

**Univerzita Karlova v Praze
Pedagogická fakulta**

DIPLOMOVÁ PRÁCE

2019

Žaneta Závíšková

Univerzita Karlova v Praze

Pedagogická fakulta

Hodnocení rychlostních fitness dat u ligového hráče ve vrcholovém fotbale

Bc. Žaneta Závišková

Katedra tělesné výchovy

Vedoucí diplomové práce: doc. PaedDr. Mgr. Jiří Ryba, CSc.

Studijní program: Učitelství pro střední školy (N7504), N BI-TV
(7504T214, 7504T278)

2019



UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
PEDAGOGICKÁ FAKULTA
Katedra tělesné výchovy

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉHO ÚKOLU

akademický rok 2018/2019

Jméno a příjmení studenta: Žaneta Závíšková

Studijní program: Učitelství pro střední školy (N7504)

Studijní obor: N BI-TV (7504T214, 7504T278)

Název tématu práce v českém jazyce: Hodnocení rychlostních fitness dat u ligového hráče ve vrcholovém fotbale

Název tématu práce v anglickém jazyce: Evaluation of speed fitness data at a league player in top football

Pokyny pro vypracování: Na základě analýzy výsledků rychlostních a herních dat ve fotbale i obsahu a struktury tréninkového zatěžování se zřetelem na individuální zvláštnosti chceme doložit skutečnost, že běžecká rychlostní schopnost se vyčlenila jako samostatný faktor ovlivňující celkový výkon. Úkoly: Sběr fitness dat a herních dat u hráčů, jejich věcné i statistické hodnocení. Porovnání výsledků podzimní a jarní části ligové soutěže v závislosti na výkonnosti hráče.

Vedoucí diplomové práce: doc. PaedDr. Mgr. Jiří Ryba, CSc.

Předpokládaný rozsah diplomové práce¹:

Datum zadání práce: 11.4. 2019

Předběžný termín odevzdání práce: 12.7. 2019

V Praze dne:

.....
vedoucí katedry

¹ Minimální rozsah diplomové práce je standardně 60 normostran (108 000 znaků vč. mezer) vlastního textu.

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma *Hodnocení rychlostních fitness dat u ligového hráče ve vrcholovém fotbale* vypracovala pod vedením vedoucího diplomové práce samostatně za použití v práci uvedených pramenů a literatury. Dále prohlašuji, že tato diplomová práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Datum

.....

podpis

Ráda bych poděkovala svému vedoucímu diplomové práce doc. PaedDr. Mgr. Jiřímu Rybovi, CSc. za odborné konzultace, cenné rady a důležité připomínky, které mi výrazně pomohly při její tvorbě. Dále bych chtěla poděkovat fotbalovému klubu Bohemians Praha 1905 za možnost spolupráce při testování hráčů. Mé poděkování rovněž patří mému bratrovi Janu Závíškovi, který se stal hlavním testovaným pro tuto práci. Dále bych chtěla poděkovat své rodině a blízkým, kteří mě v průběhu celého studia podporovali a byli mi oporou.

.....

podpis

NÁZEV:

Hodnocení rychlostních fitness dat u ligového hráče ve vrcholovém fotbale

AUTOR:

Žaneta Závíšková

KATEDRA (ÚSTAV)

Katedra tělesné výchovy

VEDOUCÍ PRÁCE:

doc. PaedDr. Mgr. Jiří Ryba, CSc.

ABSTRAKT:

Kondiční příprava moderního hráče ve vrcholovém fotbale je nezbytnou složkou pro jeho vynikající sportovní výkon. Teoretická část práce je zaměřena na kondiční přípravu hráče ve fotbale, jeho pohybové schopnosti a dovednosti. Práce se detailněji zaměřuje na velmi důležité schopnosti v tomto sportu, jako jsou rychlost a rychlostní vytrvalost. Praktická část práce se bude zabývat sběrem rychlostních dat u hráče ve fotbale. Tato data budou věcně i statisticky zpracována. Cílem výzkumu bude vyhodnocení naměřených dat. Následovat bude porovnání výsledků mezi podzimní a jarní částí ligy v závislosti na výkonnosti hráče. Data hráče budou také porovnána s dalším hráčem na totožném postu. Práce má poukázat na to, že rychlost je často rozhodujícím faktorem v mnoha fotbalových situacích a potvrdit, že se zlepšením rychlostních schopností se bude zvyšovat i výkonnost hráče.

KLÍČOVÁ SLOVA:

kondiční příprava ve fotbale, pohybové schopnosti a dovednosti ve fotbale, hodnocení výkonnosti ve fotbale, rychlost a rychlostní vytrvalost ve fotbale, fitness data, adaptační zátěž, případová studie, analýza časových řad

TITLE:

Evaluation of speed fitness data at a league player in top football

AUTHOR:

Žaneta Závíšková

DEPARTMENT:

Department of Physical Education

SUPERVISOR:

doc. PaedDr. Mgr. Jiří Ryba, CSc.

ABSTRACT:

The conditioning preparation of a modern player in top football is an essential part for his excellent sporting performance. The theoretical part of the thesis is focused on conditioning preparation of the player in football, his motor skills and abilities. The thesis focuses in detail on very important skills in this sport, such as speed and speed endurance. The practical part will deal with collecting the speed data of the football player. These data will be processed in both factual and statistical terms. The aim of the research will be the evaluation of the measured data. The results will be compared between the autumn and spring parts of the league, depending on the player's performance. Player data will also be compared with another player on the same position. The conclusion of the thesis is to point out that speed is often a decisive factor in many football situations, and to confirm that while improving the speed abilities, the performance of the player will also increase parallelly.

KEYWORDS:

conditioning preparation in football, motor abilities and skills in football, performance ratings in football, speed and speed endurance in football, fitness data, adaptation burden, case study, analysis of time series

Obsah

1	Úvod	10
2	Cíle a úkoly práce	12
2.1	Cíle práce	12
2.2	Úkoly práce	12
3	Teoretická východiska	13
3.1	Kondiční příprava	13
3.2	Rychlostní schopnosti ve fotbale v ročním tréninkovém cyklu.....	13
3.3	Psychika hráče	15
3.4	Pohybové schopnosti ve fotbale	17
3.4.1	Rychlost	17
3.4.2	Vytrvalost	20
3.4.3	Síla	21
3.4.4	Obratnost (flexibilita)	22
3.5	Rozvoj rychlostních schopností ve fotbale	22
3.5.1	Rychlostní vytrvalost	24
3.6	Trénink rychlosti fotbalisty	25
3.6.1	Specifičnost cvičení	26
3.6.2	Startovní reakce	28
3.6.3	Věkové podmínky tréninku rychlostních schopností	29
4	Hypotézy.....	30
5	Metodologie výzkumu	31
5.1	Analýza časových řad	31
5.2	Případová studie.....	32
5.2.1	Charakteristika testovaného hráče	33

5.2.2	Rodinná anamnéza.....	33
5.3	Neformální rozhovor.....	37
5.4	Sběr herních a fitness dat	37
5.4.1	Herní data	37
5.4.2	Fitness data	39
6	Výzkumná část	41
6.1	Výsledky a jejich interpretace.....	42
6.1.1	Hodnocení rychlostních a herních dat v podzimní (jarní) části lig. soutěže..	46
6.1.2	Porovnání herních a fitness dat u obou testovaných hráčů.....	54
6.1.3	Pohybová aktivita testovaných JZ a RR	58
7	Diskuze	60
8	Závěr.....	72
9	Seznam použité literatury	74
10	Přílohy	76

1 Úvod

Profesionální sport klade čím dál vyšší nároky na výkony sportovců, ne jinak je tomu i ve fotbale. Dle statistik České unie sportu má fotbal v České republice nejpočetnější členskou základnu. Není jednoduché se u nás v tomto sportu prosadit na vrcholové úrovni. Na moderní fotbal již není nahlíženo pouze jako na kolektivní míčovou hru, která má bavit diváky, a i samotné hráče, ale tento sport je v dnešní době považován rovněž za velký byznys. Právě rychlost je jednou z kondičních složek, která posunula fotbal na moderní fotbal a od roku 2008 můžeme hovořit o tzv. turbo fotbale. Požadavky na intenzitu herních činností, objem a na jejich složitost se stále stupňují. Tento týmový sport je charakterizován jako rychlostní, rychlostně-silový se specifickým projevem vytrvalosti. Střídají se zde velmi krátké intervaly různých pohybů prováděných různou rychlostí. Důležitý je rovněž individuální přístup v kondiční přípravě fotbalisty. Testovaným pro tuto diplomovou práci je záložník Bohemians Praha 1905. Pro záložníky je při útočné herní akci důležitá především lokomoční a startovní rychlost. Při obranné herní činnosti je to pak složka reakční, akcelerační rychlost a frekvence pohybu.

Nyní můžeme mluvit o dalším posunu ve fotbale v České republice. Od roku 2015 u nás vznikají akademie, které zajišťují vhodné prostředí pro rozvoj naší fotbalové mládeže. Tento program se zaměřuje především na vyvolání změny pohybové výchovy dětí v celé ČR. Jde o výběr a koncentraci hráčů s potenciálem pro tento vrcholový sport. Od přelomu roku 2017/2018 vznikají rovněž Klubové fotbalové akademie. Všechny tyto kroky by měly vést k návratu českého fotbalu mezi fotbalovou špičku Evropy a u dětí by měl tento krok podpořit vznik pozitivního vztahu ke sportu.

Diplomovou práci na téma hodnocení rychlostních fitness dat ve fotbale jsem si zvolila ze dvou hlavních důvodů. Od dětství jsem se tomuto sportu věnovala, zahrála jsem si ženskou nejvyšší soutěž v České republice, dostala jsem se do reprezentačního výběru U17. Tento sport si v naší rodině našel svoje místo. Můj bratr nyní působí v prvoligovém týmu Bohemians Praha 1905 a ve svém věku má za sebou velmi slušnou kariéru, a protože má velmi dobré rychlostní předpoklady, zajímalo mě, do jaké míry jsou jeho herní dovednosti ovlivňovány právě rychlostí a rychlostní vytrvalostí.

V teoretické části práce se zaměřuji na uvedení do řešené problematiky. Tato část práce obsahuje kondiční přípravu fotbalisty, popis pohybových schopností ve fotbale blíže zaměřený na rychlost a rychlostní vytrvalost, charakteristiku herních a fitness dat a trénink rychlosti fotbalisty.

Praktická část práce obsahuje sběr a zpracování rychlostních fitness dat i herních dat, včetně popsání jejich významu a souvislostí mezi nimi. Výsledky jsou porovnávány mezi podzimní a jarní částí ligy v sezóně 2018/2019 v závislosti na výkonnosti hráče. Výsledky testovaného záložníka jsou rovněž porovnávány s vybraným druhým testovaným hráčem rychlostního typu, který působí ve stejném klubu.

2 Cíle a úkoly práce

2.1 Cíle práce

Hlavní cíl:

Hlavním cílem této diplomové práce je doložit skutečnost, že rychlostní schopnosti ovlivňují herní dovednosti hráče. Chceme tedy doložit, že běžecká rychlostní schopnost se vycílenila jako samostatný faktor ovlivňující celkový výkon.

Dílčí cíle:

Dalším cílem je porovnání rychlostních a herních dat u testovaného mezi jarní a podzimní částí sezóny (2018/2019) a zjištění, kdy byl hráč výsledkově lepší.

Třetím cílem této práce je porovnání rychlostních a herních fitness dat obou záložníků Bohemians Praha 1905 hrajících na stejném fotbalovém postu.

2.2 Úkoly práce

Úkoly:

Sběr fitness dat a herních dat u hráčů, jejich věcné i statistické hodnocení.

Vytvoření otázek a vedení rozhovoru s hráčem jako podklad pro zpracování případové studie.

3 Teoretická východiska

Teoretická část práce zahrnuje kondiční přípravu fotbalisty, popis pohybových schopností ve fotbale, které jsou zaměřeny především na rychlost a rychlostní vytrvalost. Jsou zde popsána a přiblížena herní a fitness data. Součástí této části práce je rovněž trénink rychlosti u fotbalistů.

3.1 Kondiční příprava

V anglicky psané literatuře se v souvislosti s kondicí, respektive s tělesnou zdatností, používá řada pojmů jako „physical fitness“, „general fitness“, „directed fitness“, „sport-specific fitness“, „performance oriented physical fitness“, „physical performance“. Kondice je energetický, funkční a pohybový potenciál sportovce determinovaný kondičními a kondičně-koordinačními motorickými schopnostmi, který je nezbytný pro realizaci techniky a taktiky při podávání sportovního výkonu (Lehnert a kol., 2010).

Základním úkolem kondiční přípravy je vytvoření předpokladů pro dosažení maximálního herního výkonu, zvýšení odolnosti hráče vůči tréninkovému i závodnímu zatížení, a především vytváření předpokladů pro dlouhodobé zabezpečení nároků kladených na hráče. Role kondice ve fotbale se mění v závislosti na typu zatížení, jemuž je hráč podroben. V rámci tréninku vystupují formy rychlostně vytrvalostních zatížení, v případě utkání hraje rozhodující roli rychlost a akcelerace, tedy i silové projevy (Psotta a kol., 2010).

Požadavky na kondici mají stále vzrůstající tendenci, proto by kondiční příprava měla mít dlouhodobý a celoroční charakter (Bedřich, 2006).

3.2 Rychlostní schopnosti ve fotbale v ročním tréninkovém cyklu

Trénink v ročním tréninkovém cyklu směřuje k tomu, aby maximální sportovní výkonnost kulminovala v požadovaném čase. Úkoly a zaměření tréninku se během roku mění. Tomu odpovídá standardní členění roku na přípravné, předzávodní, závodní (také hlavní nebo soutěžní) a přechodné období (Jansa, Dovalil, 2009).

Hráči by se v sezóně měli dostávat do dvou výkonnostních vrcholů, takže obecně můžeme roční tréninkový cyklus rozdělit takto: letní přípravné období – podzimní hlavní období – zimní přípravné období – jarní hlavní období.

Podle Holienky (2010) patří mezi komponenty, které významně ovlivňují rychlost hráče, explozivní síla, sprinterská rychlost (akcelerační, frekvenční), rychlostní vytrvalost, rychlost realizace herních zručností (techniky), rychlost snížení rychlosti pohybu, rychlost změny směru a rytmu, rychlost vnímání (čtení hry, anticipace, myšlení). Za faktory rozhodujícím způsobem podmiňující rychlost hry považujeme rychlost pohybu míče a týmovou rychlost.

Podle Psotty (2006) se pro rozvoj či udržení vysoké úrovně maximální rychlosti běžecké herní lokomoce fotbalistů, uplatňuje analytický trénink a komplexní trénink.

Dosažení změn rychlostních schopností patří k nejobtížnějším tréninkovým úkolům. Nelze účinně stimulovat rychlostní schopnosti bez určité úrovně silových a zčásti vytrvalostních schopností. V závodním, v našem případě herním období, má rychlostní trénink význam převážně udržovací. Déletrvající absence rychlostních podnětů může vést ke „zpomalení“ svalů. Z toho vyplývá nezbytnost rychlostně zatěžovat svaly během celého ročního cyklu bez přerušení. I ve sportech vysloveně rychlostního a rychlostně silového charakteru více než 15–20 %. Často se využívá vnějšího doplňkového odporu, nicméně pro stimulaci rychlostních schopností platí další obecnější podmínky subjektivního i objektivního rázu, které by neměly být ignorovány. Mimořádnou důležitost má i psychický stav sportovce, stav centrální nervové soustavy při tréninku, jež podstatně aktuální rychlostní projev ovlivňuje. Rychlostní zatížení by se mělo zařazovat po dostatečném odpočinku, v rámci tréninkové jednotky spíše v první polovině. Zásadní význam má vhodně koncipované rozcvičení. Také pro adaptační změny, související s rozvojem rychlostních schopností, platí požadavek častého opakování potřebných podnětů, především rychlostního zatížení. S postupem přizpůsobením se, se však takový podnět nejvyšší možné intenzity v málo obměňovaném cvičení stává podnětem standardním, jehož sílu je obtížné dále stupňovat. Vzniká tak problém jisté fixace dosažené úrovně rychlostních schopností, v praxi známý jako tzv. rychlostní bariéra (Malý, Dovalil, 2016).

3.3 Psychika hráče

Všeobecně se soudí, že v pohybových projevech, vyžadujících rychlost, je psychika rovněž důležitá. Bohužel psychikou hráče ve fotbale se zatím příliš mnoho autorů nezabývalo. Pozornost byla věnována spíše otázkám reaktivity, lability nervových procesů, psychomotorickému tempu, proprioreceptci, vůli, deskripci psychických vlastností osobnosti. Například už Ryba (1973) nezjistil žádné souvislosti mezi rysy osobnosti a sprinterskými výkony. Studie Choutky (1976) naznačily, že ve sledovaném souboru byli rychlejší sprinteři méně anxiózní, rovněž extrovertnější jedinci byli sprintersky lepší. Dosavadní zjištění tak zatím nejsou dostatečně uspokojivé a jednoznačné. Empiricky lze předpokládat, že zatížení rychlostního typu vyžaduje mimořádnou motivaci, mobilizační pohotovost, vysoký stupeň koncentrace úsilí k dosažení maximální intenzity, a dispozice setrvat v této intenzitě potřebnou dobu. S velkou pravděpodobností hraje individuální roli i temperament sportovce s převahou stenických emocí a vysokou emoční stabilitou. Z hlediska dovedností má nepochybně význam rychlé a přesné vytvoření představy o pohybu (Malý, Dovalil, 2016).

Psychikou sportovců se zabývá například Bill Beswick. Tento autor vytvořil seznam deseti kroků, které by měli vést k tomu, aby si sportovec získal vítěznou povahu. Podle Beswick (2014) se jedná o:

- Správný výběr hráčů – vybírat takové hráče, kteří chtějí vyhrávat a prokazují ochotu tvrdě pracovat, uspěli v předchozích působištích, zaměřit se i na dobré hráče v neúspěšných klubech, získat si informace o charakteru hráče alespoň ze tří zdrojů.
- Trenér musí jít příkladem – především mladí hráči si berou příklad ze svých trenérů a napodobují jejich chování. Trenér by měl být obklopen pozitivními spolupracovníky svých svěřenců.
- Trenér musí přinášet inspirativní vize – jde především o to, nadchnout hráče. Trenér musí hráčům neustále připomínat společný cíl, vysvětlovat kde se na cestě k cíli momentálně nacházejí, vysvětlovat co je potřeba ještě udělat a přinášet důvody, proč díky společné práci mají šanci dosáhnout cíle.
- Každý trénink musí mít svůj cíl a hráči musí vědět, kudy k němu dojít – hráčům se líbí, když je trénink dobře naplánovaný, organizovaný, zábavný a pestrý, rád se učí

nové věci a rádi překonávají překážky. Při každodenní adaptaci na stres a překonávání překážek během vhodně naplánovaných tréninkových jednotek hráči získávají svůj pozitivní přístup a vítězného ducha.

- Formujte celého člověka – každý hráč je unikátní osobností s rozdílnou kombinací talentu a přístupu. Fyzický a psychický rozvoj musí jít ruku v ruce a trenéři musí vědět, jaký vliv mají tréninková cvičení na hráčův kondiční a technicko-taktický rozvoj, ale také to, jak tato cvičení ovlivňují hráčovu pracovitost, oddanost, soustředěnost, rozhodování a psychickou odolnost.
- Důležitost zodpovědnosti – poté, co trenéři hráčům vysvětlili, které úkoly musí splnit ve svých rolích v daném taktickém rozestavění, přichází doba, kdy trenéři ustoupí do pozadí. Od hráčů se poté očekává, že převezmou zodpovědnost. Dobří hráči do značné míry sami určují směr svého vývoje a trenéři by u nich měli tento proces podchytit od útlého mládí.
- Podporujte lídry a vzájemnou soutěživost – není snadné najít hráče, kteří jsou schopní vést kolektiv. Pokud není v týmu jasný vůdce, trenéři by měli utvořit silnou skupinu z důležitých hráčů, kteří musí být schopni nastavit pozitivní náladu na hřišti i mimo ně.
- Umění prohrávat – trenéři hráčům musí vštěpovat, že každá porážka, ač sebevíc zničující, jim dává zpětnou vazbu a příležitost poučit se do příštích bojů.
- Rovnováha mezi prací, odpočinkem a regenerací – přetrénovanost je častým důvodem pro fyzické, psychické i mentální vyhoření hráčů, a to vše způsobuje nežádoucí zhoršení přístupu hráčů.
- Vytvořte Klub vítězů – při spojení všech předchozích návrhů vznikne Klub vítězů, který bude spojovat celkový pozitivní přístup.

3.4 Pohybové schopnosti ve fotbale

Jak popisuje Kirkendall (2013) fotbal je hra, která má jednoduchý a jasný cíl: skórovat častěji, než soupeř. Aby však mohl být tým úspěšný, musí předvést lepší fyzický, technický, taktický a psychologický výkon, než soupeř.

Rozvoj pohybových předpokladů v kondiční přípravě je determinován především faktory morfologickými (aktivní svalovou hmotou, tvarem těla, ...), biochemickými (stavem bioenergetických systémů), psychologickými (emocemi, motivací, ...) a fyziologickými (funkcí systémů organismu) (Bedřich, 2006).

3.4.1 Rychlost

Existuje mnoho definic rychlosti, níže jsou uvedeny některé z nich.

Rychlost můžeme chápat jako schopnost překonávat krátký časový úsek v co možná nejkratší době s co nejvyšší intenzitou (Perič, 2010).

Rychlost pojímáme jako schopnost zahájit a provést pohyb v co možná nejkratším čase nebo jako vnitřní předpoklady provedení jakéhokoli pohybu vysokou až maximální rychlostí (Lehnert a kol., 2010).

Dovalil (2002) definuje rychlostní schopnosti jako schopnost provádět krátkodobou pohybovou činnost maximálně do 15 až 20 sekund v daných podmínkách co nejrychleji.

Rychlost lze považovat za synonymum slova vítězství, proto mnoho trenérů usilovně studuje to, jak by mohli být jejich svěřenci rychlejší (Dufour, 2009).

Podle Cacek a Grasgruber (2008) mezi faktory ovlivňující rychlost pohybu, a tedy rychlostní výkon patří: koordinace, technika, flexibilita, dále neuromuskulární faktory podílející se na produkci síly, schopnost využívat energetické zdroje, které jsou tréninkem ovlivnitelné, poměr rychlých a pomalých vláken a svalová architektura.

Myslíme si, že tyto definice nejlépe vystihují charakteristiku rychlosti a dokážeme si pod nimi představit, co tedy rychlost znamená.

3.4.1.1 Složení a struktura svalu

Rychlá bílá vlákna jsou vlákna s vysokým anaerobním výkonem, s kratší, ale různou dobou kontrakce. Rozlišují se tyto podskupiny. FOG (IIa) (Fast Oxidative Glycolitic) – rychlá světle červená oxidativně glykolytická vlákna s poměrně vysokou odolností vůči únavě. K jejich zapojení a následné adaptaci dochází především při opakované intenzivní činnosti spojené s vysokými silovými nároky a při rychlostním zatížení, nebo při vytrvalostním tréninku submaximální intenzity, cvičení v délce 30 sec. až 3 minuty, energetické krytí v tomto případě zajišťuje aerobní a anaerobní glykolýza. FG (IIb) (Fast Glycolitic) – rychlá bílá glykolytická vlákna, reagují na podnět velmi rychle, maximální síla při jejich kontrakci je dosažena už za 25 milisekund. Tato vlákna zajišťují rychlou a silnou kontrakci. Převažuje u nich neoxidativní metabolismus. Značně rychle podléhají únavě. Jsou obtížněji trénovatelná, k adaptaci dochází při vysoce intenzivních cvičeních maximální intenzity doby trvání do 20 sekund. Energetické krytí se uskutečňuje pomocí anaerobní glykolýzy. Zastoupení jednotlivých typů svalových vláken mj. rozhoduje o tom, zda má jedinec dobré předpoklady k rychlostním, silovým nebo vytrvalostním výkonům. Pro krátkodobou pohybovou činnost maximální intenzity je v tomto směru důležité aktuální množství adenosintrifosfátu (ATP) a kreatinfosfátu (CP) v těle a jejich rychlé štěpení. Nedostatečná úroveň těchto energetických zdrojů ATP svalovou kontrakci limituje. Obsah ATP a CP představuje tzv. alaktátový anaerobní metabolický potenciál svalu, a tak podmiňuje rovněž alaktátovou anaerobní pracovní kapacitu jedince (Malý, Dovalil, 2017).

3.4.1.2 Dědičný základ rychlostních schopností

Komplex vrozených znaků a dispozic představuje ve vztahu ke sportovní výkonnosti nepopíratelně významný a nezastupitelný faktor, který spolupůsobí s vlivy prostředí včetně tréninku a je hlavním zdrojem individuálních zvláštností a rozdílů. Dědičnost se vysvětluje různými markery, pro sport je asi nejpodstatnější poměr různých typů svalových vláken. Rychlostní schopnosti primárně podmiňuje rychlost svalové kontrakce, která se liší podle typu svalových vláken. Genetická podmíněnost v motorických projevech je zřejmá. Na jejich konečné úrovni se podílí i vliv prostředí. Oba činitele – dědičnost a trénink působí ve

vzájemné součinnosti a nezastupitelně, míra každého z nich však není za všech okolností stejná (Malý, Dovalil, 2017).

3.4.1.3 Rozdělení rychlosti

Ve fotbale můžeme na rychlostní schopnosti nahlížet z různých pohledů. Rychlost ve fotbale je chápána jako běh lokomoční s maximální intenzitou provedení. Dalším projevem rychlosti je rychlost vedení míče, rychlost rozhodnutí se v situaci, ve které se momentálně hráč nachází, např. rychle provést autové vhažování, rychle rozehrát přímý kop apod.

Různí autoři rozdělují rychlost odlišně. Vybrala jsem rozdělení podle Jebavého, Hojky a Kaplana (2010). Podle těchto autorů rychlostní schopnosti rozdělujeme na rychlost reakce, acyklickou rychlost a rychlost cyklickou – lineární. Zařazuje sem také agilitu neboli schopnost rychlé změny směru či způsobu pohybu. Tyto jednotlivé složky rychlosti se v herních situacích vyskytují s jinými složkami rychlosti.

Reakční rychlost

Trénink reakční rychlosti se zaměřuje na zkvalitňování prosté a výběrové reakce na jednoduché zrakové podněty, které vycházejí z herně situačního prostředí. Rozhodujícími faktory rychlosti reakce jsou především psychické procesy (Psotta a kol. 2006).

Rozhodujícími faktory rychlosti reakce jsou především psychické procesy.

Rychlost cyklická – lineární

Lineární rychlost je schopnost přímočarého běhu, jak už plyne z názvu, a to ve formě akcelerace nebo maximální rychlosti. Důležitým aspektem jsou tzv. živé nohy.

Akcelerační rychlost

Během hry musí být hráč neustále připravený rychle zareagovat na daný podnět. Ve fotbale prakticky tvoří hru hráči bez míče. Hráči si musí neustále hledat volný prostor, být připraveni přijmout a zpracovat přihrávku a co nejrychleji se rozhodnout, jaký bude jejich další úkon. Ve vrcholovém fotbale jsou hráči také ovlivněni taktikou trenéra a svojí individuálností, takže jejich pohyb je omezen. Zrychlení by měla zdobit především útočníky, prakticky se jedná o moment překvapení soupeře. Jedná se tedy o běh se změnou

směru, ovšem aby byl tento pohyb účinný, je nutností, aby útočník dokázal ovládnout míč (Jebavý, Hojka, Kaplan, 2010).

Maximální rychlost

Maximální rychlost je moment uvedení do extrémního vypětí. Běhat rychle se člověk musí naučit. Vlohy k rychlosti jsou důležité, ale rychlost nezajistí. Nejkratší časy dokroku jsou výhodou nejlepších sprinterů. Současně je rychlost z hlediska fyziky výrazem síly odrazu. Běhat rychle znamená zvětšit odrazy vpřed. Čím je síla větší, tím je vyšší rychlost a délka kroku (Dufour, 2015).

Agility

Tento pojem je jedním z novějších pojmů ve sportovní terminologii. Jedná se o schopnost změny směru pohybu v závislosti na podmínkách herní situace. Kromě kondičních a technických faktorů mají velký význam i složky kognitivní, které zahrnují vizuální vnímání, znalost situace, výběr pohybu a anticipaci. Tyto složky jsou u hráčů zlepšovány dlouhodobou praxí a zkušeností. Tito hráči jsou pak schopni kompenzovat případný pokles úrovně kondičních schopností. Techniku změny směru pohybu můžeme chápat jako posloupnost technických řešení jednotlivých činností, kam patří technika zpomalení a zastavení, která je realizována působením excentrických sil dolních končetin. Dále technika zrychlení, která závisí především na zvládnutí prvního kroku, náklonu trupu a technice dalších kroků. Mezi klíčové komponenty techniky vlastní změny směru pohybu (tzv. cutting) patří snížení těžiště – pokrčení oporové končetiny, umístění chodidel, dynamická stabilita, přenos sil mezi segmenty, náklon trupu, technika zrychlení a v neposlední řadě první krok (Jebavý, Hojka, Kaplan, 2017).

3.4.2 Vytrvalost

Vytrvalost je schopnost udržet požadovanou intenzitu pohybové činnosti po delší dobu bez snížení efektivity této činnosti. Vytrvalostní výkony jsou vždy závislé na těchto činitelích: na ekonomice techniky prováděné pohybové aktivity, schopnosti příjmu O₂, optimální tělesné hmotnosti, úrovni volní koncentrace zaměřené na překonání vznikající únavy, rozvoji druhu vytrvalosti a na způsobu krytí energetických potřeb. Energie pro motorický

výkon je získávána z ATP, který je uložen ve svalových buňkách. V závislosti na době trvání a intenzitě pohybu tedy probíhá uvolňování energie rozdílným způsobem. U krátce trvajících pohybů prováděných maximální intenzitou je energie získávána resyntézou z ATP-CP komplexu. Pro déletrvajících pohybové činnosti je rozhodující skutečnost, zda při zatížení je dostačující přísun O_2 (aerobní energetické krytí) nebo zda již přísun O_2 nedostačuje a uvolňování energie probíhá za nepřístupu O_2 a vzniku kyseliny mléčné (anaerobní energetické krytí). Ve sportovních hrách spojených s lokomocí jako je právě fotbal jsou vzhledem k variabilnímu průběhu zatížení postupně využívány všechny způsoby energetického krytí. Rychlé střídání intenzity zatížení vyžaduje mobilizaci všech způsobů tvorby energie (Lehnert, 2010).

3.4.3 Síla

Síla je schopnost překonávat, udržovat nebo brzdit odpor svalovou kontrakcí při dynamické nebo statickém režimu svalové činnosti. Z hlediska biologického je to motorická schopnost spojená s fyziologickými vlastnostmi svalu jako dráždivost či stažitelnost. V průběhu sportovního výkonu nejde jen o velikost síly, ale často o rychlost jejího vyvinutí nebo opakované vyvíjení. Mezi určující faktory svalové síly se řadí množství svalové hmoty, nitrosvalová koordinace, mezisvalová kontrakce, zásoby energetických zdrojů a jejich mobilizace ve svalu, reflexní děje a elasticita svalové a šlachové tkáně, optimalizace aktivační úrovně centrální nervové soustavy, zvládnutí techniky (Lehnert, 2010).

Do fotbalového tréninku se v současné době často zařazují cvičení s vnějším doplňkovým odporem.

Podle Malého a Dovalila (2010) to mohou být například: cvičení s hmotnostním pásem, zátěžovou vestou, segmentovanými odpory, manžetami. Tažení břemene různé velikosti (pneumatiky, odporové saně, padák). Lokomoce do svahu, lokomoce v mělké vodě, písku, proti větru. Cvičení s elastickými popruhy. Těžší sportovní náčiní a pomůcky (medicinbal, tenisová raketa, švihadlo, ...), použití hydrobrzd apod.

3.4.4 Obratnost (flexibilita)

Pohyblivost je předpoklad pro rozsah pohybů v jednotlivých kloubech neboli schopnost vykonávat pohyby ve velkém kloubním rozsahu (Perič, 2010).

Mezi faktory ovlivňující flexibilitu se řadí: anatomická konstrukce kloubu, bezporuchová funkce kloubů, napětí kloubního pouzdra, vlastnosti vazů a šlach, vlastnosti svalů a fascií – elasticita, množství a rozložení svalové a fasciové tkáně, svalové rovnováhy, reflexivní aktivita svalu, intermuskulární a intramuskulární koordinace, potřebná úroveň síly nezbytná k dosažení akčního prostoru pro stanovenou pohybovou činnost. Dále sem patří i individuální specifika: věk, pohlaví, psychický stav, únava, tréninková činnost apod. (Lehnert, 2010).

Protahování patří do každé tréninkové jednotky, zařazujeme ho zpravidla v úvodní a závěrečné části. V úvodní části se doporučuje protahovací cvičení provádět po mírném zahřátí, často se však tato cvičení užívají zcela na zahájení jakékoliv pohybové činnosti (Perič, 2010).

3.5 Rozvoj rychlostních schopností ve fotbale

Ovlivňování rychlostních schopností patří k nejobtížnějším tréninkovým úkolům. Jejich řešení vyžaduje na jedné straně dostatečnou trpělivost, neboť změna je dlouhodobou záležitostí. Na druhé straně je vyžadován poučený přístup, tj. znalost podmínek, metod, cvičení, principů apod. a jejich dodržování v praktické činnosti, to činí celý proces podstatně efektivnější. Tak lze potom proces ovlivňování rychlostních schopností promýšlet, dlouhodobě plánovat, kontrolovat a tím vlastně účinně řídit. Strategie tréninku rychlostních schopností se zakládá na několika zásadách, jejichž aplikace znamená vysokou pravděpodobnost úspěšného výsledku. Jedná se o rychlostní zatěžování, rychlostní zatěžování s doplňkovým odporem a rychlostní zatěžování s nadmaximální rychlostí. Kromě toho je nezbytné trénink rychlostních schopností spojit s postupnou nebo průběžnou stimulací silových schopností, především rychlé a výbušné síly (Malý, Dovalil, 2016).

Rychlost běhu je v zásadě dána dvěma veličinami – frekvencí a délkou kroku. Frekvenci řídí centrální nervová soustava. Střídají se stavy aktivace a relaxace příslušných svalových řetězců. Délka kroku je lépe ovlivnitelná tréninkem, záleží zde na technice provedení, somatických dispozicích, rozsahu pohybu, a především na explozivní síle dolních končetin. Ve fotbale, kde se uplatňuje maximální rychlost, má význam délku kroku rozvíjet, protože ovlivňuje rychlost lokomoce. Rychlost je tedy ve fotbale velmi úzce spjata s koordinačními schopnostmi a technikou pohybu, jak už bylo zmiňováno. Stále se zvyšují nároky na maximálně rychlé provedení. Klade se důraz jak na individuální rychlostní projevy hráče, tak na rychlost spolupráce mezi spoluhráči. Je třeba si uvědomit, že úroveň rychlosti fotbalisty je v průběhu utkání důležitým prvkem v pojetí současného fotbalu. Při utkání fotbalista vykoná velké množství cyklických a acyklických pohybů s míčem i bez míče. Jedná se zejména o akceleraci, maximální rychlostní úsek, změnu směru běhu s následnou akcelerací, výskok do hlavičkového souboje, rychlé vedení míče. Důležitou předností vrcholových hráčů je rychlost vlastního rozhodování během hry (tzv. čtení hry). Rychlostní parametry hráče je možné zlepšit pouze tehdy, pokud budou zlepšeny faktory, které jsou pro samotou rychlost rozhodující, čemuž napomáhá i dynamický trénink síly, jelikož rychlost závisí na silové komponentě. Ke zlepšení rychlosti dále přispívají koordinační cvičení, která podněcují nervovou soustavu k vyšší výkonnosti. Při trénování rychlosti u fotbalisty je důležité dodržovat intervaly mezi zatížením a odpočinkem, aby docházelo k obnově bioenergetického systému a zregenerování nervové soustav. Pokud se u hráče projevuje větší únava, neměl by trénink rychlosti probíhat. Nebyl by účinný. Podněty, které jsou rozhodující pro rozvoj rychlosti, vycházejí z vysoké až maximální intenzity daného pohybu. Nedílnou součástí rozvoje rychlosti jsou zkušenosti získané v herních podmínkách. Tyto zkušenosti umožňují hráčům předvídat průběh herní situace a adekvátně reagovat. Schopnost předvídat vývoj situace tak u starších, zkušenějších hráčů kompenzuje vyšší úroveň kondičních schopností mladších hráčů s lepšími fyzickými předpoklady, ale s menší herní praxí (Jebavý, Hojka, Kaplan, 2017).

3.5.1 Rychlostní vytrvalost

Ve fotbale pojem rychlostní vytrvalost chápeme jako schopnost opakovaně podávat a provádět vysoce intenzivní rychlostní výkon realizovaný především ve formě opakovaných zrychlení a zastavení pohybů s případnou změnou směru. Při této činnosti se hodnoty pohybují nad úroveň anaerobního prahu a velká část energetického krytí je realizována pomocí anaerobní glykolýzy, což má za následek tvorbu laktátu, dochází poté k poklesu výkonu a zároveň se zhoršuje koordinace. Předpokladem pro trénink rychlostní vytrvalosti je vysoká intenzita zatížení a dostatečná doba zatížení. Z pohledu efektivity se jeví jako lepší intenzivní herní trénink a zápasové zatížení (Jebavý, Hojka, Kaplan, 2017).

Bylo by dost zjednodušené při snižování frekvence kroků tvrdit, že nervový systém sprintera už není schopen dostatečné aktivace ke zvýšení. Konec běhu je doprovázen zvláště periferními nervovými „poruchami“, které ovlivňují výbušnost odrazu. Zmenšení síly má za následek transformaci pohybových vzorců. Autoři uvádějí tři hlavní zhoršení: menší flexe kyčelního kloubu vpřed, zpomalení v amortizační fázi při dokroku a zvýšení extenze dolní končetiny směrem vzad. Únava ovlivňuje systém nervový, energetický a zároveň strukturální. Z hlediska biomechaniky svalové činnosti se sprint dá chápat jako rozložení vektoru sil. Maximální hodnoty síly ve velmi krátkém čase a ve správném směru jsou z biomechanického hlediska komponentami rychlosti (Dufour, 2015).

3.6 Trénink rychlosti fotbalisty

Cílem tréninku fotbalisty je zvýšit, případně udržet, schopnost nervosvalového systému a vyvíjet maximálně rychlou a koordinovanou práci svalů při provádění běžecké lokomoce (Jebavý, Hojka, Kaplan, 2017).

Trénink a následné i herní výkon ovlivňuje mnoho vnějších i vnitřních faktorů.

Rychlostní zatížení vymezují následující parametry: intenzita cvičení (maximální), doba cvičení (do 10-15 s), interval odpočinku (2-5 minut), počet opakování (10-15), způsob odpočinku je aktivní (Dovalil, 2002).

Intenzita cvičení musí být maximální. Hraniční intenzity se dosahuje nasazením maximálního volního úsilí. Problémem ovšem je dosažení skutečného maxima. V tréninkových podmínkách to bývá pochopitelně těžší než v situaci závodu provázeného emocemi. Předpokládá to proto dostatečnou koncentraci a motivaci ke cvičení. Doba trvání cvičení určuje okamžik poklesu maximální intenzity. Energeticky zatížení tohoto typu zajišťuje převážně ATP-CP systém. Zatížení by měl hráč provádět v rozmezí od 10-15 s, jen výjimečně déle. Při cvičeních, v nichž se uplatňuje pouze „čistá“ lokomoce, je to doba spíše kratší, při cvičeních, kde se lokomoce spojuje ještě s jinými pohybovými úkoly (např. ve sportovních hrách) se připouští doba o něco delší. Pouze v uvedených případech se jedná o rychlostní zatížení. Při déletrvajícím cvičení nejsou respektovány funkční podmínky pro vyvinutí maximální intenzity a dochází k proměně na zatížení rychlostně vytrvalostní. Interval odpočinku určuje podmínky pro další opakování tak, aby bylo možné opět vyvíjet maximální intenzitu. Délka odpočinku má pro stimulaci rychlostních schopností rovněž mimořádnou důležitost. Odpočinek musí na jedné straně zabezpečit obnovu potřebných energetických zdrojů, včetně jejich superkompensace, a z části likvidovat kyslíkový deficit vyvolaný předchozí anaerobní činností. Na druhé straně musí zachovat dostatečnou aktivaci CNS, podmiňující optimální stav pro rychlostní cvičení (Dovalil, 2008).

Vhodný je odpočinek aktivní. Pauzy vyplňovat lehkým nenáročným pohybem mírné intenzity (chůze, volný pohyb, vyklusávání). Tato varianta ovlivňuje průběh zotavných procesů a funkční i psychický stav organismu. Nejenže příznivě působí na rychlost zotavných procesů, ale současně přispívá k udržení aktivity nervosvalového systému na potřebné úrovni (Malý, Dovalil, 2016).

Výsledky funkčních a biochemických šetření stejně jako praktické zkušenosti naznačují, že optimální intervaly odpočinku při rychlostním zatížení by měly být podle individuálních zvláštností a konkrétní délky cvičení 2 až 5 minut. Počet opakování cvičení limituje předpokládaný efekt. Má-li zatížení působit jako podnět a vyvolat patřičné adaptační změny, musí být mnohonásobně opakováno. Když nelze požadovanou intenzitu udržet, měl by to být signál k ukončení tréninku rychlosti. Ačkoliv konkrétní počty opakování ovlivňuje řada souvislostí (vnější podmínky, aktuální stav, klima, ...), je možné doporučit asi 10 až 15 opakování ve třech sériích po 4–5 cvičeních, po každé sérii lze výše uvedený interval odpočinku mírně prodloužit (Dovalil, 2002).

3.6.1 Specifičnost cvičení

Pronikáním k podstatě zvyšování sportovní výkonnosti se dospělo k poznání, že vysokých výkonů nelze dosahovat pouze prostým opakováním pohybového obsahu specializace v herním provedení (např. trénink ve sportovních hrách založit pouze na tréninkových utkáních). Za racionální a účinnou cestu se považuje ovlivňování a zdokonalování jednotlivých faktorů struktury daného výkonu a jejich průběžné a postupné sladování v celek. S výběrem cvičení nedílně souvisí otázka jejich specifičnosti (Malý, Dovalil, 2016).

Podle Lehnert (2010) specifičnost určuje typ svalové činnosti, směr a rozsah pohybu a charakteristické úhly při pohybu. Dále rychlost pohybu (reprezentuje intenzitu cvičení, vynaložené úsilí), frekvence pohybů a pozice těla.

Ve snaze o vyjádření specifičnosti cvičení jsme většinou odkázáni na pouhý vizuální dojem a odhad. Oporou v tomto případě mohou být poznatky biomechaniky. Při provádění cvičení je nutné brát v úvahu kinematiku a dynamiku jednotlivých cviků. Herní cvičení se v plném rozsahu shodují s provedením soutěžním (v obsahu i struktuře), děje se tak v tréninkových podmínkách a pohybový projev je zachován jako celek. Speciální cvičení

předpokládají vyšší až vysoký stupeň shody s obsahem a strukturou sportovní specializace. Mohou představovat různé dílčí části a varianty finálního provedení nebo se mu podobají. Mají proto výrazný analytický charakter. Cvičení všeobecně rozvíjející jsou jako nespecifické prostředky od obsahu i struktury specializace vzdálené. Jde o cvičení prakticky doplňkové. Zaměřují se na celkový rozvoj svalstva, podporu srdečně oběhového a dýchacího systému, rozvoj koordinace, volní vlastnosti aj. Tato cvičení mají rovněž roli zdravotní a kompenzační. V tréninku se aplikují všechny tři uvedené metody. Zájem o specifičnost cvičení v tréninku rychlosti s využitím doplňkového odporu plyne ze zásadního poznatku, že rychlostní schopnosti musejí být trénovány v těch pohybech, v nichž chceme dosáhnout vysoké rychlosti. Výběr cvičení musí proto vycházet z důkladné analýzy pohybového obsahu daného sportu (Malý, Dovalil, 2015).

Níže byla vybrána konkrétní cvičení na rozvoj rychlosti, které provádějí přímo hráči Bohemians Praha 1905. Cvičení jsou znázorněna pomocí programu DrillBook a je popsáno jejich provedení.

3.6.2 Startovní reakce

Rychlost reakce je určena dobou mezi objevením podnětu a momentem zahájení pohybu, kterým hráč reaguje na podnět. Podstata zdokonalení pohybové reakce spočívá ve vytváření programů reakce, tedy vzorců vnímání, zpracování informace a pohybové odpovědi ve vazbě na určitou třídu podmětových (herních) situací. Hráči s vyšší úrovní herní praxe dosahují vyšší úroveň rychlosti reakce. Ve fotbale většinou rozlišujeme dva typy reakce. Prostou a výběrovou reakci. Při prosté reakci hráč reaguje na jeden daný podnět předem určenou pohybovou odpovědí. Výběrová reakce je potom složitější. Cvičení zahrnují dvě nebo více dvojic podnět-reakce. Podněcuje se tak centrální nervový systém k rychlému a správnému rozhodnutí a pohybové odpovědi. Trénink výběrové reakce může podpořit správnou automatizaci. Předpokládá se, že tréninkem je možné zdokonalit prostou reakci o 10-15 %, výběrovou o 15-30 %.

Přednostně se trénink rychlosti zaměřuje na rozvoj či udržení způsobilosti nervosvalového systému realizovat výkon v prvních pěti metrech sprintu. Ve cvičeních se tedy klade důraz na vyvíjení svalové síly v prvních 3-5 krocích. Pro rozvoj startovní rychlosti se tak uplatňují úseky do 10-12 m, vykonané do 2 sekund.

Běžecká rychlost neboli akcelerace se zaměřuje na schopnost hráče dosahovat vysokých přírůstků rychlosti, tedy zrychlení v běžeckém sprintu. Důraz se klade na zvyšování a udržení vysoké frekvence kroků, při jejich optimální délce. Již se neklade důraz na dostatečnou produkci svalové síly jako v případě startovní rychlosti. Tento trénink v první řadě sleduje dovednostní osvojování pohybové sktruktury akcelerovaného běhu. Klíčovým úkolem je tedy co nejdříve dosáhnout maximální rychlosti optimálním sladěním frekvence a délky kroku. Jednou z metod je letný start. Vzdálenost úseku se pak pohybuje od 5-35 m v trvání 4-5 sekund. Proto, aby byl účinek rychlosti, co nejvyšší, je důležité, aby se kinematická struktura běhu nezměnila a odpor musí být takový, aby se rychlost nesnížila o více než 10 %.

3.6.3 Věkové podmínky tréninku rychlostních schopností

Rychlostní schopnosti nacházejí příznivé podmínky pro rozvoj už v dětském věku, kdy se v 10–13 letech formuje nervový základ rychlostních projevů, tj. především pohyblivost, labilita a rychlost nervových procesů, v tomto věku je pozorován větší přirozený nárůst rychlostních a také rychlostně silových schopností (Sozaňski a Witzcak, 1981).

Po 14. a 15. roce se přirozená dispozice zvyšování „čisté“ rychlosti – především frekvence pohybů – poněkud snižuje, další přírůstek např. rychlosti lokomoce se objasňuje zlepšením silových schopností, zlepšením techniky a zvýšením anaerobních schopností. Maxima stavu rozvoje rychlostních schopností se většinou dosahuje v 18–21 letech. Tyto skutečnosti zásadně určují dlouhodobou strategii tréninku. Strategie tréninku rychlostních schopností se zakládá na několika zásadách, jejichž aplikace znamená vysokou pravděpodobnost úspěšného výsledku. Jedná se o rychlost zatěžování, rychlostní zatěžování s doplňkovým odporem a rychlostní zatěžování s nemaximální rychlostí. Je nezbytné trénink rychlostních schopností spojit s postupnou nebo průběžnou stimulací silových schopností, především rychlé a výbušné síly. Rychlostní schopnosti musejí být trénovány v těch pohybech, v nichž chceme dosáhnout vysoké rychlosti. Značnou roli v tréninku rychlostních schopností má jejich silová komponenta. Je žádoucí, aby rychlostní cvičení byla modifikována doplňkovým vnějším odporem (Malý, Dovalil, 2017).

4 Hypotézy

Na základě problémů práce byly stanoveny čtyři následující hypotézy:

H1: Předpokládáme, že rychlostní schopnosti ovlivňují herní výkonnost hráče.

H2: Předpokládáme, že testovaný A (JZ) bude mít lepší výsledky fitness dat, vzhledem k jeho fyzickým předpokladům, než jeho spoluhráč testovaný B (RR).

H3: Předpokládáme, že testovaný A (JZ) bude mít horší výsledky v osobních soubojích než jeho spoluhráč testovaný B (RR) vzhledem k jeho fyzickým předpokladům.

H4: Předpokládáme, že u obou testovaných se budou fitness data zlepšovat v utkáních v průběhu sezóny.

5 Metodologie výzkumu

V praktické části této diplomové práce byly využity tyto metody:

5.1 Analýza časových řad

Analýza časových řad byla provedena na základě herních a fitness dat hráčů za uplynulou sezónu 2018/2019, zvláště za podzimní a jarní část. Časové řady jsou v našem případě dvě. Počet odehraných kol a počet odehraných minut v utkání. V tomto čase zjišťujeme, jaký je vztah mezi herním výkonem hráče a rychlostními schopnostmi hráče. Zjišťování příčinných souvislostí mezi tréninkovým zatížením a změnou výkonnosti hráče umožňuje poznat určitá pravidla tohoto procesu a v konečném důsledku racionálně, cílevědomě určovat tréninkové zatížení. Jedním z vhodných přístupů ke zjišťování vztahů mezi tréninkovým zatížením a výkonem je korelační analýza časových řad. Korelační řada časových řad je založená na uspořádání naměřených hodnot jako určitých proměnných podle jejich časového průběhu. Podmínkou je, aby údaje vzhledem k charakteru dat, s kterými vstupujeme do korelační analýzy, byly seřazené chronologicky s možností vzájemného porovnání. Toto srovnání vyžaduje především stejně dlouhé časové období, za které byly získané, stejné měrné jednotky i stejný způsob sběru těchto dat.

Zásadní pro doložení vztahu mezi rychlostí a herním výkonem je průběh lineárního i sloupcového grafu v čase. Pokud společně stoupají nebo klesají, znamená to, že spolu souvisejí. Pokud se rozcházejí, tak souvislost nepotvrzují. Je patrné, že s poklesem rychlostních dat se mírně zhoršuje i výkon. Na dolní vodorovné ose jsou naneseny ligová kola, na horní vodorovné ose odehrané minuty v příslušném ligovém kole. Na levé svislé ose jsou číselně vyjádřena herní data a na pravé svislé ose jsou číselně vyjádřena rychlostní data.

V našem případě herní data (kladné body) zahrnují: přesné přihrávky, obcházení protihráče s míčem, odebírání míče protihráči, vyhrané souboje a vyhrané vzdušné souboje. Rychlostní data zahrnují: vzdálenost ve vysoké rychlosti (5,5-7 m/s) a vzdálenost ve sprintu (>7 m/s). Herní a rychlostní data byly vybrány podle toho, jak jsme si definovali záložníka.

5.2 Případová studie

Případová studie byla vytvořena na základě faktů, podkladů a neoficiálních rozhovorů s hráčem. Zahrnuje charakteristiku testovaného hráče, rodinnou anamnézu a samotnou dosavadní kariéru hráče. Ve vrcholovém sportu mimo interindividuální význam nabývá stále větší význam intraindividuální hodnocení. Stále více se objevují názory, že každý vrcholový sportovec je individuální model. Sportovní výkon je komplexním projevem osobnosti sportovce, vrcholový výkon můžeme považovat za projev jedinečné neopakovatelné osobnosti. Z tohoto pohledu bychom měli ve vědeckém zkoumání lépe specifikovat a využívat experimenty s jedním probandem. Při klasických skupinových experimentech se k jedinečnosti osobnosti nepřihlíží. V určitých časových intervalech je možné odhalit všeobecné vztahy, které nejsou dostupné v interindividuálním hodnocení.

5.2.1 Charakteristika testovaného hráče

Testovaný A Jan Závíška (dále jen JZ) – záložník Bohemians Praha 1905.

Tento 23letý záložník má atletickou postavu. Váží 64 kg, měří 179 cm. Jeho silnější noha je pravá. Je bývalým mládežnickým reprezentantem. Českou republiku reprezentoval v kategoriích do 16, 17 a 19 let. V současnosti působí v prvoligovém fotbalovém klubu FC Bohemians Praha 1905.

5.2.2 Rodinná anamnéza

JZ se narodil v Chrudimi 21. 8. 1995 a vyrůstal v Hlinsku v Čechách, což je malé město ležící na hranici Pardubického kraje a kraje Vysočina.

Od mala rád sportoval. Narodil do rodiny sportovních nadšenců. Otec hrával fotbal i hokej. Matka hrála házenou. Do fotbalového klubu FC Hlinsko ho rodiče přihlásili v roce 2002, ve věku 7 let. Nikdy nebyl registrován v žádném jiném sportovním klubu než fotbalovém, to ovšem neznamená, že by se jiným sportům nevěnoval. Vrcholový hráč by měl být po sportovní stránce komplexní. Ve svém volném čase rád jezdí na kole, mezi jeho oblíbené sporty patří tenis, squash. V zimě zařazuje běh na lyžích. Už jako malý rád běhal. Náš reliéf krajiny je velmi kopcovitý, a tak podmínky pro trénování fyzické kondice pro něj byly velmi příznivé.

Na základní školu chodil v místě svého bydliště. V roce 2010 nastoupil na střední školu, kterou již absolvoval v Praze. Do Prahy odešel právě kvůli fotbalu. Úspěšně dokončil Anglo – německou obchodní akademii (ANO), která shodou okolností v roce 2009 uzavřela dohodu o zajištění a realizaci středoškolského studia pro fotbalisty a fotbalistky s AC Sparta Praha, a.s. v rámci sportovních tříd Sportovních center mládeže, což znamenalo pro studenty obrovský pokrok pro jejich zajištění po školní a sportovní stránce. JZ studoval obor Ekonomika a podnikání, který zakončil s vyznamenáním. V roce 2015 absolvoval přijímací zkoušky na FTVS v Praze, které úspěšně složil. Talentové přijímací

zkoušky se skládaly z atletiky, sportovních her, plavání a gymnastiky. Vzhledem k velké časové vytíženosti vysokou školu nedokončil.

Od přípravky až do mladších žáků hrál testovaný JZ na postu středního záložníka, ovšem díky své rychlosti, kterou vyčníval nad ostatními se dle trenérů vyprofiloval v krajního ofenzivního záložníka. Některá utkání odehrál i na jiných postech – hrotový útočník, útočný obránce tzv. halfbek, nicméně podle nesčetného množství utkání, které jsem mohla vidět a po mnoha rozhovorech s hráčem, je nejvíce platným na pozici právě krajního záložníka.

Podle aplikace InStat Index je hráč z 78 % RM (right midfielder), z 13 % LM (left midfielder) a z 8 % F (forward), avšak dle rozhovoru se cítí nejlépe na pravém kraji zálohy.

Svoji fotbalovou kariéru začal v týmu FC Hlinsko, kde byl registrován od 16.9. 2002 až do roku 2009. Mezitím hostoval v letech 2007 a 2008 v tehdejší MFK Chrudim (dnes AFK Chrudim). V roce 2009 se klubu AFK Chrudim podařil uskutečnit přestup tohoto hráče. Jeho dalším mládežnický klubem se stal český velkoklub AC Sparta Praha. Rok 2011 lze tedy označit za velký zlomový moment v kariéře tohoto hráče. Tento klub již zajišťoval obrovskou profesionalitu, ať už šlo o zázemí, materiální zajištění, zajištění kvality i kvantity trenérů. JZ poprvé poznal, co je to mít svého agenta, když byl zastupován společností Sport Invest Group. Od roku 2016 až do současnosti je zastupován agentem společnosti TOP SPORT MANAGEMENT s.r.o. V sezóně 2015/2016 získal s juniorským týmem AC Sparta Praha mistrovský titul a v A-týmu debutoval 4. 5. 2016 v semifinále českého poháru proti FK Jablonec. Mezitím v roce 2014 odešel hostovat do druholigového týmu FK Pardubice, kde odehrál 21 zápasů, což byl zajímavý krok. Nicméně „skok“ mezi juniorským a mužským vrcholovým fotbalem je veliký, a tak je pro hráče často lepší odejít a rozehrát se v nižší soutěži. V létě roku 2016 se jeho klubem toho času stala prvoligová FC Vysočina Jihlava a od roku 2018 je hráčem a působí v klubu Bohemians Praha 1905 (Tabulka č.1).

Tabulka č.1: Dočasná kariéra testovaného A (JZ)

Sezóna	Klub	zápasy	góly	žluté karty	červené karty
2018/2019	Bohemians 1905	22	2	1	-
2017/2018	Bohemians 1905, Vysočina Jihlava	17	2	1	-
2016/2017	Vysočina Jihlava	7	-	-	-
2015/2016	Sparta Praha	1	-	-	-
2014/2015	Pardubice	21	2	-	-
Celkem		68	6	2	0

Druhým testovaným hráčem je Rudolf Reiter (dále jen RR), rovněž působící v klubu FC Bohemians Praha 1905. Pro porovnání byl vybrán hráč hrající stejný fotbalový post jako testovaný A. RR je také pravonohý záložník, který ve věku 24 let měří 180 cm a jeho váha je 77 kg. Dle aplikace Instat je z 88 % RM (right midfielder) a z 12 % CM (central midfielder). Tento krajní záložník je rovněž velmi rychlý. Patří mezi soubojové typy hráčů, k čemuž ho předurčuje jeho somatotyp.

Jeho fotbalová kariéra se započala v roce 2001 v AC Sparta Praha, kde působil až do roku 2014. Prošel tedy velmi kvalitní mládeží. Poté působil v dalším pražském klubu FK Viktoria Žižkov. Následně odešel hostovat do druholigového klubu FC Graffin Vlašim. Od roku 2017 působí v prvoligovém klubu Bohemians Praha 1905 (Tabulka č.2).

Tabulka č.2: Dočasná kariéra testovaného B (RR)

Sezóna	Klub	zápasy	góly	žluté karty	červené karty
2018/2019	Bohemians 1905	26	1	1	-
2017/2018	Bohemians 1905	29	3	1	-
2016/2017	Vlašim	27	1	2	-
2015/2016	Vlašim	7	-	1	-
2014/2015	Viktoria Žižkov	10	-	1	-
Celkem		99	5	6	0

5.3 Neformální rozhovor

Neformální rozhovor se spoléhá na spontánní generování otázek a zohledňuje rozdíly a změny situace mezi probandy. Otázky mohou být osobní a tím zvyšují individuálnost odpovědí (Příloha D).

5.4 Sběr herních a fitness dat

Reporty herních a fitness dat těchto dvou testovaných hráčů mi byla poskytnuta od realizačního týmu FC Bohemians Praha 1905, které získávají díky programu InStat, přesněji InStat Indexu. Z těchto reportů jsme si vybrali potřebná herní a fitness data a zpracovali je do tabulek a grafů.

5.4.1 Herní data

Z herních dat jsme analyzovali přihrávky přesné/nepřesné, obcházení hráčů, odebírání míče, dále souboje vyhrané/prohrané, zvláště vzdušné souboje vyhrané/prohrané, střely, asistence a vstřelené góly (Tabulka č.4, Tabulka č.6). Pro tuto práci jsme vybrali pouze ta herní data, která příslušela našemu výzkumu tzv. kladné body.

Současný fotbal je stále variabilnější a rychlejší a z toho vyplývají stále větší nároky na včasnost, přesnost, výšku a optimální rychlost přihrávky. V tréninkovém procesu je nutné, kromě dalších aspektů, rozvíjet kreativní přístup k přihrávání a klást důraz na časovou a prostorovou koordinaci přihrávky, podmiňující efektivní součinnost hráčů (Votík, 2016).

Obcházení soupeře je jednou z limitujících herních činností v útočné fázi hry. Úspěšnost řešení útočných soubojů – situací 1:1 rozhodujícím způsobem ovlivňuje efektivnost jejího vedení a zakončení. O volbě způsobu obcházení rozhoduje postavení a pohyb protihráče. Obecně lze předpokládat, že čím více je zásobník kvalitně osvojených způsobů obejít soupeře bohatší, tím je větší pravděpodobnost úspěšného řešení útočného souboje v situaci 1:1 (Votík, 2016).

Odebírání míče závisí na dokonalém odhadu pohybu protihráče, vhodně načasovaném rozhodnutí míč získat, podstoupení možného souboje a následnému pokrytí míče.

Vstřelení branky je mj. závislé na intenzitě střelby, přičemž je důležité zvolit správnou razanci, směr a umístění střely. K tomu, aby se hráč dostal k příhodnému zakončení herní

situace, potřebuje vhodně načasovanou přihrávku od svého spoluhráče, vyhraný souboj, správný odraz míče apod. Ve fotbale nastává mnoho herních situací, které vedou či nevedou ke vstřelení branky.

Pro doložení skutečnosti, zda rychlostní schopnosti ovlivňují herní dovednosti hráče jsme vybrali tato herní data: přesné přihrávky, obcházení soupeře, odebírání míče soupeři, vyhrané souboje a vyhrané vzdušné souboje. Tyto herní dovednosti jsou typické a charakterizující pro záložníka. Hráč na pozici záložníka, je především hráč, který by měl připravovat finální akce týmu. Krajiní záložník vznikl zatažením původních křídelních útočníků, které bylo způsobeno taktickým důrazem na mezihru uprostřed hřiště.

Z fitness dat jsme vybrali vzdálenost ve vysoké rychlosti a ve sprintu (5,5 – 7 m/s). Ve výzkumné části budeme tedy pracovat se všemi hodnotami, které souvisejí s přípravou na gólovou situaci a pomocí analýzy časových řad budeme zjišťovat, do jaké míry rychlost ovlivňuje tuto přípravu.

5.4.1.1 Herní výkon

Ve fotbale můžeme rozlišit dva typy herních výkonů. Herní výkon individuální a herní výkon týmový (Votík, 2016).

Individuální herní výkon je základem pro týmový herní výkon. Má formu individuálních herních činností fotbalisty projevujících se souvislým řetězcem herních činností v utkání, které jsou projevem herních dovedností. Základním požadavkem v novodobém pojetí fotbalu se stává hraniční nasazení během celého stráveného času v utkání. Úspěšnějším je zpravidla ten hráč, který disponuje dokonalým zvládnutím útočných i obranných herních činností (Bedřich, 2006).

Při porovnání profesionálních hráčů s vyšší herní výkonností a hráčů na nižší výkonnostní úrovni je zjištěno, že hráči s vyšší herní výkonností mají vyšší způsobilost opakovaně vykonávat krátké intervaly pohybové činnosti vysoké až maximální intenzity, a to s kratším trváním zotavení. Fyziologická kapacita pro střídavý vysoce intenzivní pohybový výkon významný specifický kondiční faktor individuálního herního výkonu (Psotta a kol., 2016).

Týmový herní výkon je podmíněn jednotlivými herními výkony všech členů týmu a kvalitou součinnosti hráčů při realizaci herních činností. Ovšem finální výkon je také závislý na dynamice vztahů, sociální soudržnosti, motivaci a úrovni komunikace hráčů (Votík, 2003).

5.4.2 Fitness data

Z fitness dat jsme zkoumali vzdálenost naběhaných metrů v zápase, průměrnou rychlost, maximální rychlost, dále vzdálenost v chůzi, klusu, běhu, vzdálenost ve vysoké rychlosti a ve sprintu, počet běhů, počet běhů ve vysoké intenzitě a v neposlední řadě vydání energie a počet odehraných minut v zápase (Tabulka č.4, Tabulka č.6).

Pro výzkumnou část práce jsme vybrali pouze ta fitness data, která byla potřebná k doložení vztahu mezi rychlostí a herním výkonem hráče, a to vzdálenost ve vysoké rychlosti (5,5-7 m/s) a vzdálenost ve sprintu (>7 m/s).

Maximální rychlost je moment uvedení do extrémního vypětí, jak již bylo zmíněno výše. Fotbalový sprint má na sebe několik navazujících komponent, které začínají rychlostí reakce, startovní rychlostí, akcelerací a udržením maximální rychlosti. Pro fotbal jsou nejdůležitější první dvě a část akcelerace, s důrazem na úvodní dvě vteřiny sprintu. Chůze je takový pohyb, který člověk vykonává v rychlosti od 0-2 m/s, výklus 2-4 m/s. Aby se jednalo o běh, rychlost pohybu člověka musí být od 4-5,5 m/s. O běh vysokou rychlostí se jedná při hodnotě od 5,5-7 m/s. Do sprintu člověk přechází, jestliže jeho pohyb přesáhne hodnotu přes 7 m/s (Jebavý, Hojka, Kaplan, 2017).

Fotbal se jako ostatní sporty neustále mění a vyvíjí. Když byla v 70. letech měřena během utkání vzdálenost u fotbalistů Anglie, uběhli 8,5 km. Dnes je to 10-14 km za utkání (Kirkendall, 2013).

5.4.2.1 Instat Index

K tomu, abychom mohli sestavovat a analyzovat grafy, byla potřebná data, která jsme získali pomocí programu Instat Index.

Společnost Instat je společnost, jenž byla založena v roce 2007 jako společnost, která se zabývá analýzou sportovních výkonů a poskytuje profesionální nástroje pro hodnocení

individuálního, ale i týmového výkonu, fitness analýzu a technologii panoramatického natáčení. Rok poté se současným konání Mistrovstvím Evropy ve fotbale pořádané Rakouskem a Švýcarskem, se hovoří o tzv. turbo fotbale. Není tedy vyloučeno, že analýzy z Instatu hodně napomohly k rozvoji rychlejšího fotbalu v Evropě. Trenéři, realizační tým a všichni, kdo mají přístup do InStatScout, což je webová platforma pro analýzu výkonnosti, mají tak přehled o svém týmu. Mohou si zpětně analyzovat herní situace opřené o videa a dohlížet na statistiky hráčů.

Instat zajišťuje objektivní hodnocení výkonnosti pro hráče a týmy. Automatický algoritmus zvažuje příspěvek hráče k úspěchu týmu, význam jeho akcí, ale také úroveň soupeře. InStat Index pomáhá určit kategorii hráče. Hodnocení se tvoří automaticky – každý parametr má faktor, který se mění v závislosti na počtu akcí a událostí v zápase. Pro každou pozici existuje jedinečný soubor klíčových parametrů. Aby bylo možné vypočítat index InStat, musí hráč na hřišti strávit určitý čas a provádět minimální počet akcí. Celkový výsledek jde do souhrnné sestavy a do systému InStat Scout.

InStat Index zrychluje proces vyhledávání profesionálních hráčů, což je primární důvod vzniku tohoto programu. Sleduje dynamiku hráče. Díky InStat Indexu získáme porovnání hráčů na různých pozicích.

System funguje na základě nainstalovaných kamer, které monitorují hráče na hřišti. V současné době se monitoring posouvá ještě o nějaký krok kupředu a ke konci sezóny hráči vyzkoušeli nový model monitoringu sportovní analýzy. Hráči nosili při zápasech, ale i při trénincích speciální „chytré“ vesty se zabudovanou GPSkou. Tato lehká vesta se nosí na horní části těla. V zadní části této vesty je zabudována GPS se senzory, které bezdrátově přenášejí data do mobilní aplikace.

6 Výzkumná část

Výzkumná část této diplomové práce je zaměřena na porovnávání a vyhodnocování herních a fitness dat, která jsme zpracovali pomocí tabulek a grafů. Pro výzkumnou část jsme sledovali, popsali a vyhodnotili data vrcholového fotbalisty českého prvoligového týmu FC Bohemians Praha 1905 Jana Závišky (dále jen JZ). Pro porovnání s tímto fotbalistou byla zpracována data jeho týmového spoluhráče Rudolfa Reitera (dále jen RR).

- Testovaný A: Jan Záviška (JZ)
- Testovaný B: Rudolf Reiter (RR)

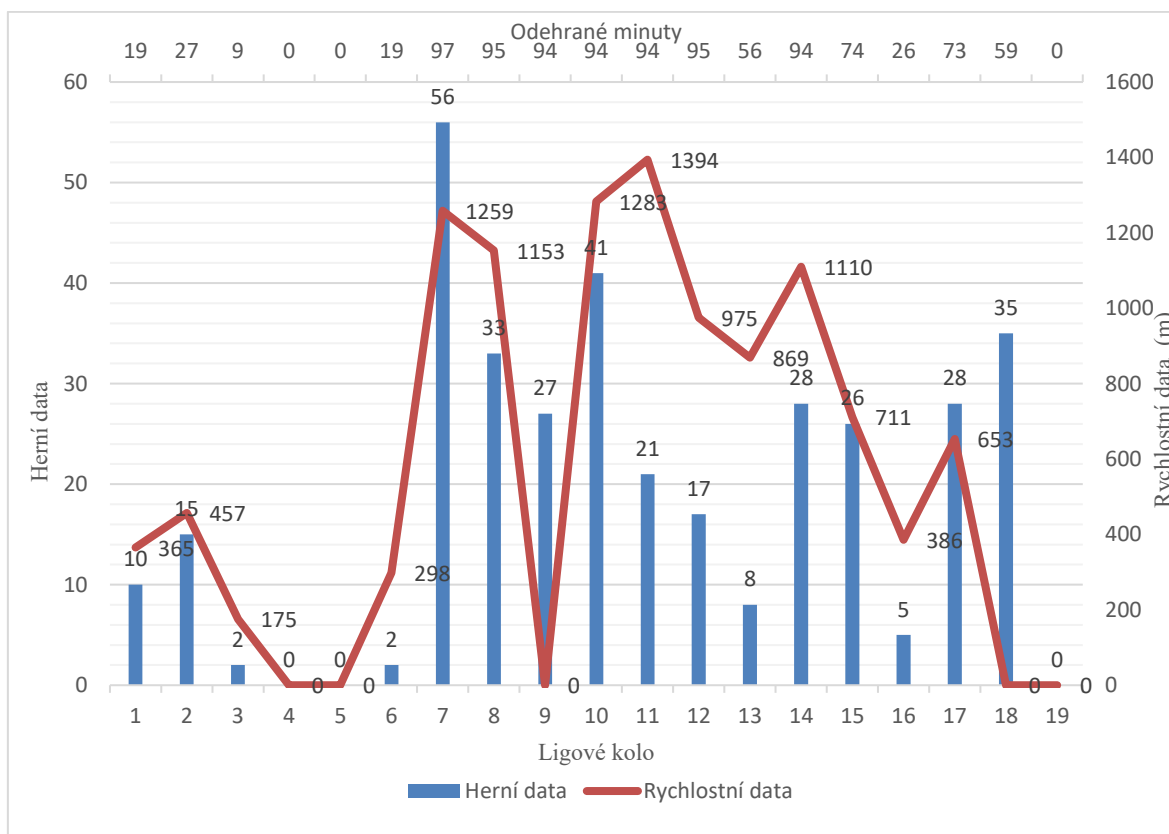
Na základě analýzy výsledků rychlostních a herních dat ve fotbale i obsahu a struktury tréninkového zatěžování se zřetelem na individuální zvláštnosti chceme doložit skutečnost, že běžecká rychlostní schopnost se vyčlenila jako samostatný faktor ovlivňující celkový výkon fotbalisty.

Zásadní pro doložení vztahu mezi rychlostí a herním výkonem je průběh lineárního i sloupcového grafu v čase. Pokud společně stoupají nebo klesají, znamená to, že spolu souvisejí. Pokud se rozcházejí, tak souvislost nepotvrzují. Je patné, že s poklesem rychlostních dat se mírně zhoršuje i výkon.

6.1 Výsledky a jejich interpretace

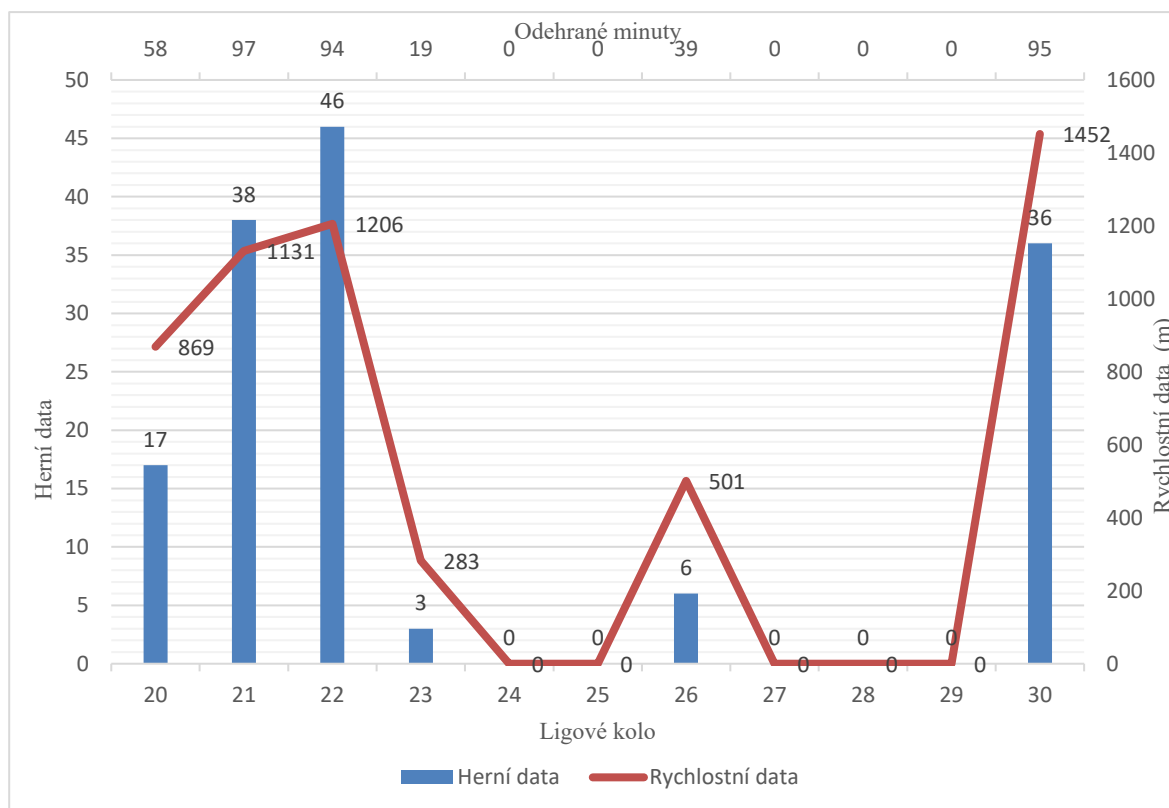
Graf č.1: Závislost rychlostních a herních dat – podzimní část ligové soutěže

Testovaný A (JZ)



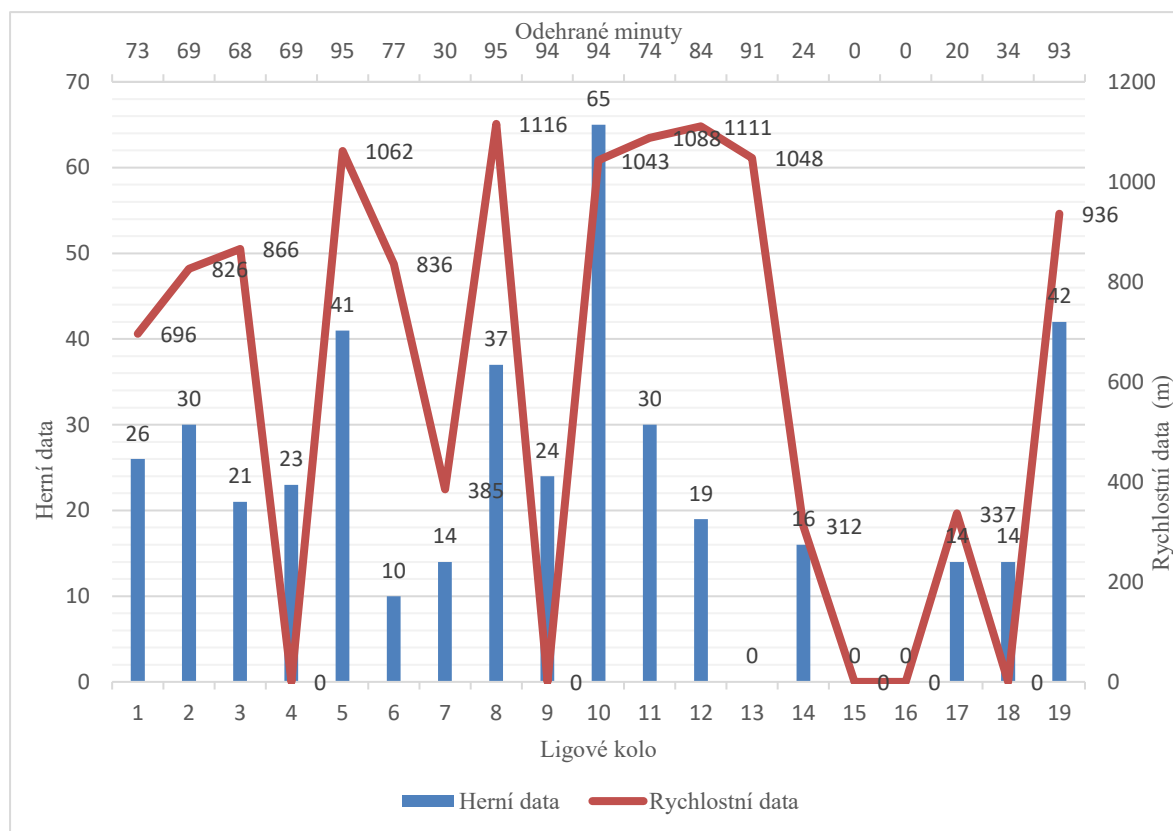
Graf č.2: Závislost rychlostních a herních dat – jarní část ligové soutěže

Testovaný A (JZ)



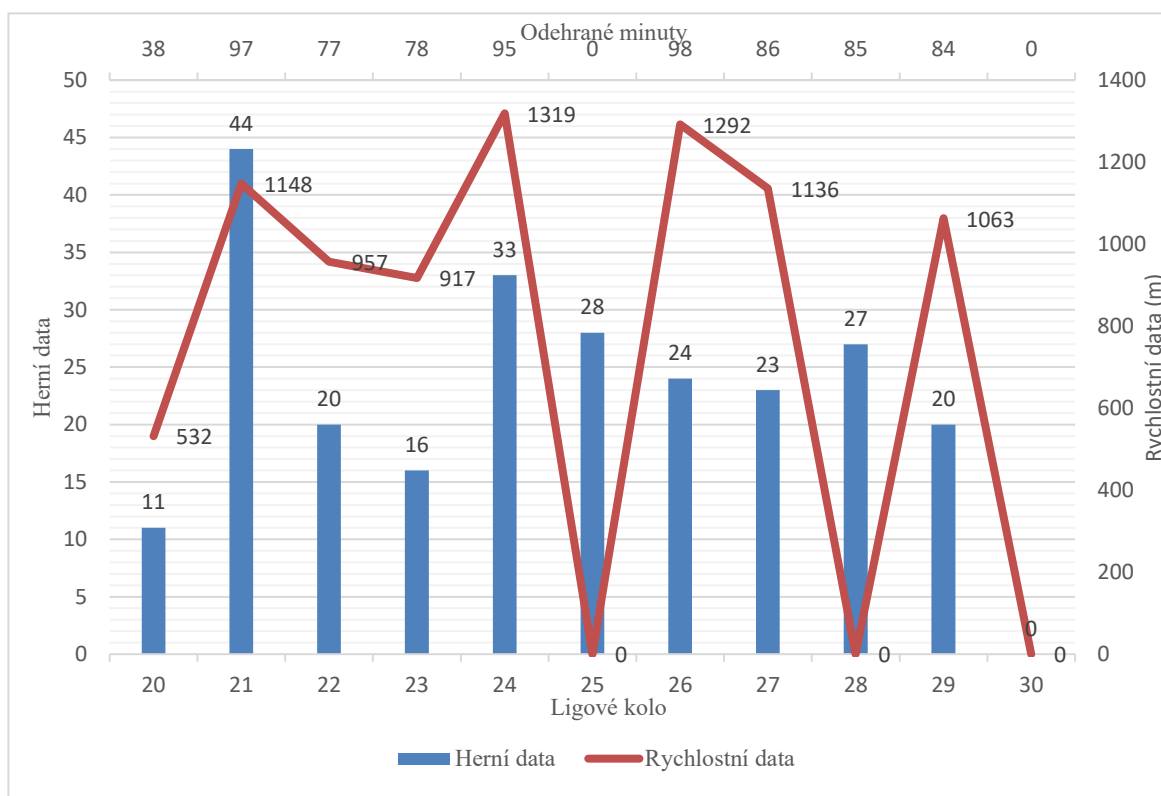
Graf č.3: Závislost rychlostních a herních dat – podzimní část ligové soutěže

Testovaný B (RR)



Graf č.4: Závislost rychlostních a herních dat – jarní část ligové soutěže

Testovaný B (RR)



6.1.1 Hodnocení rychlostních a herních dat v podzimní (jarní) části ligové soutěže

Podzimní část ligové soutěže (19 ligových kol):

Testovaný JZ:

- zasáhl do 16 utkání, odehrál 7 celých utkání
- herní data: nejvyšší hodnota 56 kladných bodů, nejnižší hodnota 17 kladných bodů
- rychlostní data: nejvyšší hodnota 1394 m, nejnižší hodnota 975 m

Testovaný RR:

- zasáhl do 17 utkání, odehrál 6 celých utkání
- herní data: nejvyšší hodnota 46 kladných bodů, nejnižší hodnota 24 kladných bodů
- rychlostní data: nejvyšší hodnota 1116 m, nejnižší hodnota 936 m

Jarní část ligové soutěže (11 ligových kol):

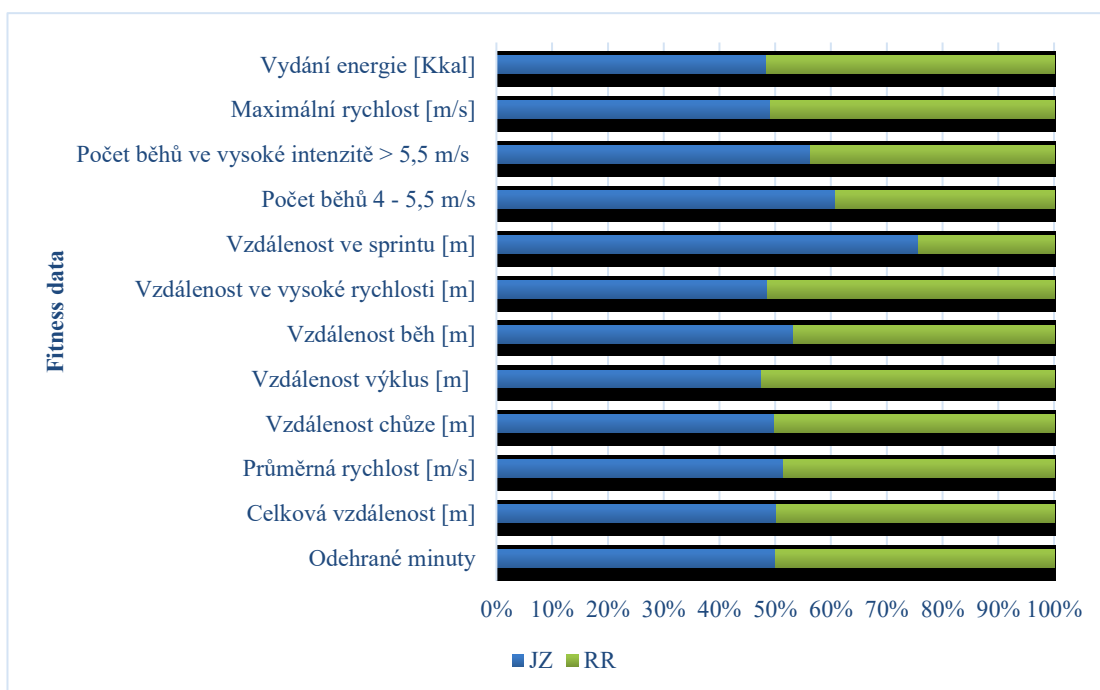
Testovaný JZ:

- zasáhl do 6 utkání, odehrál 3 celá utkání
- herní data: nejvyšší hodnota 46 kladných bodů, nejnižší hodnota 36 kladných bodů
- rychlostní data: nejvyšší hodnota 1452 m, nejnižší hodnota 1131 m

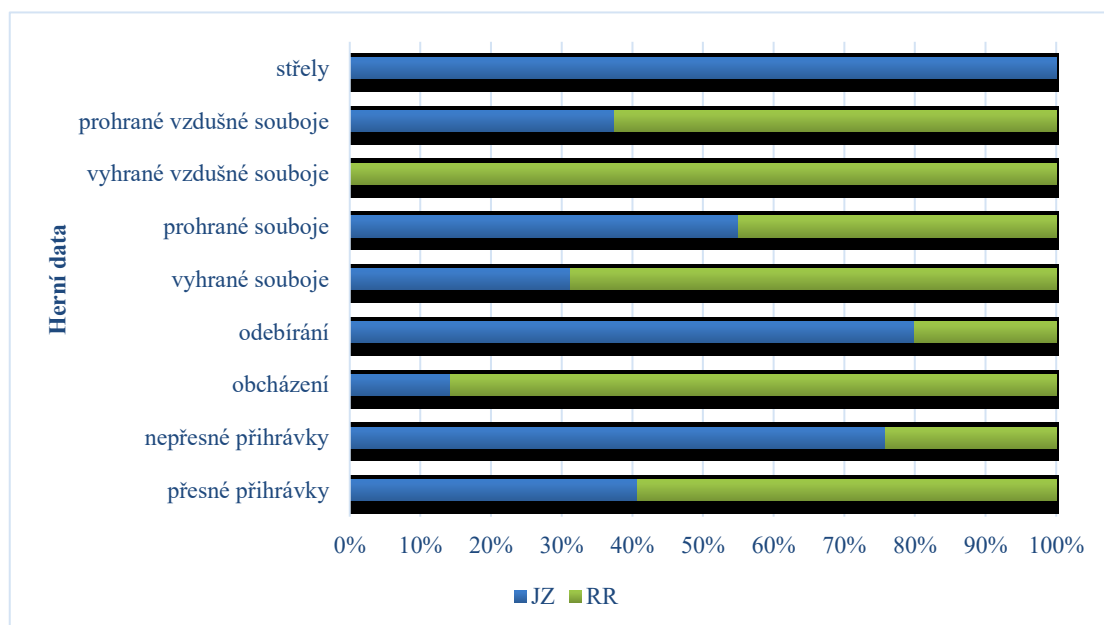
Testovaný RR:

- zasáhl do 10 utkání, odehrál 3 celá utkání
- herní data: nejvyšší hodnota 44 kladných bodů, nejnižší hodnota 33 kladných bodů
- rychlostní data: nejvyšší hodnota 1319 m, nejnižší hodnota 1148 m

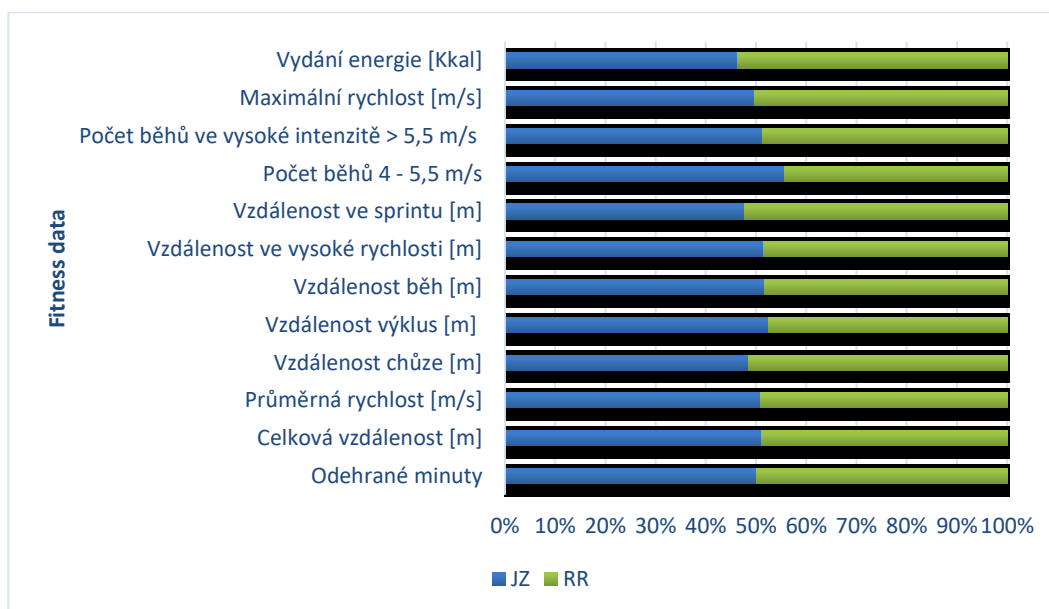
Graf č.5: Porovnání fitness dat testovaných JZ a RR – zápas Bohemians-Karviná



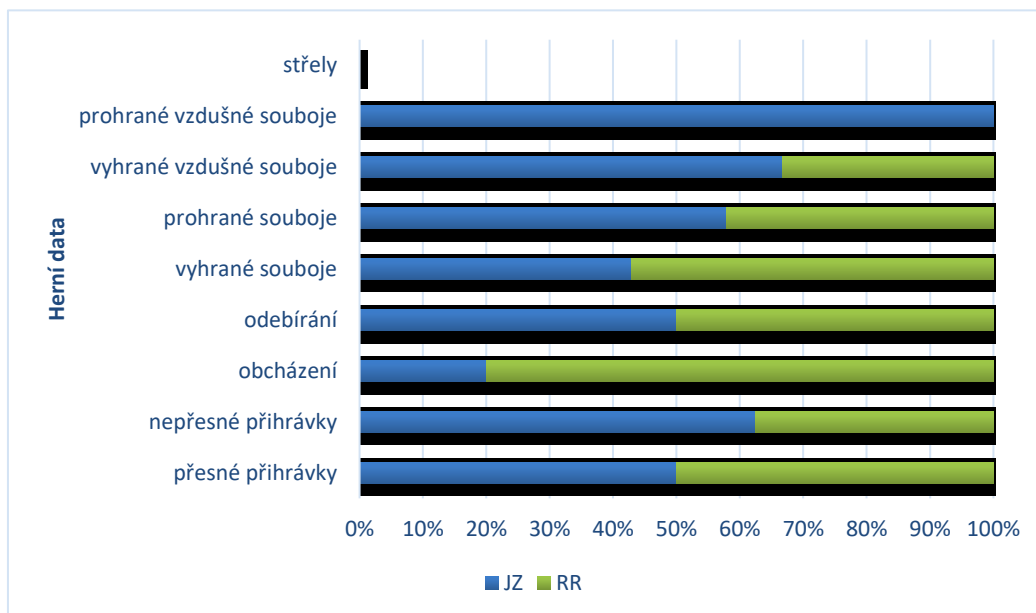
Graf č.6: Porovnání herních dat testovaných JZ a RR – zápas Bohemians-Karviná



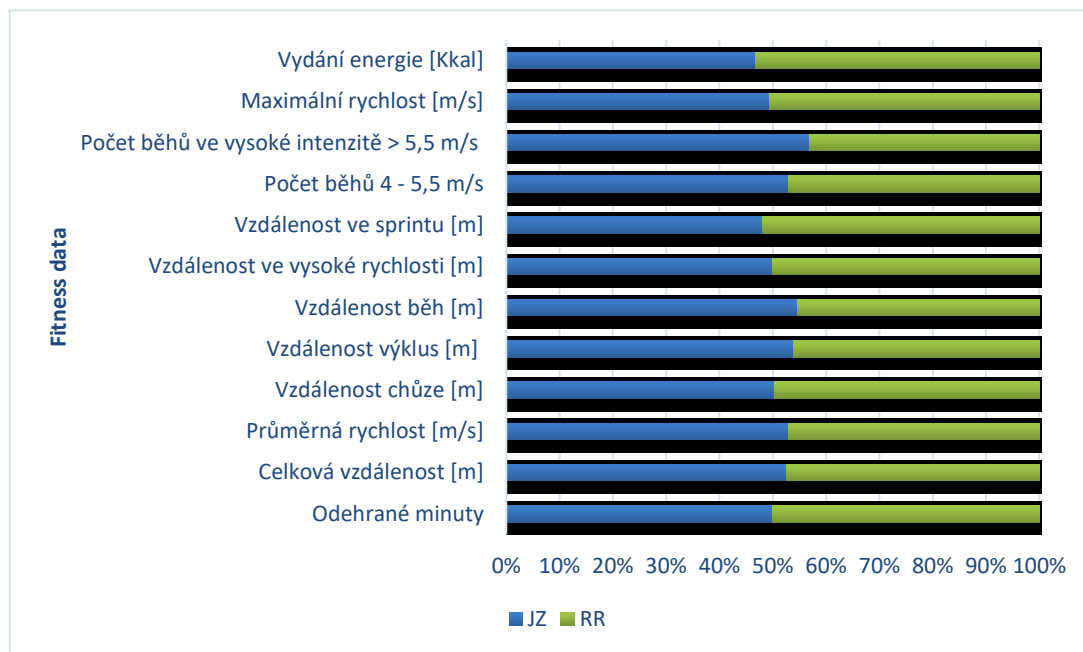
Graf č.7: Porovnání fitness dat testovaných JZ a RR – zápas Bohemians-Zlín



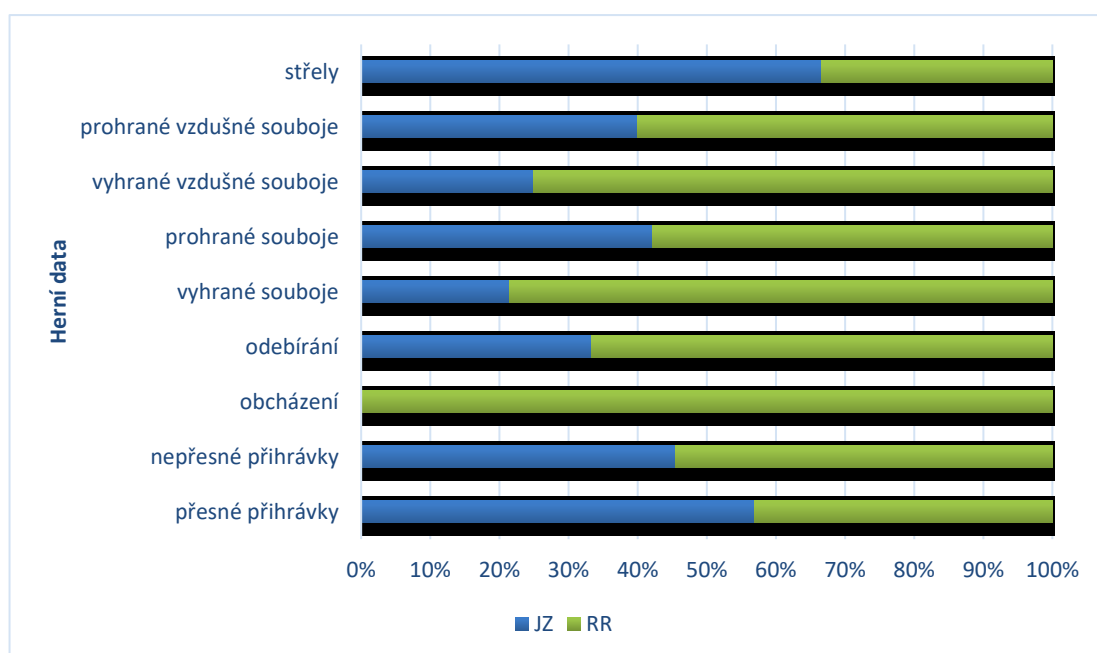
Graf č.8: Porovnání herních dat testovaných JZ a RR – zápas Bohemians-Zlín



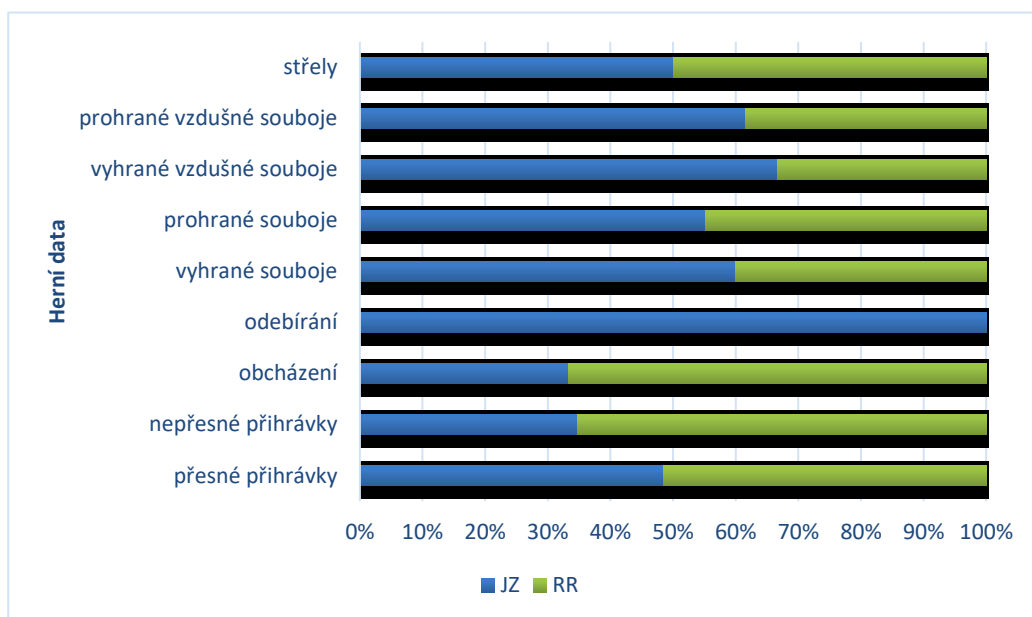
Graf č.9: Porovnání fitness dat testovaných JZ a RR – zápas Bohemians-Olomouc



Graf č.10: Porovnání herních dat testovaných JZ a RR – zápas Bohemians-Olomouc



Graf č.11: Porovnání herních dat testovaných JZ a RR – zápas Slavia-Bohemians



6.1.2 Porovnání herních a fitness dat u obou testovaných hráčů

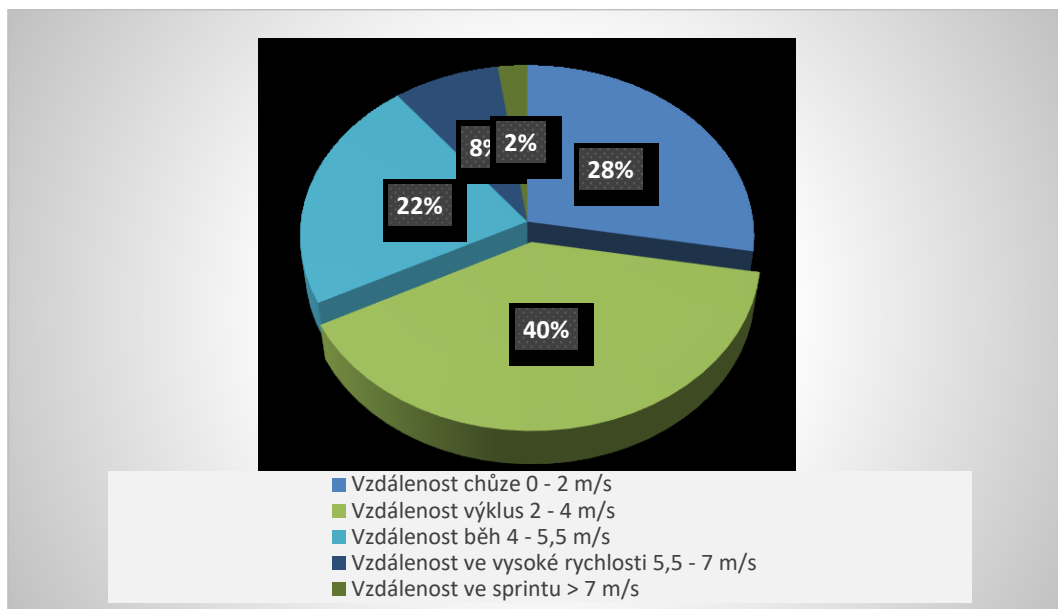
Pro znázornění rozdílů, ve fitness a herních datech mezi testovanými hráči, jsme zvolili 100% skládaný pruhový graf. V grafech je testovaný A (JZ) označen modrou barvou, testovaný B (RR) barvou zelenou. Porovnání herních a fitness dat obou hráčů je vyjádřeno v procentech. Pro nejvyšší objektivitu porovnání jsme mohli vybrat pouze ta utkání, ve kterých oba hráči nastoupili od začátku a odehráli stejný počet minut, v těchto čtyřech případech tedy celá utkání. Pouze ve čtyřech případech se stalo, že oba dva testovaní hráči nastoupili na celé utkání společně.

Pokud bychom měli k dispozici větší množství utkání k porovnání, byly by výsledky ještě objektivnější, ale s tímto faktem jsme museli počítat již na začátku, jelikož oba tito hráči jsou preferováni na stejném herním postu, tudíž jsou v případě střídání nahrazováni jeden za druhého. Pro nejvhodnější komparaci se nejlépe jevil právě testovaný B (RR).

Oba dva hráči společně nastoupili a odehráli utkání proti soupeřům: MFK Karviná, FC Fastav Zlín, Sigma Olomouc a SK Slavia Praha. Pro zápas s posledně jmenovaným soupeřem jsou k dispozici pouze herní data z důvodu selhání techniky pro měření fitness dat. Pro porovnání herních a fitness dat obou hráčů byla vybrána právě tato utkání. Jelikož jsou oba hráči výkonnostně na velmi podobné úrovni, byla popsána pouze ta data, ve kterých se testovaní hráči výrazněji procentuálně lišili. Závěrem můžeme tvrdit, že JZ byl lepší v počtu běhů a v počtu běhů ve vysoké intenzitě. V herních datech byl JZ lepší v odebrání míče a ve střelbě. Testovaný RR byl lepší v soubojích a v obcházení hráčů.

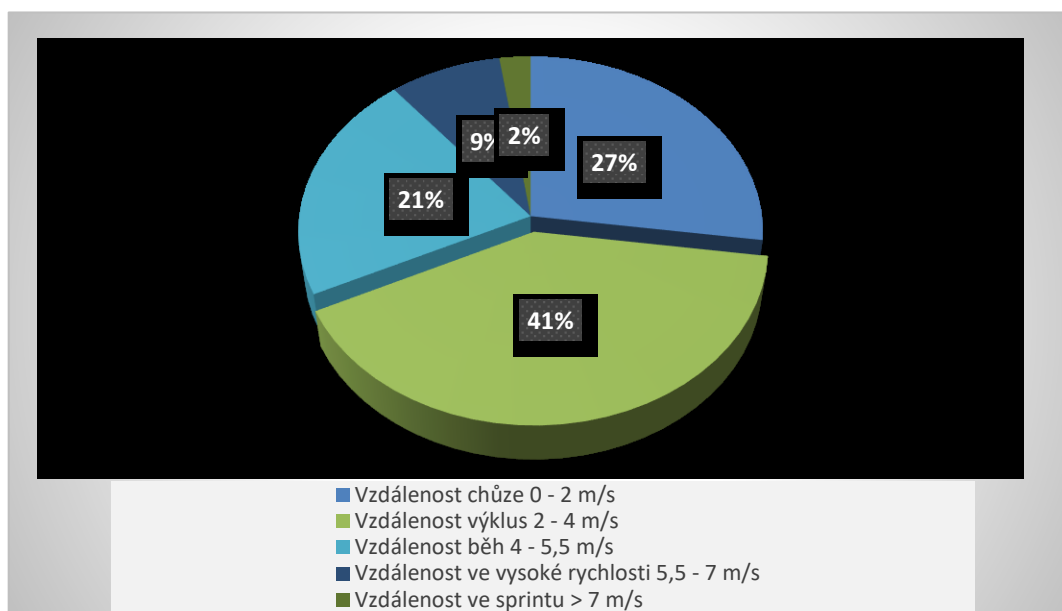
Graf č.12: Procentuální vyjádření pohybové aktivity hráče JZ v utkáních

Podzimní část ligové soutěže



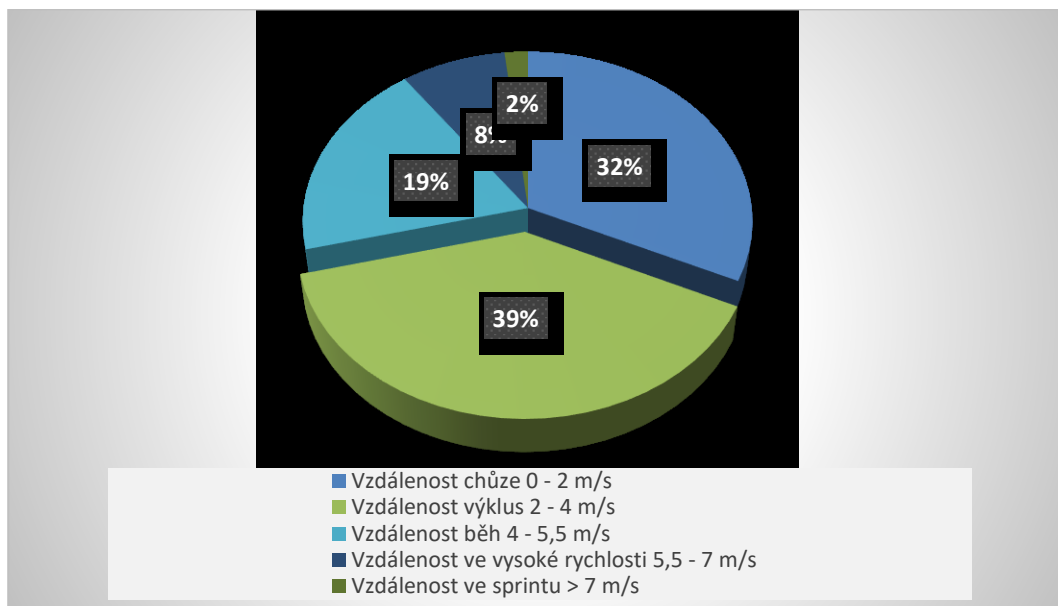
Graf č.13: Procentuální vyjádření pohybové aktivity hráče JZ v utkáních

Jarní část ligové soutěže



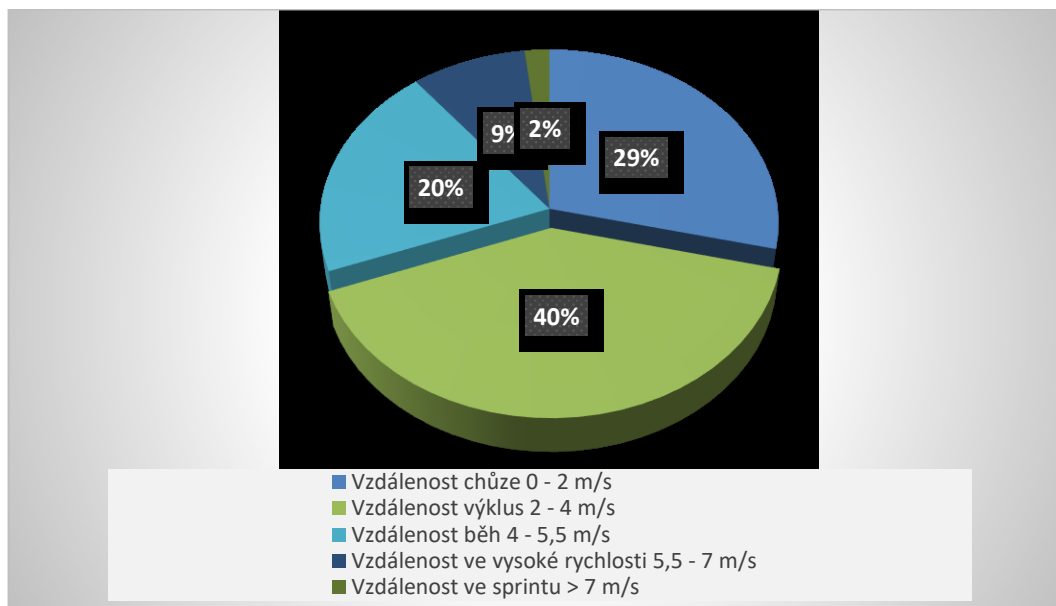
Graf č.14: Procentuální vyjádření pohybové aktivity hráče RR v utkáních

Podzimní část ligové soutěže



Graf č.15: Procentuální vyjádření pohybové aktivity hráče RR v utkáních

Jarní část ligové soutěže

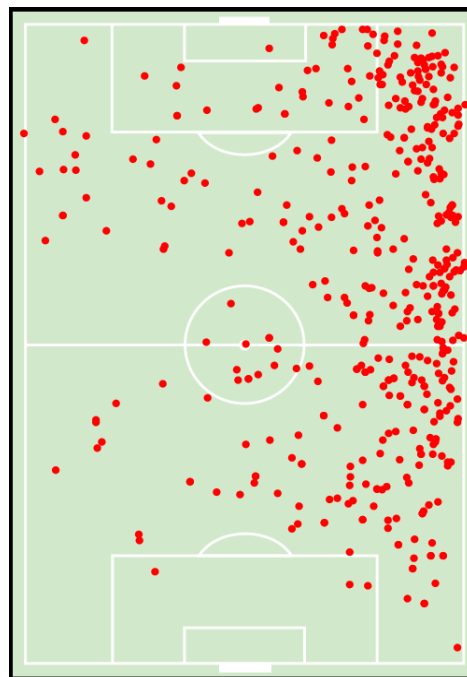
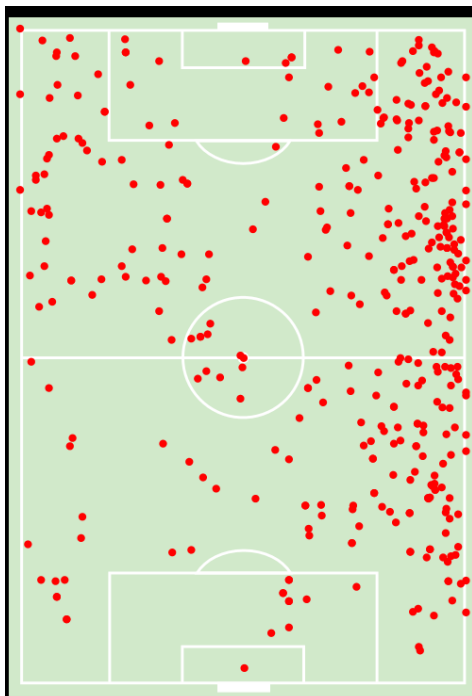


6.1.3 Pohybová aktivita testovaných JZ a RR

Vyjádření pohybové aktivity bylo analyzováno u obou hráčů. Graf (č.12-č.15) znázorňuje procentuální vyjádření pohybové aktivity hráčů v utkáních. Pro vyjádření hodnot byl vybrán prostorový výsečový graf. Bylo zjištěno, že nejvíce se hráči pohybují ve výklusu. Tato hodnota činila až 40 %. Poté je to chůze (28 %) a běh (22 %) (4 – 5,5 m/s). Ve vysoké rychlosti (5,5 – 7 m/s) se hráč pohybuje z 8 % z jeho celkově vykonané pohybové činnosti a 2 % zahrnuje sprint (> 7 m/s). Hodnoty procent se liší velmi nepatrně, a to jak v případě hráčů, tak i v podzimní a jarní části sezóny. Lze konstatovat, že hráč se v utkání nejvíce pohybuje ve výklusu. Hráč je připraven na kvalitnější práci na hřišti, pokud bude startovat z mírného běhu než z chůze.

Obrázek č.1: Prostorový pohyb hráče (JZ)

Obrázek č.2: Prostorový pohyb hráče (RR)



Zdroj: upraveno z Instat

Do této části práce jsme zařadili i prostorový pohyb hráčů v utkání. Frekvencovanost červených kruhů znázorňuje nejčastější výskyt hráčů v herním poli. Tyto dva obrázky zachycují výskyt testovaných hráčů během 20 odehraných utkání. Oba dva testovaní jsou preferováni na postě pravého křídelního záložníka (Obrázek č.1, Obrázek č.2).

Sledovat uběhnutou vzdálenost není snadné. K tomuto účelu byly používány různé systémy: sledování pohybu hráče a odečítání z videozáznamu, krokoměry, GPS a další metody. Bez ohledu na použitou metodu je sledování pohybu fotbalisty po hřišti časově náročné. Odborníci zabývající se studiem nároků fotbalu se shodují, že průměrná uběhnutá vzdálenost v mužském profesionálním fotbale se pohybuje mezi 9700-13700 m. V profesionálním ženském fotbale je to asi 8000 m, ale některé záznamy prokazují, že ženy záložnice uběhly 9700 m. Celková uběhnutá vzdálenost je nižší u dorostu, kde je hra celkově pomalejší a kratší (Kirkendall, 2013).

7 Diskuze

V základní části soutěže se odehrálo 30 ligových kol. V podzimní části bylo odehráno 19 ligových kol a testovaný JZ zasáhl do 16 utkání, přičemž odehrál 7 celých utkání. Chyběl ve 4., 5. a 19. ligovém kole. V jarní části bylo odehráno 11 utkání. JZ zasáhl do 6 utkání, přičemž odehrál 3 celá utkání. Chyběl ve 24., 25., 27., 28. a 29. kole. JZ dostal příležitost zasáhnout do 22 herních kol.

Testovaný B (RR) v podzimní části zasáhl do 17 ligových kol, odehrál 6 celých utkání. Chyběl v 15. a 16. kole (Tabulka č.6). V jarní části nezasáhl pouze do jednoho utkání a odehrál 3 celá utkání. RR dostal příležitost zasáhnout do 26 utkání, což považujeme za velmi slušnou bilanci těchto dvou hráčů.

Z Grafu č.1 je možné doložit, že i po delší pauze, kdy měl hráč znovu nastoupit od začátku do utkání nebo byl střídán, se jeho výkonnost nezměnila ba naopak se jeho herní výkonnost zlepšila. Příkladem je testovaný A (JZ), který v podzimní části v prvních 6 kolech dostal pouze několikaminutovou možnost zasáhnout do utkání. V 7. kole dostal šanci odehrát celé utkání. Jak je vidět na jeho herních datech, jejich hodnota se vyšplhala až na hodnotu 56 kladných bodů, což je vůbec nejvíce ze všech jeho herních hodnot.

Zde můžeme hovořit i o psychice hráče. Pro hráče pravděpodobně nebylo jednoduché nastoupit k tomuto utkání. V podstatě se jednalo o jeho první utkání v sezóně a vůbec první utkání za tým Bohemians Praha 1905 v základní sestavě, velkou roli mohla hrát nervozita, ukázat se trenérovi a spousta faktorů, se kterými by si měl vrcholový hráč poradit. Jak můžeme vidět (Graf č.1), tak v dalším kole dostal JZ opět příležitost nastoupit v základní sestavě. Od 7. kola chyběl pouze v jediném utkání. Z tohoto poznatku může plynout, že psychika hráče je velmi důležitou součástí komplexního vrcholového sportovce. Ačkoliv JZ byl zpočátku pouze na lavičce náhradníků, dokázal se v tento čas zhostit příležitosti. Důležitá je komunikace mezi hráči a trenéry a profesionalitou by měla být stálá připravenost pomoci týmu. V dnešní době se profesionální tým neobejde bez specialistů jako jsou mentální koučové, sportovní psychologové, kteří rozšiřují možnosti práce s hráči

a jsou přítomni v případě psychických problémů hráčů nebo „pouze“ poskytují komunikační péči o hráče.

Testovaný JZ v podzimní části nastoupil celkem k 16 utkáním. Nenastoupil ve 4., 5. a 19. kole. (Tabulka č.4). V 9. kole bohužel selhala technika, proto jsou rychlostní data v tomto kole na hodnotě 0.

Z Grafu č.1 lze dále konstatovat, že v rozmezí od 7. do 12. kola a také v kole 14., kdy hráč JZ nastoupil a odehrál celé utkání, se dostaly jeho rychlostní data logicky nejvýše. Více zajímavé je, že tyto naměřené hodnoty jsou si velmi podobné. Lze tedy tvrdit, že hráč vyložil maximum svého úsilí, co se týká jeho rychlostních schopností vždy, když nastoupil do utkání.

V případě herních dat lze hovořit o větších rozdílech mezi číselnými hodnotami. Příkladem může být kolo 10. Hráč v utkání získal 41 kladných bodů, nicméně v kole 12. jich získal pouze 17, při odehrání stejného počtu minut, avšak zde musíme také apelovat na kvalitu soupeře proti kterému hráč nastoupil. V prvním případě šlo o tým MFK Karviná, v druhém o FK Viktoria Plzeň.

Pouze ve dvou případech se herní data dostala před rychlostní data. V 7. kole to byla hodnota 56 kladných bodů a v 17. kole 28 kladných bodů.

Závěrem je nutné zmínit, že průběh lineárního a sloupcového grafu v podzimní části u JZ spolu stoupají či klesají v čase. Graf č.1 dokazuje, že rychlostní schopnosti ovlivňují herní dovednosti hráče.

Testovaný RR v podzimní části nastoupil k 17 utkáním, tedy o jedno utkání více než testovaný A (JZ). Nenastoupil v 15. a 16. kole. Ve 4., 9. a 18. kole nebyla naměřena rychlostní data z důvodu selhání techniky, tudíž jsou v těchto případech hodnoty na nule. Ve 13. kole bohužel nebyly k dispozici herní data testovaného B (RR).

Graf č.3 dokládá, že pokud hráč RR nastoupil a odehrál celé utkání, dostaly se jeho rychlostní data logicky nejvýše a tyto naměřené hodnoty jsou si velmi podobné. Opět můžeme tvrdit, že hráč vyložil maximum svého úsilí, co se týká jeho rychlostních schopností vždy, když nastoupil k utkání. Nejvyšší hodnota činila 1116 m, u JZ 1394 m.

V případě herních dat byla nejvyšší hodnota 65 kladných bodů v 10. kole, u JZ byla nejvyšší hodnota v podzimní části 56 kladných bodů.

Pouze v jediném případě se herní data dostala před rychlostní data právě v kole 10.

Testovaný JZ nastoupil v jarní části k 6 utkáním, což je o 10 zápasů méně než v podzimní části. I když Graf č.2 neobsahuje takové množství dat jako Graf č.1, i zde lze vyčíst, že lineární graf stoupá i klesá s grafem sloupcovým, tedy rychlostní schopnosti ovlivňují herní dovednosti hráče.

Abychom mohli porovnávat herně a výsledkově podzimní a jarní část, je třeba se zaměřit na utkání, které hráč odehrál celá, tím získáme největší objektivitu výkonu.

V podzimní části hráč JZ vynikl v herních datech v 7. ligovém kole, přičemž získal 56 kladných hodnot. V jarní části byla jeho maximem hodnota 46 ve 22. ligovém kole. V rychlostních datech si nejlépe vedl v 11. kole s hodnotou 1394 m. V jarní části v posledním 30. kole s hodnotou 1452 m. Hodnoty nejsou příliš rozdílné, výkony hráče při utkáních lze označit za stabilní.

Testovaný RR nastoupil v jarní části k 10 utkáním. Ve 25. a 28. kole selhala technika u měření rychlostních dat, proto jsou u těchto kol rychlostní hodnoty na nule. Lineární graf stoupá i klesá s grafem sloupcovým, tedy rychlostní schopnosti opět ovlivňují herní dovednosti hráče (Graf č.4). Lineární graf v hodnotách 0, je opět příčinou selhání techniky pro měření fitness dat. Nejvíce kladných bodů (44) získal RR ve 21. kole. Nejvyšší hodnota rychlostních dat 1319 m, u JZ 1452 m (Graf č.4).

Závěrem je nutné zmínit, že průběh lineárního a sloupcového grafu v podzimní i jarní části u RR spolu stoupají či klesají v čase, tudíž graf dokazuje, že rychlostní schopnosti ovlivňují herní dovednosti hráče.

U testovaného JZ byla herní i rychlostní data v jarní části lepší než v podzimní části, dle zprůměrovaných hodnot. Výsledné hodnoty se však nijak zvlášť nelišily. V podzimní části připadalo na 1 utkání 33 kladných bodů (vybraná kladná herní data), v jarní části 40 kladných bodů. Rychlostní data poté vykazovala hodnotu 1240 m na 1 utkání v podzimní části ligové soutěže. V jarní části hodnota činila 1263 m. Dle číselných hodnot lze tvrdit, že testovaný JZ podal lepší výkon v jarní části. Četnost faktorů, které zde mají

svou roli a ovlivňují výkony hráče je velká. Tyto hodnoty závisí mj. na soupeři, proti kterým hráč nastoupil, počtu minut a zápasů, které hráč odehrál, důvěry trenéra, což poté může souviset s psychikou hráče apod.

Utkání s MFK Karvinou

V utkání s MFK Karvinou oba hráči odehráli 94 minut. Z fitness dat bylo porovnáno 12 různých faktorů. Ve 2 sledovaných hodnotách se hráči více lišili, nicméně v ostatních fitness datech (vydání energie, maximální rychlost, průměrná rychlost, počet běhů ve vysoké intenzitě, vzdálenost ve vysoké rychlosti, vzdálenost v běhu, vzdálenost ve výklusu, vzdálenost v chůzi, celková vzdálenost) vykazovali hráči téměř totožné fitness hodnoty. JZ byl v tomto utkání lepší v uběhnutí vzdálenosti ve sprintu (80:20 %) a v počtu běhů (60:40 %) (Graf č.5).

Byla porovnávána i herní data testovaných v tomto zápase. Testovaný A (JZ) byl lepší ve střelbě (100:0 %), testovaný B (RR) byl naopak stoprocentní ve vyhraných vzdušných soubojích a téměř stoprocentní v obcházení soupeře (85:15 %). V odebírání míče soupeři byl na tom zase lépe JZ v poměru 80:20 % (Graf č.6).

Utkání s FC Fastav Zlín

V utkání proti soupeři FC Fastav Zlín oba hráči odehráli 95 minut. V tomto zápase měli fitness data hráči téměř identická, nepatrně JZ vynikl opět v počtu běhů (4-5,5 m/s) (Graf č.7).

Z tohoto grafu je patrné, že jakmile podstoupil RR vzdušný souboj, vždy jej v tomto utkání vyhrál, byl rovněž lepší i v ostatních soubojích než JZ i v obcházení hráčů (20:80 %). Ani jeden z hráčů v tomto utkání nevystřelil na branku (Graf č.8).

Utkání s SK Sigma Olomouc

V utkání s SK Sigmou Olomoucí strávili oba testovaní hráči na hrací ploše 97 minut, což je vůbec nejvíce ze všech odehraných kol FC Bohemians Praha 1905. Zajímavostí je, že se této porci minut vyrovnalo pouze jedno utkání, přičemž byla soupeřem opět SK Sigma Olomouc.

U fitness data byly opět minimální rozdíly, nicméně opět byl nepatrně lepší testovaný JZ v počtu běhů, tentokrát v počtu běhů ve vysoké intenzitě (>5,5 m/s) (Graf č.9).

Z Grafu č.10 je patrné, že RR byl znovu lepší v osobních a vzdušných soubojích (25:75 %), JZ byl lepší v zakončování na bránu (70:30 %). RR byl v tomto utkání 100% lepší v obcházení soupeře.

Utkání se Slavii Praha

V tomto utkání odehráli oba hráči 94 minut. Vzhledem k nefunkčnosti techniky, nemáme k dispozici fitness data, a tak jsme mohli porovnávat hráče pouze v herních datech. V náročném utkání (SK Slavia Praha – vítěz Fortuna ligy této sezóny 2018/2019) měli oba hráči vyrovnané hodnoty v přesných přihrávkách a ve střelbě na branku. V tomto utkání byl JZ nepatrně lepší v soubojích, 100% lepší v odebírání míče soupeři. RR byl lepší v obcházení protihráčů (Graf č.11).

JZ odehrál celkem 1427 minut, což vychází zhruba na 16 celých utkání v sezóně. V těchto odehraných utkáních celkem urazil vzdálenost 156 241 m. Dokázal vyvinout maximální rychlost 9,3 m/s. Druhý testovaný RR odehrál celkem 1922 minut, což vychází na 21 celých utkání v sezóně 2018/2019. V těchto zápasech celkem urazil vzdálenost 207 295 m. Podle aplikace Instat Index se jeho maximální rychlost, kterou dokázal vyvinout zastavila na 8,9 m/s. Herně vytíženějším hráčem v základní části sezóny 2018/2019 byl testovaný RR.

Z těchto čtyř analyzovaných utkání vyplývá, že JZ byl lepší v počtu běhů a v počtu běhů ve vysoké intenzitě z hlediska fitness dat. Z herních dat poté JZ předčil RR v odebírání míče soupeři. Testovaný RR byl lepší v soubojích a obcházení hráčů.

Jak už bylo zmíněno výše, oba hráči jsou preferováni na postě pravého křídelního záložníka, proto je množství utkání, ve kterých nastoupili oba najednou nízké. Tuto teorii jsem tedy navíc opřela o průměrné celkové výsledné fitness a herní hodnoty podzimní části, jelikož v této části odehráli hráči relativně stejné množství minut v utkáních (JZ: 1025 min, RR: 1184 min). Počet běhů a počet běhů ve vysoké intenzitě u JZ dosáhl hodnoty 2608, u RR 2344 v podzimní části sezóny. V odebírání míče byli hráči nejvíce

vyrovnání z těchto kladných zkoumaných hodnot, JZ (27) a RR (25). V obcházení testovaný RR předčil JZ vysokým rozdílem, JZ (15) a RR (44).

Závěrem tedy můžeme tvrdit, že ve frekvencii počtů běhů a počtu běhů ve vysoké intenzitě na hřišti je lepší JZ. V obcházení soupeře je lepší RR.

Tabulka č.3: Porovnání hráčů ve vybraných fitness a herních hodnotách za podzimní část ligové soutěže

Hráč	Počet běhů	Souboje	Odebírání míče	Obcházení protihráče	Střely
JZ	2608	99	27	15	17
RR	2344	113	25	44	6

I když hodnoty fitness dat nebyly nějak výrazněji kolísavé, nedá se jednoznačně tvrdit, že by se fitness data u obou hráčů výrazně zlepšovala v utkáních v průběhu sezóny. Aby byly rozdíly markantnější, muselo by se pravděpodobně jednat o hráče z mládeže, kteří například postoupili do vyšší soutěže, jejich tréninkové objemy i intenzita zatížení narostly, a tak se dá předpokládat, že i jejich výsledná fitness data budou lepší na konci sezóny než na jejím začátku. V našem případě se jedná o hotové vrcholové hráče, a tak jsou jejich fitness data v utkáních velmi vyrovnané.

Za normálních okolností by po odehrání 30 ligových kol soutěž skončila. Tým Bohemians Praha 1905 by skončil na 11. místě s 34 body. Tým Bohemians dokázal v základní části zvítězit osmkrát, desetkrát odcházeli hráči smírně a dvanáctkrát prohráli. Oproti sezóně 2017/2018 je to tedy zhoršení o 4. místa. V předcházející sezóně se Bohemians Praha 1905 umístili na 7. místě s 38 body. Nově byla v ČR zavedena tzv. nadstavbová část. S fitness daty a herními daty z této nadstavbové části již v této diplomové práci nepracujeme, nicméně si myslím, že je vhodné zmínit, že hráči si poprvé zažili delší sezónu než obvykle, což může mít v budoucnu případný vliv na jejich herní kondici, herní vytížení týmu, herní plán apod.

Stěžejním úkolem pro tuto práci nebylo vyhodnotit to, jak rychle hráč běhá a jakou dokáže vyvinout maximální rychlost, nýbrž nám šlo o to, jak tito hráči ve sprintu dokáží ovládnout míč. Vzhledem k jejich vynikajícím výsledkům fitness dat by patrně mohli být i dobrými atlety, pokud by se tomuto odvětví věnovali, nicméně rychlost v atletice a ve fotbale je odlišná. Dle pozorování jim tato atletická rychlost výrazně pomáhá v předběhnutí protihráče v přechodné fázi útoku. Tito dva testovaní hráči se dostávali do konečného zakončení herních situací právě díky své rychlosti, ovšem vyvinout vysokou rychlost není jediným úkolem pro fotbalistu. Tým Bohemians Praha 1905 se do těchto rychlých kontrů dostával velmi často, avšak produktivita těchto hráčů nebyla tolik úspěšná. Nejde tedy jen o rychlý běh, ale musíme brát v potaz rychlost zpracování míče, rychlost přihrávky, rychlost myšlenky, rychlost „čtení“ dané situace, rychlost rozhodnutí se apod. Pro tento výzkum jsme vybrali rychlé hráče. V podstatě byli vybráni nejrychlejší hráči z fotbalového týmu Bohemians Praha 1905. Testovaní hráči patří zároveň k nejrychlejší špičce hráčů v celé české Fortuna lize. Věděli jsme, že jsou na tom testovaní rychlostně velmi dobře, co se týká běhu. Rychlost je zdobí od mládežnických kategorií. Poté už záleží na trenérech, jak dokáží naučit hráče v této rychlosti pracovat a připravovat do utkání. Hráči se pak musí naučit pracovat se svou rychlostí, stále si ji udržovat, popřípadě rozvíjet ruku v ruce s technikou. Hráči na vrcholové úrovni musí být schopni adaptovat se na herní systém týmu, což pro některé může být velmi obtížné, avšak bývá zvykem, že pokud má trenér k dispozici více takových rychlostních typů jako byli naši dva testovaní hráči, hrají z pevně zajištěné obrany na rychlé protiútoky. Fotbal je ale v dnešní době plný taktiky. Pokud se dlouhodobě nedostávají výsledky, které si tým na začátku sezóny stanovil, je nutné provádět změny. I tým Bohemians Praha 1905 v této sezoně měnil rozestavení, což pravděpodobně pramenilo z nepříznivých výsledků, možná z vysoké marodky a četných zranění, typem hráčů, které má trenér k dispozici apod. O tomto můžeme pouze spekulovat, avšak podstatné je to, jak se hráči na změnu adaptují. V podzimní části se jednalo převážně o rozestavení 4-4-1-1, v jarní části to bylo rozestavení 3-4-2.








Velmi rychlí hráči bývají také často využíváni jako tzv. žolíci. Bývají to hráči, kteří dokáží svou rychlostí změnit obraz hry, přinést do hry tzv. moment překvapení nebo i otočit vývoj utkání. Příkladem je i právě testovaný A (JZ), ale i testovaný B (RR), kteří v případě střídání nastupovali do utkání nejčastěji v rozmezí od 70. až 80. minuty utkání. Do této

kategorie můžeme řadit např. i vysoké hráče, kteří jsou využíváni nejvíce při standardních situacích.

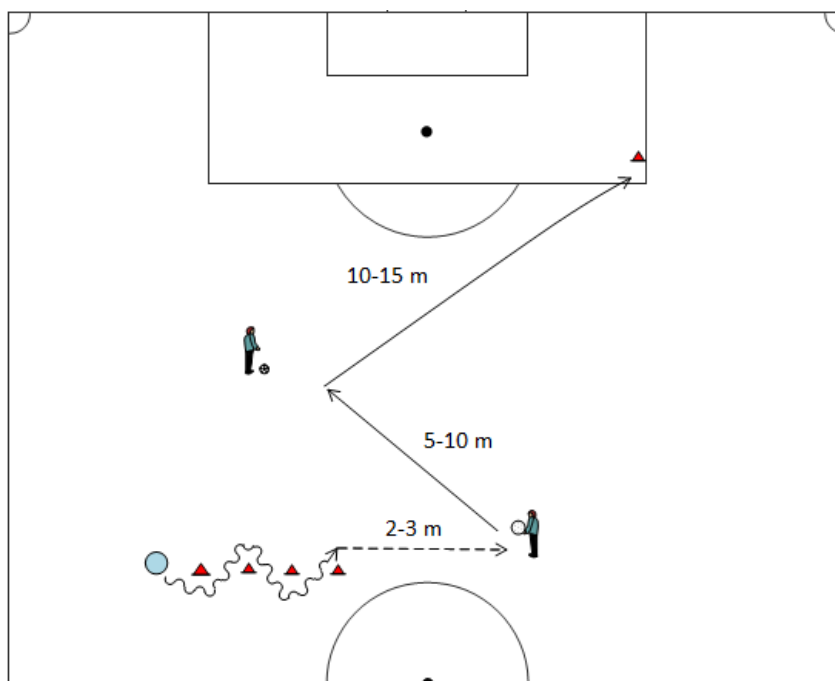
Při zahrávání útočných standardních situací nebo rohových kopů jsou velmi často tyto sprinterské typy hráčů stavěni do pozic, kam se nejčastěji odrážejí míče po rozehrání standardní situace nebo dokonce jako „poslední“ na úrovni stoperů, aby v případě nepovedeného standardního kopu zabránili rychlému protiútok. V opačných situacích, tzn. v obranných jsou naopak tito hráči nejbliže soupeřovi bráně, často na ofsajdové hranici a v případě špatně zahráného kopu soupeřem, se tito hráči mohli dostávat do brejkových situací. V případě zahrávání pokutových kopů, ať už pokutových kopů svého týmu nebo soupeře, jsou tito hráči ve startovní pozici na špičkách připraveni rychle reagovat. Hráči mají tyto pohyby a postoje přenášené z tréninkového procesu a snaží se je zdokonalovat a zautomatizovat. Jsou to situace, kterých si ani běžný divák nemusí všimnout, ovšem tyto nepatrné detaily mohou rozhodovat utkání.

Jelikož jsme dospěli k tomu, že rychlost je velmi důležitá, doporučujeme pro praxi následující rychlostní cvičení. Cvičení byla zpracována pomocí programu DrillBook.

Legenda:

	hráč
	kužel
	gymball
	běh bez míče
	běh s míčem
	přihrávka
	trenér

Obrázek č. 3: Cvičení na rozvoj rychlosti a rychlostní vytrvalosti varianta A



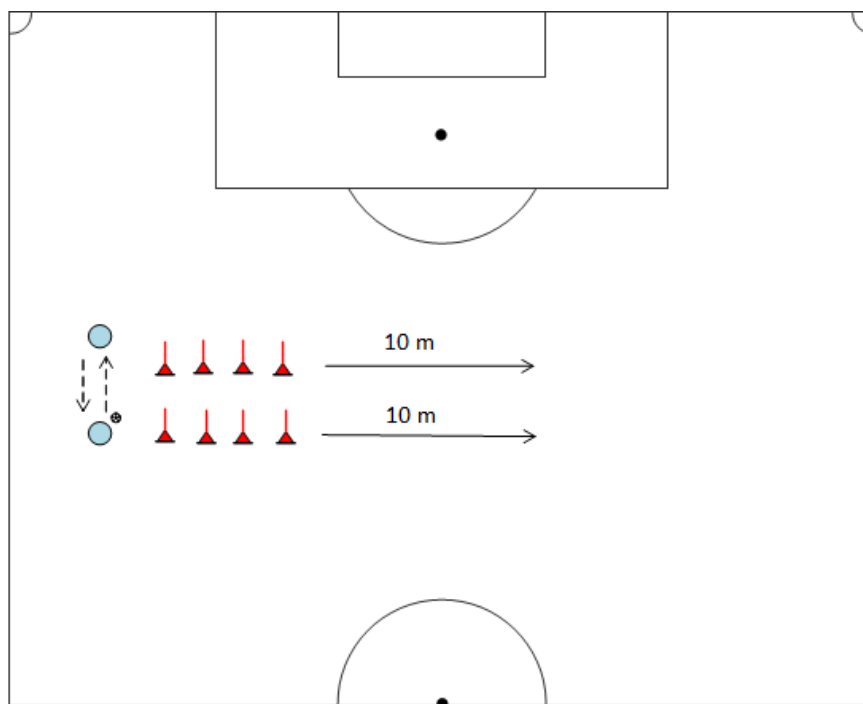
Toto cvičení by mělo probíhat v maximálním nasazení, tedy v maximální možné intenzitě, ve které je hráč schopen pracovat po celou dobu cvičení. Na začátku cvičení hráč vede míč u nohy před sebou slalomem, následuje přihrávka trenérovi 1, který stojí zhruba ve vzdálenosti 2-3 m od kužele za slalomem s gymbalem. Po přihrávce běží hráč co nejrychleji proti trenérovi a naskočí ramenem na gymball, který drží trenér 1 pevně v rukou, hráč tak absolvuje souboj. Poté hráč běží sprintem 10metrový úsek, dostane přihrávku od trenéra 2, kterou mu z prvního doteku vrací zpět. Po přihrávce se hráč neprodleně natáčí tělem do směru 15metrového sprintu.

Obrázek č. 4: Cvičení na rozvoj rychlosti a rychlostní vytrvalosti varianta B



Toto cvičení je zaměřeno na rychlostní vytrvalost, vzhledem k zařazení až 30metrového sprintu. Cvičení je vhodné zařadit nejpozději čtyři dny před herním utkáním, tedy v době, kdy mají hráči relativně delší volno mezi hracími dny, aby se stihli zregenerovat do utkání. Na začátku cvičení stojí hráč za obráncem, který jej symbolicky brání („stínuje“) a pohybem těla se dostává do prostoru, aby obdržel přihrávku, kterou dostává od trenéra 1. Hráč ihned z prvního doteku nahrává trenérovi 1 zpět, nejlépe placírkou. Poté vyběhává sprintem ke kuželům, provede tzv. rychlé nohy, dostává přihrávku od trenéra 2, kterou ihned opět z prvního doteku vrací zpět trenérovi 2. Hráč obíhá kužel a vyběhává úhlopříčkou směrem k rohovému praporku 20-30 metrů, to vše provádí ve sprintu.

Obrázek č. 5: Cvičení na rozvoj rychlosti a rychlostní vytrvalosti varianta C



Hráči stojí od sebe ve vzdálenosti zhruba 5 m za kužely a přihrávají si mezi sebou míč z prvního doteku, přičemž pro odehrání míče střídají obě nohy. Na zvukový signál trenéra (píšťalka, tlesknutí, ...) startují do sprintu a probíhají slalom již bez míče. Po slalomu stále pokračují ve sprintu ve vzdálenosti zhruba 10 m. Cvičení může mít různé obměny. Například hráči po zvukovém signálu, provedou vzdušný souboj rameno na rameno a až poté vystartují vpřed, provedou otočku o 360° apod.

Trénink pohybové rychlosti je součástí kondičního tréninku. Předmětem tréninku je působení na nervosvalový systém ve smyslu provádění rychlé běžecké i jiné lokomoce. Pokud jde o rychlost herních činností s míčem, spojuje se tento aspekt se senzomotorickým řízením složitějších pohybových struktur a jeho trénink a zdokonalování je předmětem technického i taktického tréninku. Z mnoha studií již existují východiska pro fotbalový trénink: 50-60 % všech sprintů jsou kratší než 5 m, 75-85 % všech sprintů nejsou delší než 10 m, průměrná délka sprintů je 9 m.

8 Závěr

V této diplomové práci jsme chtěli doložit skutečnost, že rychlostní schopnosti ovlivňují herní dovednosti hráče. Pohybová rychlost ve fotbale je do značné míry velmi specifická. Není podmínkou, že hráč, který je rychlým sprinterem, vyniká i v rychlosti vedení a driblingu míče. U těchto dvou testovaných hráčů se běžecká rychlostní schopnost vyčlenila jako samostatný faktor, který ovlivňuje jejich celkový pohybový výkon, což dokazují průběhy lineárních a sloupcových grafů ve výzkumné části této práce. S rychlostními fitness daty se zvyšovaly nebo naopak snižovaly herní hodnoty hráčů, tedy čím vyšší rychlost hráč na hrací ploše vyvine, tím lepší bude jeho herní výkon a dopomůže tak k celkově lepšímu hernímu výkonu celého týmu.

Na základě výsledků grafů č.1, č.2, č.3 a č.4 (Závislost rychlostních a herních dat) potvrzují H1. Dle jmenovaných grafů odmítám H4. H2 a H3 potvrzují vzhledem k výsledkům grafů č.5-č.11 (Porovnání herních a fitness dat testovaných).

Práce s profesionálním týmem je velmi náročná jak z hlediska sportovního, tak i lidského. Pro vynikající výsledky je nezbytné správné sestavení tréninkové plánu, ale i samotná práce a komunikace s hráči. V dnešní době hráči přestupují nebo hostují v jiných týmech a fluktuace fotbalistů, ale i trenérů je v současnosti velmi vysoká, a tak je důležitá bezprostřední rychlá adaptace na změny a jejich řešení. Komunikace na profesionální úrovni je rovněž nezbytnou součástí pro komplexní fungování celého klubu, tzn. udržování komunikačních kanálů mezi hráči, trenéry, realizačním týmem, vedením klubu, ale i komunikace s fanoušky. Tyto závěry jsou zřejmé i na základě neformálních rozhovorů vedených s testovanými hráči.

Každý hráč má svoje individuální schopnosti a dovednosti, proto je důležité pohlížet na hráče jako na samostatného činitele, který svým začleněním ovlivňuje herní styl celého týmu a za pomoci moderních technologií, jako jsou právě systémy sloužící k měření fitness dat a herních dat mají trenéři neustálý přehled o kondiční připravenosti hráčů. S těmito systémy se fotbal u nás stále zrychluje, ale abychom se dokázali rovnat světově nejlepším zemím tzv. turbo fotbalu, nelze se spoléhat pouze na rychlost běhu a kondiční schopnosti hráčů, nýbrž umět pracovat v těchto podmínkách s míčem a vykonávat všechny pohybové struktury co nejrychleji. V této spojitosti poté můžeme hovořit o vyčlenění

rychlosti jako samostatného faktoru ovlivnění herních výsledků ve fotbale. V Evropě nám mohou být v současnosti příkladem Španělé či Belgičané.

9 Seznam použité literatury

Knižní zdroje:

1. Bedřich, L. (2006). *Fotbal – rituální hra moderní doby*. Brno: Masarykova univerzita. ISBN 80-210-3927-2.
2. Beswick, B. (2004). *Zaostřeno na fotbal*. Praha: Mladá fronta. ISBN 978-80-204-3162-2.
3. Dovalil a kol. (2002). *Výkon a trénink ve sportu*. Praha: Olympia. ISBN 80-7033-928-4.
4. Dufour, M. (2015). *Pohybové schopnosti v tréninku – rychlost*. Praha: Mladá fronta. ISBN 978-80-204-3461-6.
5. Grasgruber, P., & Cacek, J. (2008). *Sportovní geny*. Brno: Computer press. ISBN 978-80-251-1873-3.
6. Holienka, M. (2010). *Koordinace schopnosti vo futbale*. Vydavatelství: Slovenská vedecká spoločnosť pre telesnú výchovu.
7. Choutka, M. (1974). *Teorie a didaktika sportu*. Praha: SPN.
8. Jansa, P., & Dovalil, J. (2009). *Sportovní příprava*. Praha: Q-art. ISBN 978-80-903280-9-9.
9. Jebavý, R., & Hojka, V., & Kaplan, A. (2017). *Kondiční trénink ve sportovních hrách na příkladu fotbalu, hokeje a basketbalu*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4072-0.
10. Kovář, R., & Blahuš, P. (1989). *Aplikace vybraných statistických metod v antropomotorice*. Praha: SPN.
11. Kirkendall, D. (2011). *Fotbalový trénink – rozvoj síly, rychlosti a obratnosti na anatomických základech*. Praha: Grada Publishing, a.s. ISBN 978-80-247-4491-9.
12. Lehnert a kol. (2010). *Trénink kondice ve sportu*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 978-80-244-2614.

13. Malý, T., & Dovalil, J. (2016). *Doplňkový odpor v tréninku rychlostních schopností*. Praha: Mladá fronta a.s. ISBN 978-80-204-4274-1.
14. , T. & Dovalil, J. (2010). *Sportovní trénink*. Praha: Grada Publishing, a.s. ISBN 978-80-247-2118-7.
15. Psotta a kol. (2006). *Fotbal. Kondiční trénink*. Praha: Grada Publishing, a.s. ISBN 80-247-0821-3.
16. Ryba, J. (2002). *Atletické víceboje*. Praha: Olympia.
17. Ryba, J. (1973). Srovnání testů osobnosti s některými ukazateli sprinterské výkonnosti. Diplomová práce, Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu, Praha.
18. Sozański, H. & Witeczak, T. (1981). *Trening szybkości*. Warszawa: AWF.
19. Votík, J. (2003). *Fotbal: trénink budoucích hvězd*. Praha: Grada. ISBN 80-247-0463-3.
20. Votík, J. (2016). *Fotbal – trénink budoucích hvězd*. Praha: Grada. ISBN 978-80-271-0029-3.

Internetové zdroje:

21. <http://www.fortunaliga.cz/text/122-herni-model-ligy>
22. <https://instatcout.com/>
23. https://instatsport.com/football/instat_index
24. <https://www.fotbal-trenink.cz/>
25. [https://cs.wikipedia.org/wiki/Záložník_\(fotbal\)](https://cs.wikipedia.org/wiki/Záložník_(fotbal))
26. <https://www.insight.cz/2017/06/28/sportovni-vesta-ktera-dokaze-merit-a-analyzovat-vykon-sportovcu/>

10 Přílohy

Příloha A Seznam tabulek

Příloha B Seznam grafů

Příloha C Seznam obrázků

Příloha D Rozhovor s hráčem

Příloha A – Seznam tabulek

Tabulka č.1: Dočasná kariéra testovaného A (JZ)

Tabulka č.2: Dočasná kariéra testovaného B (RR)

Tabulka č.3: Porovnání hráčů ve vybraných fitness a herních hodnotách za podzimní část ligové soutěže

Tabulka č.4: Fitness data (JZ)

Tabulka č.5: Herní data (JZ)

Tabulka č.6: Fitness data (RR)

Tabulka č.7: Herní data (RR)

Příloha B – Seznam grafů

- Graf č.1: Závislost rychlostních a herních dat – podzimní část ligové soutěže (JZ)
- Graf č.2: Závislost rychlostních a herních dat – jarní část ligové soutěže (JZ)
- Graf č.3: Závislost rychlostních a herních dat – podzimní část ligové soutěže (RR)
- Graf č.4: Závislost rychlostních a herních dat – jarní část ligové soutěže (RR)
- Graf č.5: Porovnání fitness dat testovaných JZ a RR – zápas Bohemians-Karviná
- Graf č.6: Porovnání herních dat testovaných JZ a RR – zápas Bohemians-Karviná
- Graf č.7: Porovnání fitness dat testovaných JZ a RR – zápas Bohemians-Zlín
- Graf č.8: Porovnání herních dat testovaných JZ a RR – Bohemians-Zlín
- Graf č.9: Porovnání fitness dat testovaných JZ a RR – Bohemians-Olomouc
- Graf č.10: Porovnání herních dat testovaných JZ a RR – Bohemians-Olomouc
- Graf č.11: Porovnání herních dat testovaných JZ a RR – Slavia-Bohemians
- Graf č.12: Procentuální vyjádření pohybové aktivity hráče JZ v utkáních – podzimní část ligové soutěže
- Graf č.13: Procentuální vyjádření pohybové aktivity hráče JZ v utkáních – jarní část ligové soutěže
- Graf č.14: Procentuální vyjádření pohybové aktivity hráče RR v utkáních – podzimní část ligové soutěže
- Graf č.15: Procentuální vyjádření pohybové aktivity hráče RR v utkáních – podzimní část ligové soutěže

Příloha C – Seznam obrázků

Obrázek č.1: Prostorový pohyb hráče (JZ)

Obrázek č.2: Prostorový pohyb hráče (RR)

Obrázek č.3: Cvičení na rozvoj rychlosti a rychlostní vytrvalosti varianta A

Obrázek č.4: Cvičení na rozvoj rychlosti a rychlostní vytrvalosti varianta B

Obrázek č.5: Cvičení na rozvoj rychlosti a rychlostní vytrvalosti varianta C

Příloha D – Rozhovor s testovaným hráčem (JZ)

Jak bys ve stručnosti zhodnotil svoji dosavadní fotbalovou kariéru?

„Ve stručnosti dosavadní kariéru hodnotím jako povedenou, jelikož jsem ale povahově uvědomělý typ hráče, přál bych si dostat se ještě výš. Ale jsem šťastný, kam jsem se až dostal, nikdy jsem si nemyslel, že to dotáhnu tak daleko. Jsem velmi šťastný za to, že jsem mohl projít fotbalovou mládežnickou akademií Sparty, a že jsem se dostal až do nejvyšší soutěže u nás. Momentálně působím v Bohemce, jsem tu rád, kabina tu má takového rodinného ducha.“

Jaký post nejradyji hraješ?

„Nejradyji hraju jakoukoliv ofenzivní pozici. Křídlo nebo útočníka.“

Jsi rychlostní typ hráče. V zápase se Slováckem jsi dokázal vyvinout rychlost 33,5 km/h. Pokud se nemýlím, tak jsi i držitelem rekordu v nejvíce naběhaných metrech ve sprintu za zápas, ještě za tvého působení v FC Vysočina Jihlava, ale navíc patříš k hráčům, kteří jsou schopni v utkání naběhat i přes 12 km, což svědčí o tvé skvělé kondici. Jak moc náročná je kondiční příprava v týmu FC Bohemians Praha 1905?

„Kondiční příprava v Bohemians mi nepřipadá nějak těžká, ale je to asi díky tomu, že moje kondiční připravenost je na celkem dobré úrovni. Někteří hráči s tím mají větší potíže. V metrech ve sprintu mě překonal Jan Sýkora, momentálně hrající v Liberci.“

Moc často se asi nestane, že by tě někdo předběhl, přesto vzpomeneš si na nějaké hráče z Fortuna ligy, kteří ti v této disciplíně konkurují?

„Určitě si vzpomenu. Hlavně když už toho mám plné kecky. A teď si vzpomenu na hráče Reitera od nás z Bohemians a Matouška z Příbrami, kteří jsou také dost rychlí.“

Proti jakému týmu se tobě osobně v lize hraje nejhůře a proti jakému nejlépe?

„Nejhůře se mi hraje asi se Zlínem, u nich venku na Letné. A nejlépe se mi hraje proti Liberci. Na Liberec mám velmi dobré vzpomínky ještě, když jsem hrál za Jihlavu. Moc šancí jsem tam nedostával, tehdy jsem dostal příležitost hrát od začátku. V tu dobu jsme se nacházeli na posledním místě tabulky (tehdy HET liga – 1. česká fotbalová liga) a nutně jsme potřebovali 3 body. Navíc k nám zajížděl soupeř, který měl dlouhou vítěznou sérii, pro nás psychicky i fyzicky náročné utkání. Vše klaplo. Dal jsem dva góly, zvítězili jsme 3:1 a měl jsem neuvěřitelnou radost. Byl to pro mě velmi důležitý zápas.“

S touto sezónou "přišel" i nový model ligy, kdy se hraje i nadstavbová část, což znamená další utkání navíc. Byl tedy váš tréninkový plán nějak odlišný nebo jste se na tuto skutečnost neohlíželi?

„Nijak jsme se na tuto skutečnost neohlíželi, ale jak se blížila nadstavbová část ligy, tak už jsme neměli extrémně těžké tréninky.“

Zaslechl jsi už někdy od tvých protihráčů věty typu: "Už zase ten rychlík, to bude bolet." apod.?

„Ano, zaslechl jsem už několikrát něco podobného. Z těch publikovatelných (smích): Už tolik neběhej, Závine apod.“

Jaké rozestavení ti nejvíce vyhovuje?

„Asi 4-4-1-1.“

Jsi nadšený sportovec nebo "pouze" nadšený fotbalista? Provozuješ i nějaké jiné sporty, když máš volno?

„Snažím se dělat i jiné sporty, když je čas a síla. Mám celkem rád raketové sporty, v létě si s chutí zahraju tenis, v zimě squash. Rekreačně jezdím na kole hlavně u nás na Vysočině, i když se tam dostanu už jen zřídkakdy.“

Právě jste rozehráli nadstavbovou část Fortuna ligy. Jak bys tedy zhodnotil základní část této sezóny?

„Základní část této sezony hodnotím bohužel spíše negativně, protože jsme nesplnili předsezonní cíl, dostat se mezi 10 nejlepších. O dva body nám to uniklo. Paradoxně jsem

v této sezóně dostával větší porci minut, za což jsem rád, ovšem celkově nemohu být spokojený s touto základní částí sezóny.“

A na závěr. Jaké jsou tvoje fotbalové cíle?

„Mám spíše krátkodobé cíle. Mým nynějším cílem je hrát stabilně v základní sestavě, získat herní zkušenosti a vyhrát se.“

Tabulka 4 Fitness data (JZ)

Ligové kolo	Soupeř	Minuty na hřišti (min)	Celková vzdálenost [m]	Průměrná rychlost [m/s]	Vzdálenost chůze 0 - 2 m/s	Vzdálenost výklus 2 - 4 m/s	Vzdálenost běh 4 - 5,5 m/s	Vzdálenost ve vysoké rychlosti 5,5 - 7 m/s	Vzdálenost ve sprintu > 7 m/s	počet běhů 4 - 5,5 m/s	počet běhů ve vysoké intenzitě > 5,5 m/s	Maximální rychlost [m/s]	Vydání energie [Kkal]
1. kolo	1.FC Slovácko	19	2516	2,15	606	972	573	237	128	31	20	8,5	279
2. kolo	1.FK Příbram	27	3571	2,20	890	1344	880	321	136	52	23	8,10	384
3. kolo	FK Dukla Praha	9	1359	2,39	245	561	385	146	29	21	18	7,5	195
4. kolo	FC Baník Ostrava	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5. kolo	FC Slovan Liberec	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6. kolo	AC Sparta Praha	19	2434	2,09	681	907	549	209	89	49	13	8,2	278
7. kolo	SK Sigma Olomouc	97	12 406	2,21	3341	4776	3030	948	311	243	112	8,8	1281
8. kolo	FC Fastav Zlín	95	11 295	2	3196	4779	2167	979	174	164	84	8,8	1064
9. kolo	SK Slavia Praha	94	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10. kolo	MFK Karvinná	94	11198	2,16	3370	3917	2628	855	428	226	94	8,6	1210
11. kolo	SFC Opava	94	11993	2,19	3077	4743	2780	1057	337	211	96	8,4	1210
12. kolo	FC Viktoria Plzeň	95	11419	2,1	3090	4340	3015	816	159	254	76	8,4	1210
13. kolo	FK Mladá Boleslav	56	7308	2,11	1992	3033	1413	686	183	119	79	8,3	819
14. kolo	FK Teplice	94	11668	2,08	3373	4852	2340	879	231	163	72	8,1	1091
15. kolo	FK Jablonec	74	6421	2,14	1905	2580	1226	658	53	86	55	8	634
16. kolo	1.FK Příbram	26	3455	2,14	956	1365	748	305	81	47	27	7,5	377
17. kolo	FK Dukla Praha	73	8993	2,03	2719	3845	1776	586	67	118	55	7,8	854
18. kolo	FC Baník Ostrava	59	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19. kolo	FC Slovan Liberec	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Celkem (podzimní část)		1025	106036	2,14	29441	42014	23510	8682	2406	1784	824	8,8	10886
20. kolo	AC Sparta Praha	58	7815	2,26	1998	3321	1626	631	238	106	42	8,9	714
21. kolo	SK Sigma Olomouc	97	11359	2,03	3236	4597	2395	953	178	164	82	8,1	1066
22. kolo	FC Fastav Zlín	94	11755	2,16	3138	4950	2469	985	221	199	87	8,1	1190
23. kolo	SK Slavia Praha	19	2382	2,11	567	969	564	243	40	43	20	8	300
24. kolo	MFK Karvinná	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25. kolo	SFC Opava	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26. kolo	FC Viktoria Plzeň	39	4346	1,93	1438	1621	794	388	113	52	27	8,3	411
27. kolo	FK Mladá Boleslav	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28. kolo	FK Teplice	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29. kolo	FK Jablonec	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30. kolo	1.FC Slovácko	95	12548	2,26	3270	4983	2843	1056	396	189	90	9,3	1269
Celkem (jarní část)		402	50205	2,13	13647	20441	10691	4256	1186	753	348	9,3	4950

Tabulka 5 Herní data (JZ)

přihrávky				souboje		vzdušné souboje				
přesné	nepřesné	obcházení	odebírání	vyhrané	prohrané	vyhrané	prohrané	střely	asistence	vstřelené goly
1	4	1	2	5	2	1	2	0	0	0
12	2	1	0	1	2	1	2	0	0	0
2	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	3	0	0	1	1	0	0	1	0	1
33	16	3	4	12	8	4	1	0	1	0
22	10	1	2	6	11	2	1	0	0	0
16	8	1	2	6	16	2	8	1	0	0
31	22	1	4	5	11	0	3	1	0	0
12	11	0	2	6	8	1	4	3	0	0
12	7	0	1	4	14	0	6	4	0	1
3	8	0	2	3	13	0	5	1	0	0
15	15	0	1	9	10	3	2	4	0	0
22	8	2	0	2	8	0	1	0	0	0
5	8	0	0	0	1	0	0	0	1	0
9	9	2	4	12	10	1	2	1	0	0
17	13	3	3	10	17	2	4	1	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
213	145	15	27	82	133	17	42	17	2	2
13	4	0	1	3	5	0	2	0	0	0
33	15	0	1	3	8	1	2	2	0	0
35	11	0	1	7	10	3	3	1	0	0
3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	9	2	1	10	10	1	4	1	1	0
114	47	2	4	23	33	5	11	4	1	0

Tabulka 6 Fitness data (RR)

Ligové kolo	Soupeř	Minuty na hřišti (min)	Celková vzdálenost [m]	Průměrná rychlost [m/s]	Vzdálenost chůze 0 - 2 m/s	Vzdálenost výklus 2 - 4 m/s	Vzdálenost běh 4 - 5,5 m/s	Vzdálenost ve vysoké rychlosti 5,5 - 7 m/s	Vzdálenost ve sprintu > 7 m/s	počet běhů 4 - 5,5 m/s	počet běhů ve vysoké intenzitě > 5,5 m/s	Maximální rychlost [m/s]	Vydání energie [Kkal]
1. kolo	I.FC Slovácko	73	8712	1,98	2951	3640	1425	615	81	93	53	7,9	973
2. kolo	I.FK Příbram	69	8115	1,95	2666	3073	1550	659	167	85	62	8,1	881
3. kolo	FK Dukla Praha	68	8165	2,04	2245	3163	1898	748	118	141	70	8,7	1053
4. kolo	FC Baník Ostrava	69	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5. kolo	FC Slovan Liberec	95	10959	1,92	3746	4133	2025	834	228	124	80	8,6	1189
6. kolo	AC Sparta Praha	77	9121	1,97	3023	3550	1712	706	130	109	58	8,6	1017
7. kolo	SK Sigma Olomouc	30	3648	2,02	991	1387	885	340	45	66	31	8,3	502
8. kolo	FC Fastav Zlín	95	10838	1,93	3384	4315	2024	925	191	131	80	8,9	1237
9. kolo	SK Slavia Praha	94	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10. kolo	MFK Karvinná	94	11067	2,03	3399	4324	2299	905	138	146	73	8,9	1293
11. kolo	SFC Opava	74	9398	2,13	2700	3808	1803	815	273	125	75	8,3	1110
12. kolo	FC Viktoria Plzeň	84	9997	1,94	3479	3564	1844	838	273	116	74	8,3	1121
13. kolo	FK Mladá Boleslav	91	11679	2,11	3261	5064	2304	961	87	212	100	7,6	1473
14. kolo	FK Teplice	24	2934	2,01	891	1219	512	241	71	32	17	8,6	304
15. kolo	FK Jablonec	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16. kolo	I.FK Příbram	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17. kolo	FK Dukla Praha	20	2464	2,03	841	883	402	240	97	23	18	7,9	223
18. kolo	FC Baník Ostrava	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19. kolo	FC Slovan Liberec	93	10613	1,9	3951	4083	1642	710	226	94	56	8,1	1081
Celkem (podzimní část)		1184	117710	2	37528	46206	22325	9537	2125	1497	847	8,9	13457
20. kolo	AC Sparta Praha	38	4443	1,96	1267	1740	905	433	99	47	36	8,2	418
21. kolo	SK Sigma Olomouc	97	10265	1,81	3198	3933	1987	956	192	146	62	8,3	1212
22. kolo	FC Fastav Zlín	77	9840	2,14	2966	4170	1747	760	197	143	69	8,3	1135
23. kolo	SK Slavia Praha	78	9495	2,04	2573	4062	1943	808	109	175	74	8,1	1197
24. kolo	MFK Karvinná	95	11147	1,95	3449	4431	1948	1009	310	160	107	8,8	1115
25. kolo	SFC Opava	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26. kolo	FC Viktoria Plzeň	98	11960	2,06	3414	4556	2705	1081	211	171	73	8,2	1368
27. kolo	FK Mladá Boleslav	86	10686	2,11	2965	4472	2113	959	177	170	95	8,6	1364
28. kolo	FK Teplice	85	10901	0	0	0	0	0	0	0	0	8,9	0
29. kolo	FK Jablonec	84	10848	2,16	2746	4557	2482	879	184	186	98	8,7	1416
30. kolo	I.FC Slovácko	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Celkem (jarní část)		738	89585	2,02	22578	31921	15830	6885	1479	1198	614	8,9	9225

Tabulka 7 Herní data (RR)

přihrávky				souboje		vzdušné souboje				
přesné	nepřesné	obcházení	odebírání	vyhrané	prohrané	vyhrané	prohrané	střely	asistence	vstřelené goly
13	4	3	2	7	14	1	3	0	0	0
20	2	1	3	6	8	0	3	0	0	0
12	5	2	2	5	11	0	2	0	0	0
15	6	3	1	4	9	0	2	0	0	0
18	5	4	5	13	10	1	2	1	0	1
4	2	1	2	3	5	0	0	0	0	0
7	3	0	1	4	2	2	0	0	0	0
22	6	4	2	8	8	1	0	0	0	0
17	15	2	0	4	13	1	5	1	0	0
45	7	6	1	11	9	2	5	0	0	0
14	11	2	3	10	9	1	0	0	0	0
14	6	1	0	4	11	0	3	1	1	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	2	0	3	1	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	1	3	0	4	0	0	0	0	0	0
5	1	4	0	5	2	0	0	2	0	0
20	11	6	3	12	9	1	1	1	0	0
244	85	44	25	103	121	10	26	6	1	1
7	0	1	0	3	4	0	1	0	0	0
25	18	3	2	11	11	3	3	1	0	0
15	7	0	0	4	4	1	2	1	0	0
9	7	3	0	4	13	0	0	0	0	0
18	6	2	3	8	14	2	3	0	0	0
16	5	2	2	8	14	0	7	0	0	0
20	2	1	1	2	9	0	1	1	0	0
15	6	2	1	5	10	0	1	0	0	0
18	7	2	2	5	13	0	0	3	0	0
10	8	2	2	6	13	0	2	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
153	66	18	13	56	105	6	20	6	0	0

