš hluboký pokles úrovně rychlostních schopností v celkové připravenosti, kterou hráč pro florbal potřebuje. Z hlediska monitorování se nám povedlo díky testům kondiční připravenosti rychlost progresivně rozvíjet správným směrem.

Jak dále dokumentuje graf 28, v před soutěžním období v celkovém součtu 8 týdnů byl počet částí TJ 24 s rychlostním zaměřením a 23 s koordinačním zaměřením. Co bylo pro nás důležité, že se nám podařilo během kratší doby 6 týdnů v před soutěžním období navýšit celkový počet těchto částí s rychlostním zaměřením v TJ. Zde byl výsledný počet 20 rychlostních a 13 koordinačních částí TJ. Jako určitý nedostatek vnímáme celkový pokles a malý důraz na rychlostní složku v soutěžním období. Průměrný čas, strávený intenzivním tréninkem vycházel v průměru na pouhých 10 minut za týden.

Graf 28

Zastoupení počtu nespécifických kondičních ukazatelů v tréninku RTC



Poslední formulací je určitě komparace hodin regenerace, která zajímavě začíná pozvolna a je vidět malý důraz při tak náročném přípravném období. Po kontrole tréninkových deníků hráčů v měsíci srpnu, jsme na tuto situaci včas zareagovali a začlenili společnou regeneraci specifickými prostředky do společných TJ. Do konce sezóny jsme udržovali tento režim v průměru kolem 55 min. - 1 hod. 15 min. týdně.

5. Diskuze

V diskuzi jsme se snažili odpovědět na výzkumné otázky. V první výzkumné otázce jsme se dotazovali, jak se vyvíjel objem zatížení obecných tréninkových ukazatelů v jednotlivých obdobích přípravy a v celkovém souhrnu RTC. Celkové hodnoty počtu dnů zatížení a celkového času od přechodného období (8 MC) do přípravného období (8 MC) měly vzestupnou tendenci. Od přípravného do předsoutěžního období (6 MC) byla tendence celkových hodnot téměř vyrovnaná. V předsoutěžním období jsme zaznamenali vlivem kratšího mezocyklu o 2 MC určitý pokles dnů zatížení, ale díky zapojení přípravných utkání se celkový tréninkový čas ani součet dnů lišil jen nepatrně. Dále můžeme celkově vyhodnotit, že s blížícím se soutěžním obdobím i v jeho průběhu se zvýšil počet společných TJ a individuální TJ klesaly s vyšší významností zapojení florbalového tréninku v hale a kondičního tréninku se specifickým zaměřením, včetně víkendových utkání. Pokračujeme v soutěžním období (21 MC), kde jsou celkové hodnoty dnů a celkového času stráveny tréninkem dvojnásobné. V součtu hodin regenerace došlo k určité rezervě především v přípravném období, kde byl průměrný čas strávený regenerací v celkovém součtu jen 1 hodinu za týden. V předsoutěžním období byl tento počet již zachycen a navýšen zhruba dvojnásobně. V soutěžním období se regenerační hodiny držely v průměru 1 hod. týdně, což jsme pokládali za dostačující. Soutěžní období je detailněji popsáno v kapitole 4.8. V tomto období došlo k zásahu pouze ve vloženém mezocyklu (3 MC) během reprezentační přestávky. Zde jsme navýšili tréninkovou dotaci o 1 TJ týdně a snažili se rozdělit trénink do kondičních bloků se specifickým a nespecifickým zaměřením.

Závěrem této otázky je třeba zmínit, že pro optimální trénink je tedy potřeba dostatečný počet TJ i dnů zatížení s ohledem na to, aby bylo možno do tréninkového procesu zařadit dostatečné tréninkové dávkování všech speciálních ukazatelů, regenerace, florbalového tréninku i taktické nebo mentální přípravy hráčů. Složka sportovní výkonnosti je tedy do určité míry ovlivněna počtem dnů či součtem tréninkového času. Ve florbalovém prostředí obecně, ač záleží spíše na ochotě a přístupu hráčů, je stále ve většině případů tradiční přizpůsobit se 3 - 4 TJ s jednofázovým zaměřením za týden. Proto bychom se spíše orientovali na hledání souvislostí u všech speciálních ukazatelů. A to v intenzitě, objemu, struktuře zátěže,

kteřá je pro tréning i dosažení maximálního sportovního výkonu daleko více třeba a dále plyne z následujících odpovědí.

Ve druhé výzkumné otázce jsme hledali odpověď, u jakých speciálních ukazatelů docházelo k poklesu a jak se vyvíjel jejich objem v průběhu jednotlivých období RTC. Odpověď na tuto výzkumnou otázku najdeme v podrobně rozepsané kapitole 4.9. – srovnání poměru tréningu pohybových schopností v jednotlivých období RTC. V této oblasti došlo k významným změnám jak celkových hodnot STU z hlediska objemu, tak počtu TJ s nespécifickým zaměřením, což dokumentují grafy 27 a 28. Při porovnání STU v jednotlivých obdobích se ukazuje jednak vysoký objem zatížení v oblasti vytrvalosti a síly. Dále také v prvních dvou obdobích se mírně rozvíjí složka rychlosti nebo koordinace. V opačném sledu se však v průběhu soutěžního období některé komponenty začaly mírně opomíjet. Největší pokles jsme zaznamenali v průběhu soutěžního období u rychlostně koordinační složky v nespécifické formě tréningu. I když jsme se snažili spécifickou formou tento nedostatek vnímat a spojit do jednoduchých cvičení s následnou střelbou, její efekt nebyl dostačující i možná proto, že doposud hráči nepodstupovali tento tréning v čistě spécifické formě.

Tým Sokol Pardubice ve sledované sezóně 2014/2015 dokázal získat ve 22 utkáních základní části 29 bodů a stanovil tím nový klubový rekord. Ani to ovšem v konečném zúčtování nestačilo na premiérový postup do play off. Pokud jsme chtěli po diskuzi s kondičním trenérem najít odpověď na výzkumnou otázku č. 3, hledali jsme ji velice obtížně. Ač výkonnostní cíl se podařit nesplnilo, je zřejmé, že z hlediska kondiční připravenosti byl tým zhruba do poloviny druhé základní části na velmi dobré úrovni, což odpovídá posunu v tabulce i zisku více bodů než v první části.

Dále směrem ke konci sezóny však chybělo správné naladění formy. U hráčů jsme zaznamenali zhoršenou schopnost zrychlení, dynamiky a celkové hbitosti při hře po celý průběh zápasu. Problém z hlediska udržení vytrvalosti v zápase se objevoval jen ojediněle díky nepříliš dobrému zdravotnímu stavu, nebo vypadnutí z tréningového režimu. V play down byl například soupeř lepší v načasování kondiční přípravy, jelikož se tento tým prakticky připravoval od poloviny základní části se smířením jisté účasti v play down. I proto, že tým Sokol Pardubice bojoval o play off do posledního hracího kola, neřešil možnou změnu ve skladbě kondičních tréningů s ohledem na stanovený tréningový rytmus v průběhu sezóny, což můžeme částečně vnímat jako nedostatek.

6. Závěry

Cíle a úkoly práce byly splněny. V této diplomové práci jsme se snažili popsat faktory, které ovlivňují herní výkon ve florbalu, dále také popsat a charakterizovat kondiční profil florbalového hráče. Pomocí literární rešerše se zahraničními poznatky jsme upozornili v teoretické části na nejdůležitější pohybové schopnosti a metody jejich stimulace.

Ve výsledkové části jsme se věnovali sledování zastoupení obecných a speciálních tréninkových ukazatelů v jednotlivých obdobích RTC za přispění softwarového programu XPS network. K tomu jsme chtěli poukázat na možnou skladbu tréninků pomocí ukázkového zpracování schéma mikrocyklů v jednotlivých obdobích.

Při psaní této práce jsme si dále uvědomili, jak je důležité vnímat strategii kondiční přípravy, a to především v její specifické formě, při které také neopomíjíme technickou, taktickou či psychologickou část sportovní přípravy.

Při srovnání obecných a speciálních ukazatelů byly zaznamenány významné rozdíly mezi jednotlivými obdobími především u speciálních tréninkových ukazatelů. V celkovém porovnání STU jsme zjistili a za největší nedostatek vnímáme až přílišnou orientaci na vytrvalostní trénink v kombinaci se silovou složkou v soutěžním období, kde bych našel určitý kompromis a více se zaměřil na rychlostně silovou složku.

Proto pro tréninkovou praxi bychom doporučili přidání specifického kondičního tréninku do všech období. Například po předcházejícím tréninku v posilovně s důrazem na agilitu a rychlostní schopnosti v kooperaci s HČJ. Dále upozorníme na Wolfovy optimální zóny SF kvůli udržení průběhu tempa v dané kondiční zóně zatížení při florbalovém tréninku. Díky tomu můžeme ušetřit časovou dotaci zejména pro vytrvalost, kterou můžeme stimulovat po celý průběh herního tréninku v hale.

Dalším poznatkem v komparaci s literaturou je z hlediska nespécifické přípravy neoddělovat rychlostní trénink od koordinace a akcelerační rychlosti a naučit se tyto prvky směrem k agilitě tak potřebné pro florbal vnímat jako metodu stimulace SAQ. Také Bompova schémata můžeme použít v tréninku rychlostní nebo silové vytrvalosti. Zde je můžeme využít jako klíčovými náporovými stádii v jednotlivých obdobích místo

čistého tréninku síly nebo vytrvalosti, které by měly být zařazeny 1× týdně do individuálního tréninku.

Posledním doporučením, které vnímáme, je individualizace každého hráče. Využít například některý z testů kondiční připravenosti vytrvalostního charakteru (yo yo-test, beep test, 2 × 45'') a stanovit díky využití sporttesterů maximální hodnotu SF k dalšímu bližšímu specifickému tréninku každého hráče ve správné zóně zatížení, ve které by se měl pohybovat. Také můžeme pro potřeby každého hráče individualizovat přípravu pomocí rozdílných bloků s kondičním zaměřením a rozdělit podle nich hráče na skupiny.

Doufám, že dosažené poznatky přispějí dalším trenérům k samotnému zamyšlení nad plánováním strategie kondiční přípravy a jejím koncipováním v průběhu RTC směrem k play off/down. Co pokládáme za nejpřínosnější, je samotné vyhodnocení tréninkových ukazatelů a položení si otázky, zda kondiční příprava splňovala svůj účel a byla koncipována správným směrem s ohledem na herní profil hráče florbalu.

Použitá literatura

1. BENSON, R. & CONNOLLY, D. *Trénink podle srdeční frekvence: jak zvýšit kondici, vytrvalost, laktátový práh, výkon*. Přel. J. Vindušková, V. Vinduška, J. Vinduška 1. vyd. Praha: Grada, 2012. 184 s. ISBN 978-80-247-4036-2.
2. BOMPA, TO. & CARRERA, M. *Periodization training for sports*. 2nd ed. Stanningley: Human Kinesthetic, 2005.
3. BUKAČ, L. *Intelekt, učení, dovednosti & koučování*. 1.vyd. Praha: Olympia, 2005. 304 s. ISBN 80-7033-896-2.
4. COOK, G. *Athletic body in balance*. Champaign, IL: Human Kinetics, 2003. ISBN 07-360-4228-8.
5. CRESPO, M. & MILEY, D. *Tenisový tréninkový manuál 2. stupně*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2001. 306 s.
6. CZECZINKAR, M. *Zjištění úrovně kondiční připravenosti hráčů ve florbalu*. bakalářská práce. Praha FTVS UK, 2012. 59 s.
7. ČILLÍK, I., KRŠKA, P., PUPÍŠ, M., ROŠKOVÁ, M. & ROZIM, R. *Atletika*. Banská Bystrica: Univerzita Mateja Bela, Fakulta humanitných vied, 2009.
8. DOBRÝ, L., DVOŘÁK, L., GREGOR, R., KARGER, J., MALÝ, Z., & VELENSKÝ, E. *Košiková pro trenéry III. třídy*. Praha: Olympia, 1975.
9. DOVALIL, J. a kol. *Výkon a trénink ve sportu*. 3. vyd. Praha: Olympia a.s., 2009. ISBN 978-80-7376-130-1.
10. GAMBETA, V. How to develop sport specific speed. *Sports Coach*, 1996, 19(3), pp. 22 – 24.
11. GEITHNER CA. & LEE AM. & BRACKO, MR. Physical and performance differences among forward defense men and goalies in elite women's ice hockey. *J Strength Cond Res.*, 2006, 20, pp. 500–505.
12. HIRTZ, P. *Koordinative Fähigkeiten im Schulsport: vielseitig - variationsreich - ungewohnt*. Berlin: Volk und Wissen, 1985.
13. HUGHES, M. & BARLETT, R. The use of performance indicators in performance analysis. *J Sport Sci.*, 2002, 20, pp. 739–754.

14. IFF., *Educational development material of IFF*. 2003. Přeložené: Metodicko – rozvojový materiál Mezinárodní florbalové federace. URL: https://www.cfbu.cz/redakcni_system/static_html/dulezite/metodika/komplet.pdf
15. JANSKA, P., DOVALIL, J. a kol. *Sportovní příprava*. Praha: pbtisk Příbram, 2009. ISBN 80-903280-8-3.
16. JOVANOVIĆ, M., SPORIS, G., OMRČEN, D. & FIORENTINI, F. *Effects of Speed, Agility, Quickness Training Method on Power Performance in Elite Soccer Players*. Journal of Strength and Conditioning Research [online]. 2011, 25(5): 1285-1292 [cit. 2015-05-26]. DOI: 10.1519/jsc.0b013e3181d67c65.
17. KAČÁNI, L. *Tréning vo futbale*. 1. vyd. Bratislava: Šport, slovenské telovýchovné vydavateľstvo, 1988. 285 s.
18. KOSTKA, V. *Moderní hokej*. 2. vyd. Praha: Olympia, 1984. 371 s.
19. KYSEL, J. *Florbal, kompletní průvodce* 1. vyd. Praha: Grada Publishing a.s., 2010. ISBN 978-80-247-3615-0.
20. KYSEL, J. *Nebojte se periodizace* [online]. [cit. 2015-05-20]. Dostupné z: <http://www.florbalovytrenar.cz/nebojte-se-periodizace-treninku/>
21. KYSEL, J. *Školení trenérů licence B: Roční tréninkový cyklus a tréninková jednotka*. Přednáška. Praha: ČFbU, 2012.
22. KYSEL, J. *Řízení tréninkového procesu* [online]. [cit. 2015-05-22]. Dostupné z: <http://www.florbalovytrenar.cz/materialy/rizeni-treninkoveho-procesu/>
23. KRIŠTOFIČ, J. *Kondiční trénink: 207 cvičení s medicinbaly, expandery a aerobary*. 1. vyd. Praha: Grada, 2007. 193 s. ISBN 978-802-4721-972.
24. KŘIKLAN, P., RAMBOUSEK, T. & ONDREJČÍK, G. *Media guide českého florbalu: Oficiální průvodce florbalovou sezonou 2014/15*. Česká florbalová unie, 2014.
25. LAGO, C. The influence of match location, quality of opposition, and match status on possession strategies in professional relation football. *J Sport Sci.*, 2009, 27, pp. 1463–1469.
26. LEHNERT, M., NOVOSAD, J., & NEULS, F. *Základy sportovního tréninku I*. Olomouc: Hanex, 2001.
27. LEHNERT, M. a kol. *Trénink kondice ve sportu*. Olomouc: Vydavatelství a Univerzity Palackého, 2010. ISBN 978-80-244-2614-3.

28. LITTLE, T., ALUN G. & WILLIAMS. *Specificity of Acceleration, Maximum Speed, and Agility in Professional Soccer Players*. The Journal of Strength and Conditioning Research[online]. 2005, 19(1) [cit. 2015-05-26]. DOI: 10.1519/14253.1.
29. MARCELINO, R., MESQUITA, I. & SAMPAIO, J. Effects of quality of opposition and match status on technical and tactical performances in elite volleyball. *J Sport Sci.*, 2011, 29, pp.733–741.
30. MĚKOTA, K. & KOVÁŘ, R. *UNIFITTEST (6-60). Manuál pro hodnocení motorické výkonnosti a vybraných charakteristik tělesné stavby mládeže a dospělých v České republice*. 1. vyd. Praha : Univerzita Karlova, FTVS, oddělení antropomotoriky, 1996. ISBN 80-7042-111-8.
31. MĚKOTA, K. & NOVOSAD J. *Motorické schopnosti*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2005, 175 s. ISBN 80-244-0981-X.
32. MORAVEC, R., KAMPMILLER, T., VANDERKA, M. & LACZO, E. *Teória výkonnostného a vrcholového športu* (1. vyd.). Bratislava: Fakulta telesnej výchovy a športu a Slovenská vedecká spoločnosť pre telesnú výchovu a šport, 2007. ISBN 978-80-89075-31-7
33. NYKODÝM, J. a kol. *Kondiční příprava v ledním hokeji*. Brno: MU, 2010.
34. PAAVILAINEN, A. *Teams Tactics. International Floorball Federation; 2007*. Available at: http://windows3.salibandy.net/Materiaalit/teamtactics_www.pdf; accessed on: 10.05.2012
35. PASANEN, K., PARKKARI, J., KANNUS, P., ROSSI, L, PALVANEN, M., NATRI, A. & JÄRVINEN M. Injury risk in female floorball: a prospective one-season follow-up. *Scand J Med Sci Sport*, 2008, 18, pp. 49–54.
36. PAVLIŠ, Z. *Školení trenérů ledního hokeje*. 1. vyd. Praha: ČSLH, 2000. 323 s.
37. PEARSON, A. *SAQ soccer*. London: A. & C. Black, 2001. ISBN 0713659483.
38. PERIČ, T. *Sportovní příprava dětí*. Praha: Grada, 2008. 192 s. ISBN 978-80-247-2643-4.
39. PERIČ, T. & DOVALIL, J. *Sportovní trénink*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing a.s., 2010. ISBN 978-80-247-2118-7.

40. ROGULJ, N., SRHOJ, V. & SRHOJ, L. The contribution of collective attack tactics in differentiating handball score efficiency. *Coll Antropol.* 2004, 28, pp. 739–746.
41. ROZIM, R. & BEŤÁK, B. Rozvoj odrazovaj výbušnosti dolných končatín v prípravnom období U 16 –18 ročných basketbalistov ŠKP Banská Bystrica. In PIVOVARNÍČEK, P. *Kondičný tréning v športových hrách.* Banská Bystrica: UNB, 2013. ISBN 978-80-8141-050-5.
42. SAMPAIO, J., LAGO, C., CASAIS, L. & LEITE, N. Effects of starting score-line, game location and quality of opposition in basketball quarter score. *Eur J Sport Sci.*, 2010, c,10, pp. 391–396.
43. SEDLÁČEK, J. & LEDNICKÝ, A. *Kondičná atletická príprava.* Bratislava: Univerzita Komenského, 2010. ISBN 978-80-89075-34-8.
44. SKRUŽNÝ, Z. a kol. *Florbal – technika, tréning, pravidla hry.* Praha: Grada 2005. ISBN – 80-247-0383-1.
45. SKRUŽNÝ, Z. *Florbalový brankár: Technika - taktika - kondice.* 1. vyd. Praha: Česká florbalová unie, 2008. 42 s.
46. SÜSS, V. *Význam indikátorů herního výkonu pro řízení tréninkového procesu,* Praha: Karolinum, 2006. ISBN 8024611627.
47. ŠIMONEK, J. a kol., *Kondičná príprava v športových hrách.* Bratislava: Šport, 1984.
48. TLAPÁK, P. *Tvarování těla pro muže a ženy.* 4.vyd. Praha: ARSCI, 2004. 266 s. ISBN 80-86078-41-8.
49. VAZ, L., VAN ROOYEN, M. & SAMPAIO, J. Rugby game-related statistics that discriminate between winning and losing teams in IRB and Super Twelve close games. *J Sport Sci Med.*, 2010. 9, pp. 51–55.
50. VOJTĚCHOVSKÝ, O. & SEKERA, J. *Cyklistika: průvodce tréninkem.* 1. vyd. Praha: Grada, 2009. 182 s. ISBN 978-80-247-2911-4.
51. VOTÍK, J. *Trenér fotbalu "B" licence: učební texty pro vzdělávání fotbalových trenérů.* 1. vyd. Praha: Olympia, 2001. 252 s. ISBN 80-7033-598-x.
52. WOLF, M. *The physical profile of a Floorball Player.* Powerpoint presentation 2013.

53. YOUNG, W., MCDOWELL, MH. & BENTLEY, JS. *Specificity of Sprint and Agility Training Methods*. The Journal of Strength and Conditioning Research[online]. 2001, 15(3) [cit. 2015-05-26]. DOI: 10.1519/1533-4287(2001)015<0315:sosaat>2.0.co;2.
54. ZAHRADNÍK, D. *Základy sportovního tréninku: Plánování sportovního tréninku* [online]. Masarykova univerzita, 2012 [cit. 2015-05-20]. ISBN 978-80-210-5890-3. Dostupné z: <http://www.fsps.muni.cz/~tvodicka/data/reader/book-5/14.html>.
55. ZLATNÍK, D. *Florbalový trénink v praxi: herní činnosti jednotlivce*. 1. vyd. Praha: Česká florbalová unie, 2004. 61 s.
56. ZLATNÍK, D. & VANCL, K. a kol. *Florbal – učebnice pro trenéry*, Praha: Česká obec sokolská, 2007. ISBN 80-86402-16-9.

Přílohová část

Seznam přílohové části

Graf 1 – Výsledky testu člunkového běhu na 4×10 m (s)

Graf 2 – Výsledky testu skok z místa (cm)

Graf 3 – Výsledky testu shyby (n)

Graf 4 – Výsledky testu na práceschopnost v anaerobním laktátovém režimu (m)

Graf 5 – Výsledky testu Cooperův běh (m)

Graf 6 – Výsledky testu na práceschopnost v anaerobním laktátovém režimu (m)

Graf 7 – Výsledky testu skok z místa (cm)

Graf 8 – Výsledky testu shyby (n)

Graf 9 – Výsledky testu na práceschopnost v anaerobním laktátovém režimu (m)

Graf 10 – Výsledky testu Cooperův běh (m)

Graf 11 – Výsledky testu člunkového běhu na 4×10 m (s)

Graf 12 – Výsledky testu skok z místa (cm)

Graf 13 – Výsledky testu člunkového běhu na 4×10 m (s)

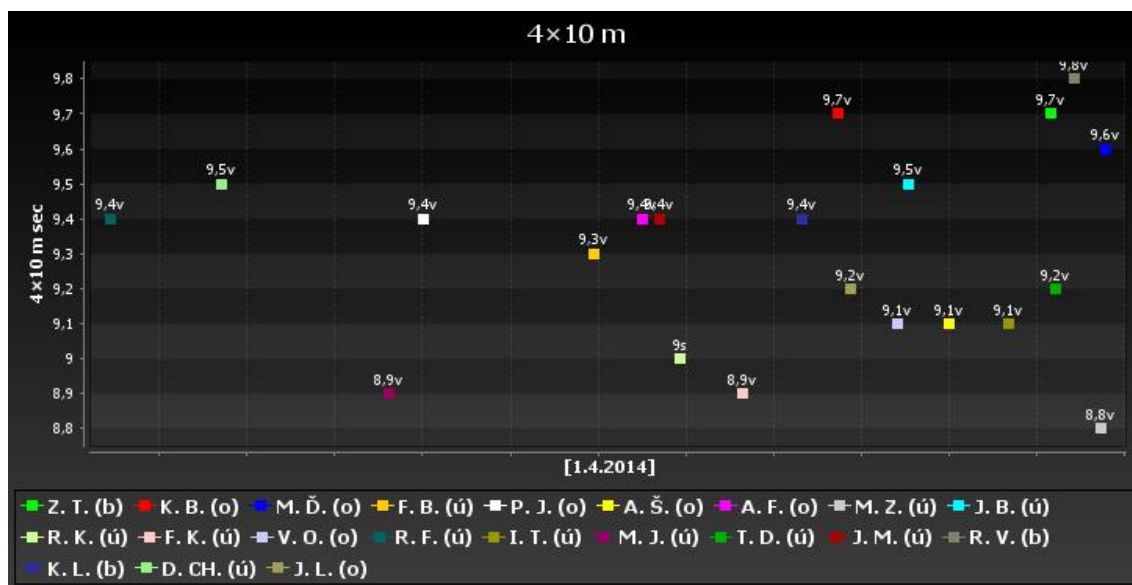
Graf 14 – Výsledky testu skok z místa (cm)

Graf 15 – Výsledky testu na práceschopnost v anaerobním laktátovém režimu (m)

Vstupní testování (1. 4. 2014)

Graf 1

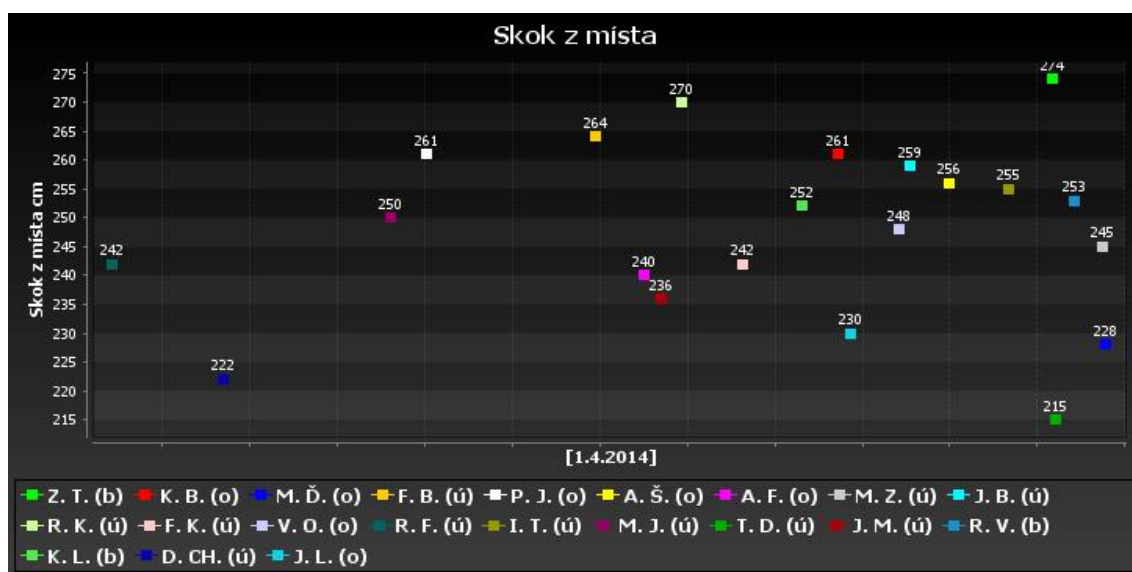
Výsledky testu člunkového běhu na 4×10 m (s)



Kritická poznámka: v této práci jsme si vědomi, obráceného rozložení naměřených hodnot. Z hlediska dosažení nejlepších časů jsou časové hodnoty řazeny ze spodní části směrem nahoru. Proto jsou v dalších kolech testování člunkového běhu u jednotlivých hráčů, kteří dosáhli zlepšení křivky zobrazeny směrem dolů.

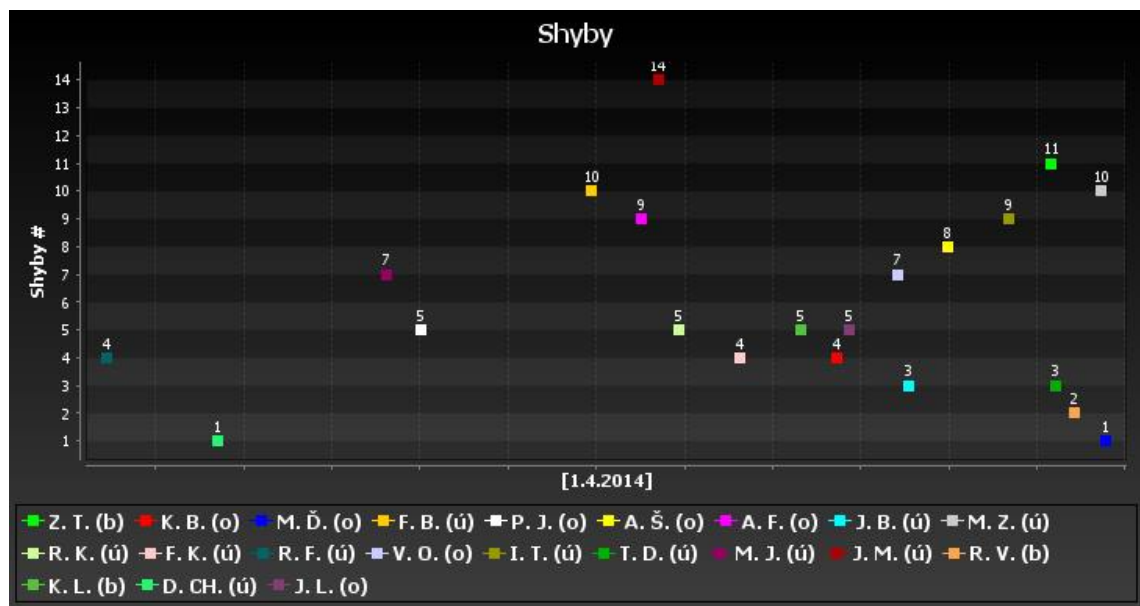
Graf 2

Výsledky testu skok z místa (cm)



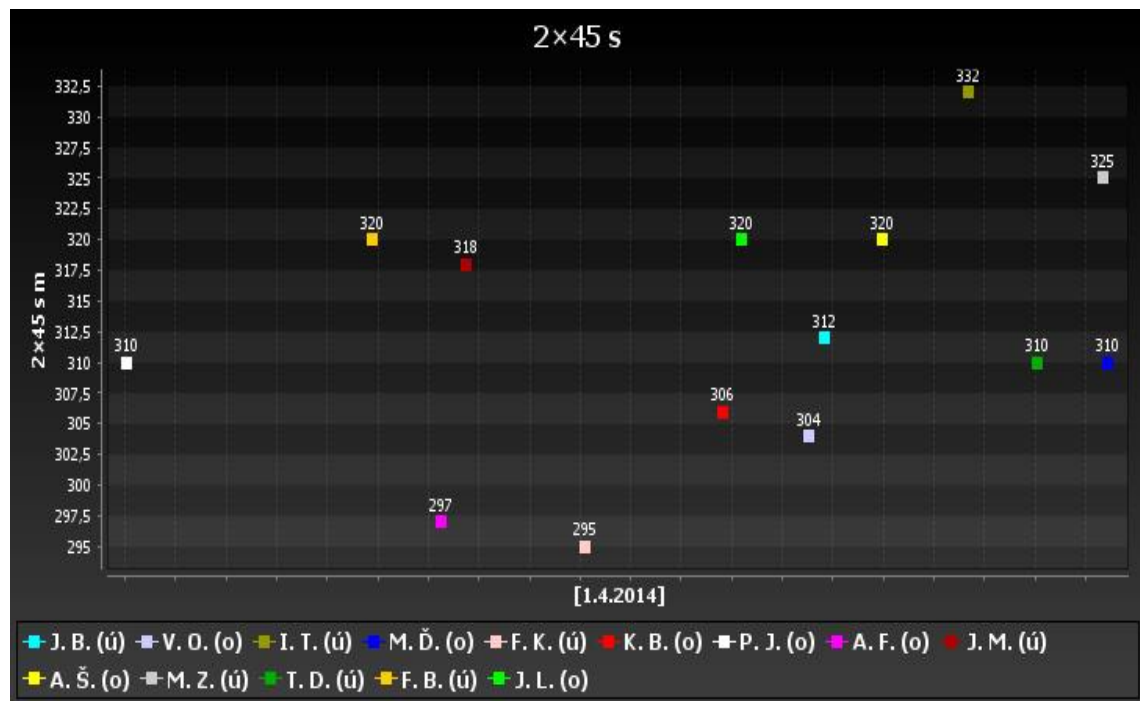
Graf 3

Výsledky testu shyby (n)



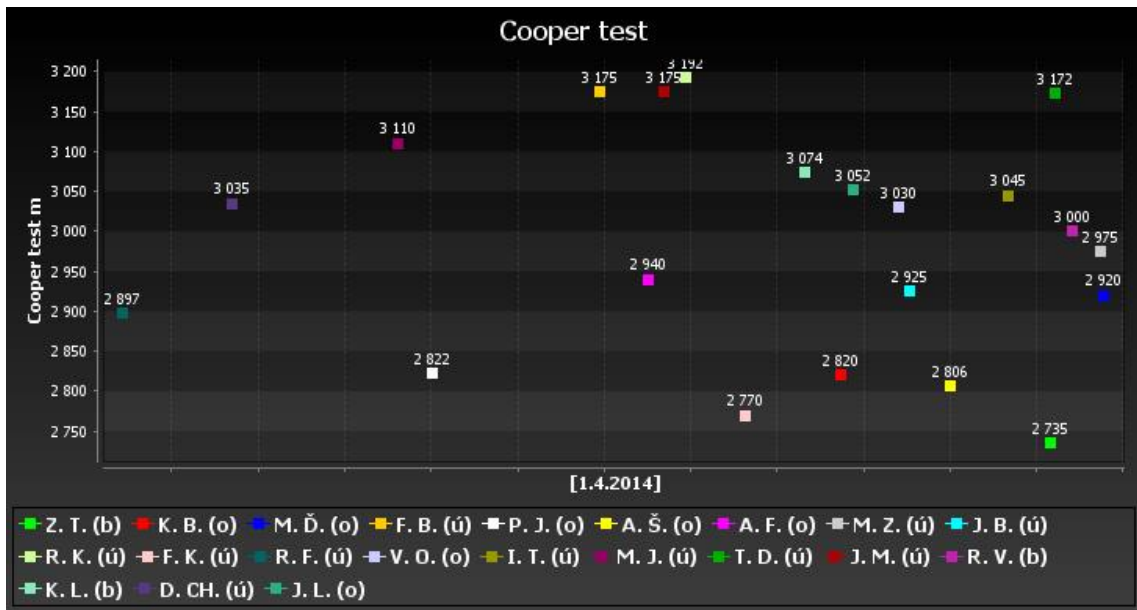
Graf 4

Výsledky testu na prúceschopnost v anaerobním laktátovém režimu (m)



Graf 5

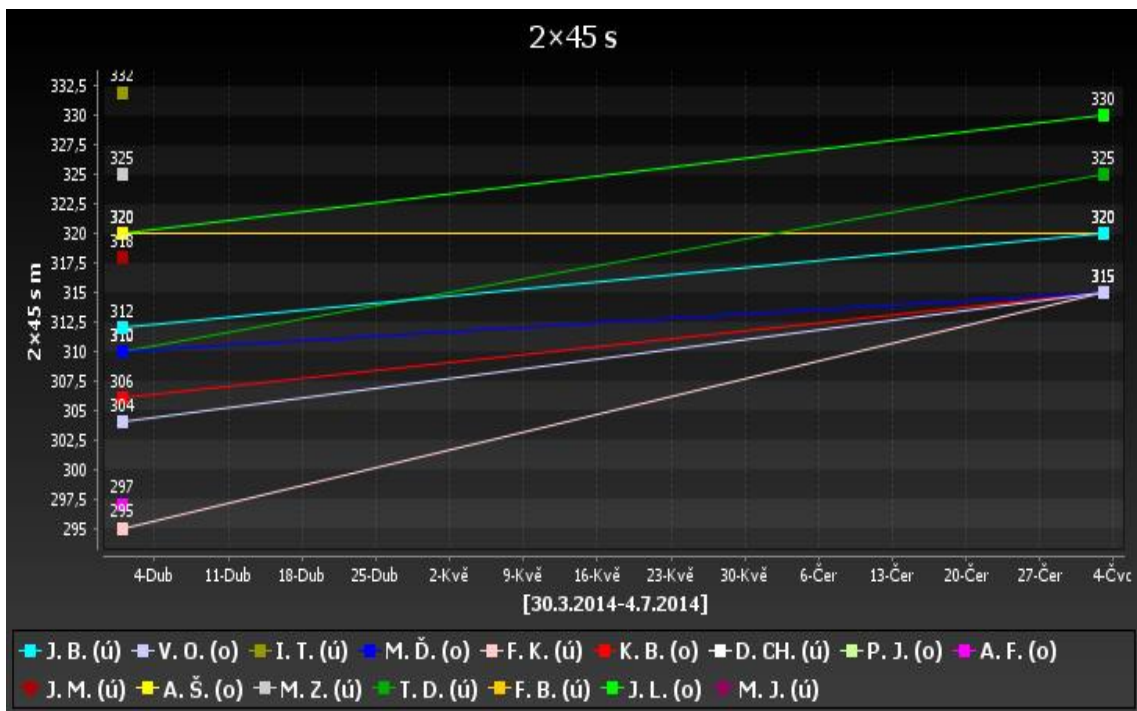
Výsledky testu Cooperův běh (m)



Kontrolní testování práceschopnosti v anaerobním laktátovém režimu (3. 7. 2014)

Graf 6

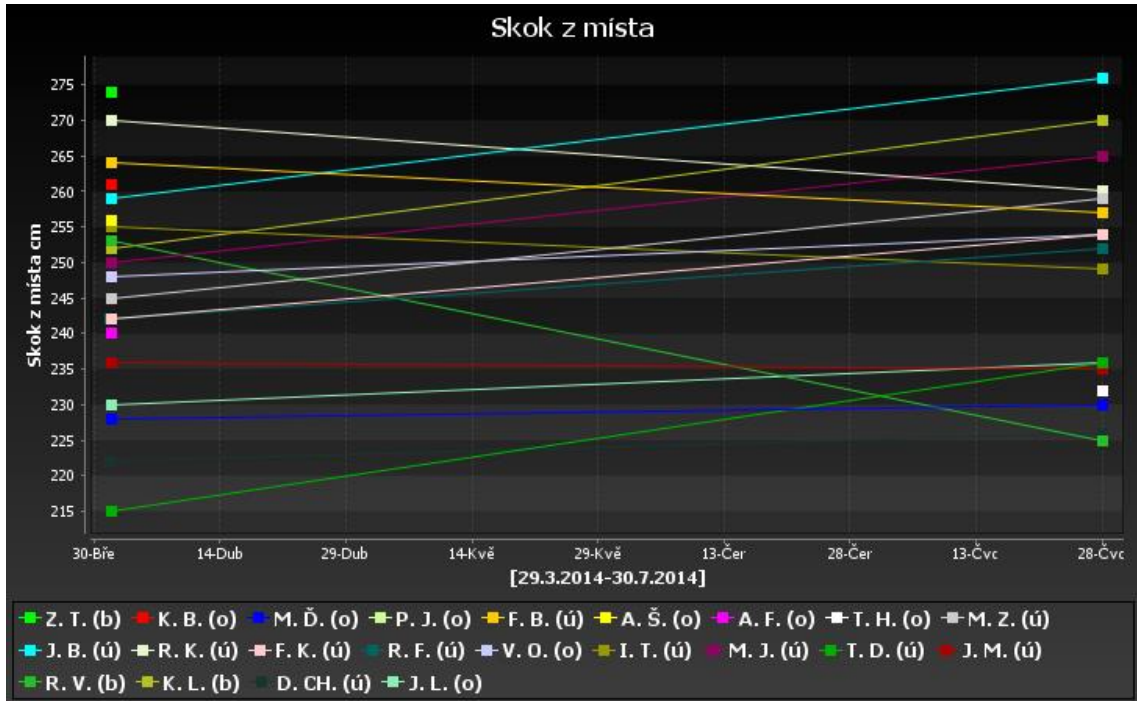
Výsledky testu na práceschopnost v anaerobním laktátovém režimu (m)



Výstupní testování (28. 7. 2014)

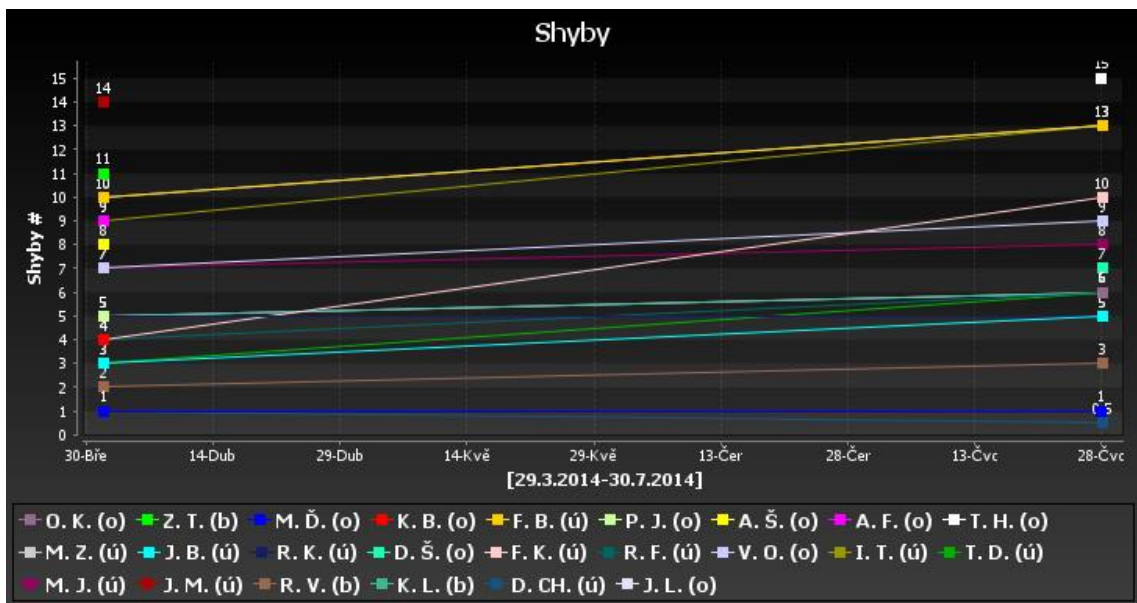
Graf 7

Výsledky testu skok z místa (cm)



Graf 8

Výsledky testu shyby (n)



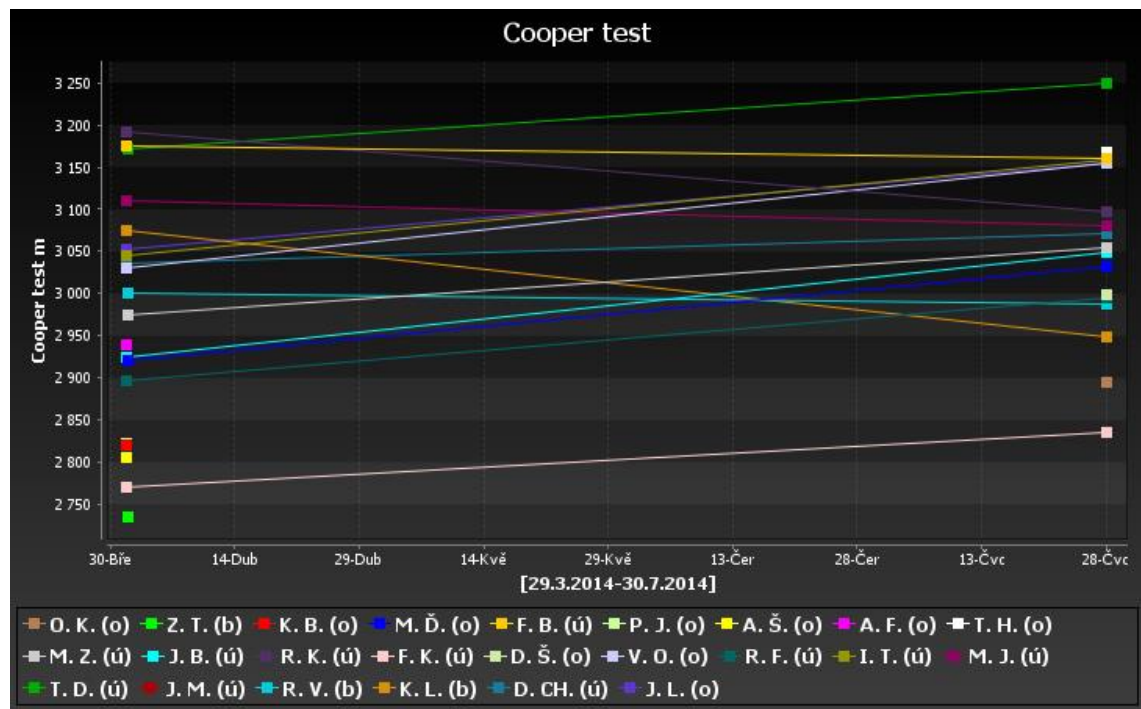
Graf 9

Výsledky testu na práceschopnost v anaerobním laktátovém režimu (m)



Graf 10

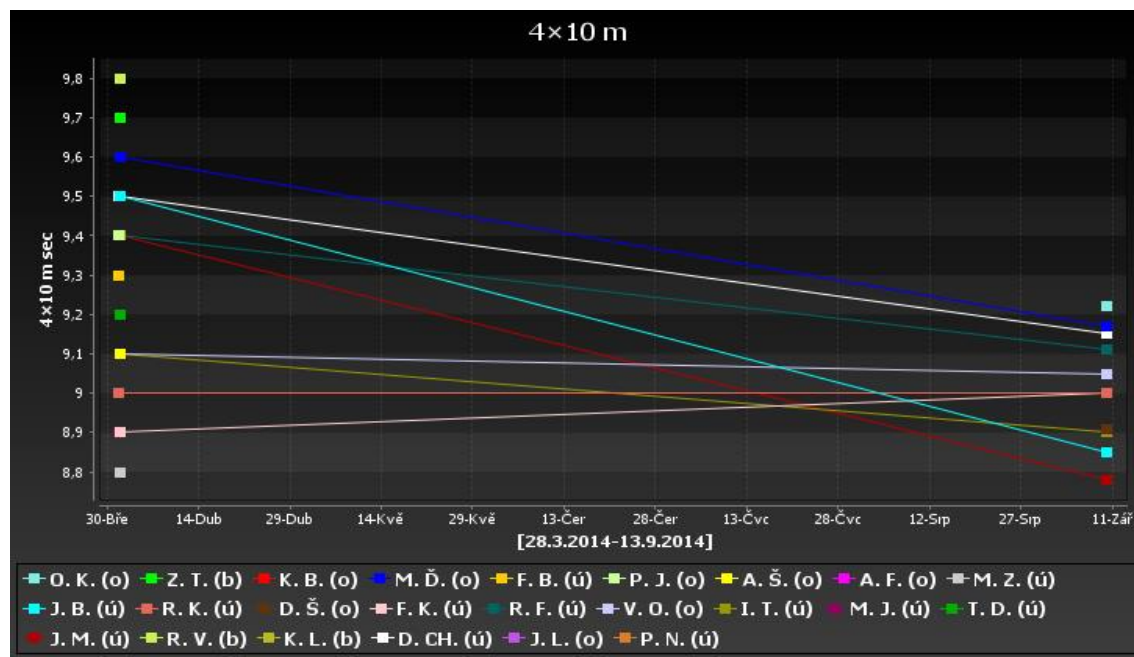
Výsledky testu Cooperův běh (m)



Kontrolní testování rychlosti a výbušnosti před startem soutěže (10. 9. 2014)

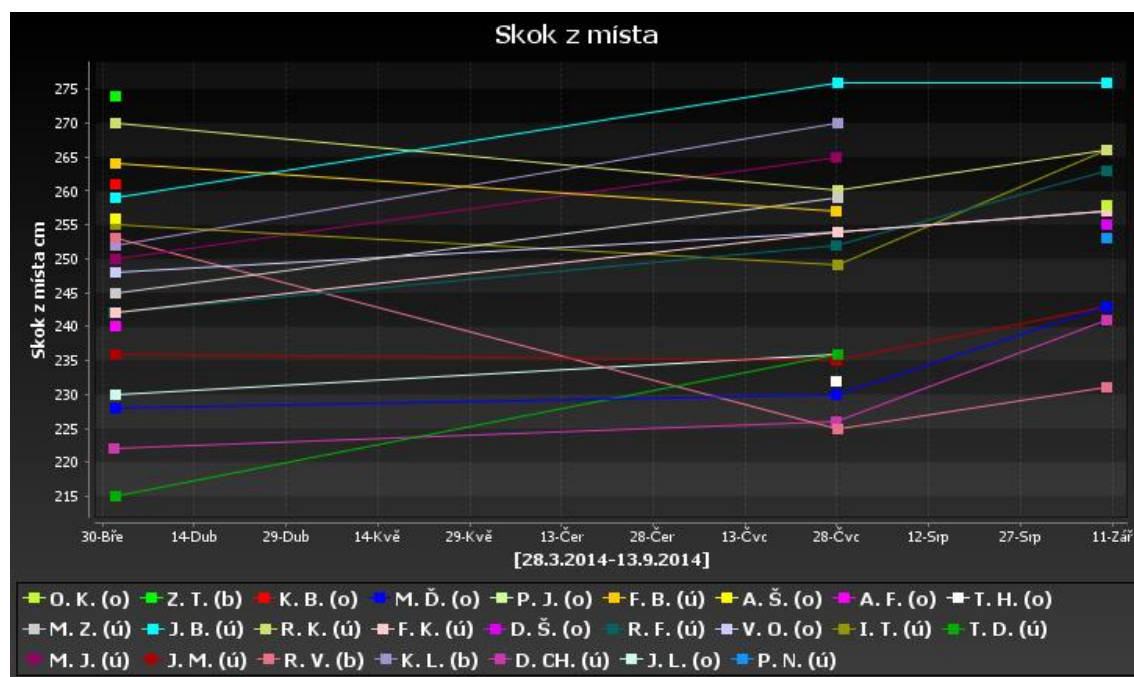
Graf 11

Výsledky testu člunkového běhu na 4×10 m (s)



Graf 12

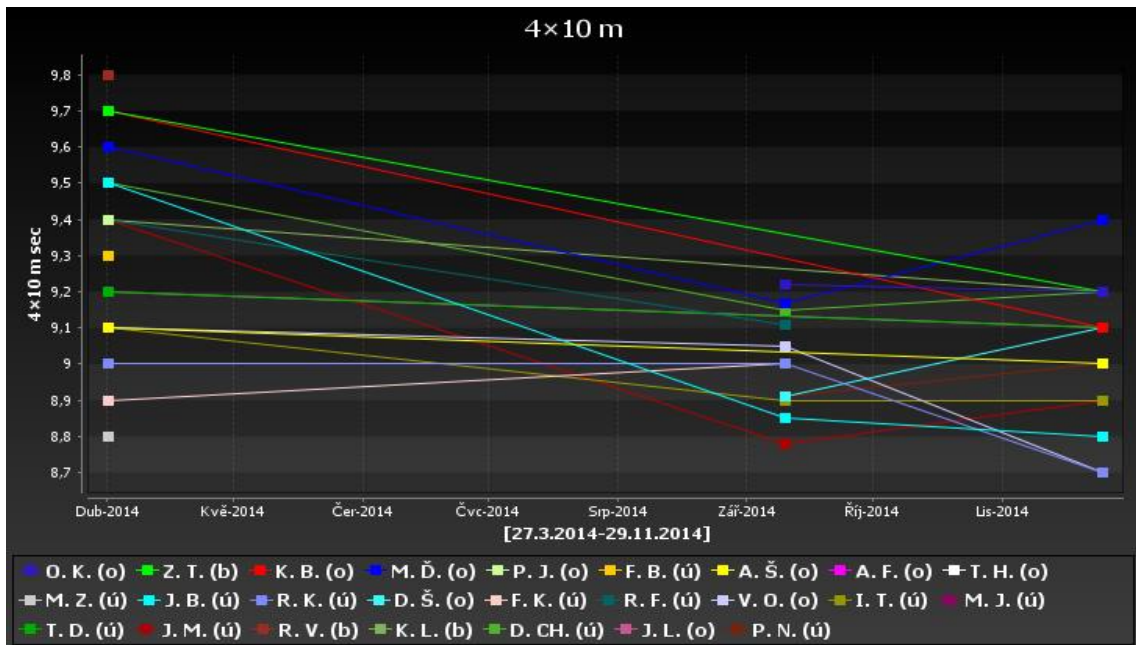
Výsledky testu skok z místa (cm)



Kontrolní testování v průběhu mezocyklu reprezentační přestávky (25. 11. 2014)

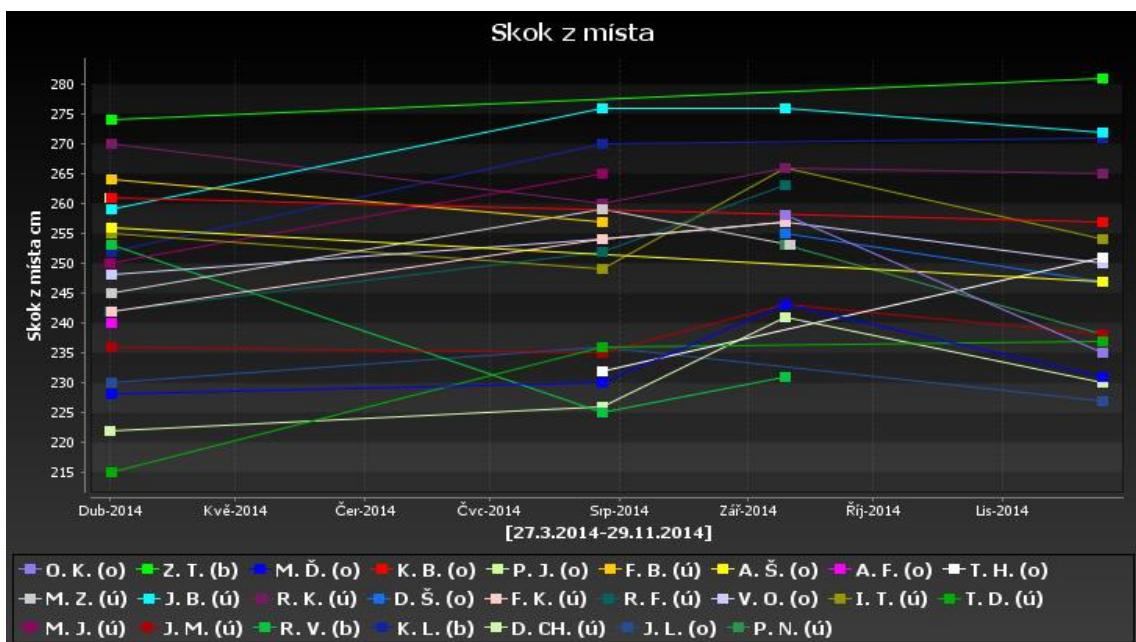
Graf 13

Výsledky testu člunkového běhu na 4×10 m (s)



Graf 14

Výsledky testu skok z místa (cm)



Graf 15

Výsledky testu na práceschopnost v anaerobním laktátovém režimu (m)

