

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

FAKULTA TĚLESNÉ KULTURY

**ANALÝZA POHYBU HRÁČŮ BULLDOGS BRNO NA
HŘIŠTI VE VYBRANÝCH UTKÁNÍCH FORTUNA EXTRALIGY
FLORBALU MUŽŮ**

Diplomová práce

(magisterská)

Autor: Bc. Libor Rožnovský, Tělesná výchova a sport

Vedoucí práce: Mgr. Jan Bělka, Ph.D.

OLOMOUC 2012

Jméno a příjmení autora:	Bc. Libor Rožnovský
Název diplomové práce:	Analýza pohybu hráčů Bulldogs Brno na hřišti ve vybraných utkáních Fortuna extraligy florbalu mužů
Pracoviště:	Katedra sportů
Vedoucí diplomové práce:	Mgr. Jan Bělka, Ph.D.
Rok obhajoby:	2012

Abstrakt: Cílem mé diplomové práce bylo analyzovat pohyb a rychlost pohybu hráčů Bulldogs Brno po hřišti během tří utkání Fortuna extraligy florbalu mužů. Výzkumný soubor tvořilo sedmnáct hráčů. Analýza pohybu byla realizována pomocí počítačového programu Video Manual Motion Tracker ze tří videozáznamů mistrovských utkání, ve kterých se hráči Brna postupně utkali s družstvy FBC ČPP Remedicum Ostrava, Billy Boy Mladá Boleslav a Torpedo Havířov. Výsledky práce poskytují informace o naběhané vzdálenosti a intenzitě pohybové aktivity jednotlivých herních postů ze tří utkání.

Klíčová slova: florbal, analýza pohybu, uběhnutá vzdálenost, rychlost,
sportovní trénink, somatotyp

Souhlasím s půjčováním diplomové práce v rámci knihovních služeb.

Author's name and surname: Bc. Libor Rožnovský

Title of thesis: Analysis of the movement of Bulldogs Brno players on the pitch in chosen matches Fortuna league of men's floorball.

Department: Department of sport

Supervisor: Mgr. Jan Bělka, Ph.D.

Year of submission: 2012

Abstract: The aim of my thesis was to analyze movement and speed of movement of Bulldogs Brno players on the pitch in three competitive matches Fortuna league of men's floorball. The researched team consists of seventeen players. The analysis of movement was made using a computer's program called Video Manual Motion Tracker from three video records of the competitive matches, where players from Brno competed one by one with teams ČPP Remedicum Ostrava, Billy Boy Mladá Boleslav and Torpedo Havířov. The results of the thesis provide information about the covered distance and the intensity of physical activity of each playing position from three matches.

Key words: floorball, analysis of movement, covered distance, speed,
sports training, somatotype

I agree with lending of the thesis within the framework of the library service.

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval samostatně pod vedením Mgr. Jana Bělky, Ph.D. a uvedl všechny použité literární a odborné zdroje a dodržoval zásady vědecké etiky.

V Olomouci dne 8. 4. 2012

.....

Děkuji Mgr. Janu Bělkovi, Ph.D. za odborné vedení práce a mnoho cenných rad, trenérovi, hráčům Bulldogs Brno a pořadatelské službě za jejich spolupráci při realizaci výzkumného měření.

1 Úvod	8
2 Před poznatků	9
2.1 Florbal	9
2.1.1 Charakteristika florbalu.....	9
2.1.2 Historie svět.....	9
2.1.3 Historie ČR	10
2.1.4 Pravidla	10
2.1.4.1 Hrací čas.....	11
2.1.4.2 Účastníci hry	11
2.1.4.3 Výstroj a vybavení	12
2.1.4.4 Tresty.....	12
2.2 Osobnost trenéra.....	13
2.3 Herní výkon	14
2.3.1 Definice herního výkonu.....	14
2.3.2 Individuální herní výkon	15
2.3.3 Týmový herní výkon	15
2.3.4 Fyziologické aspekty florbalu.....	16
2.4 Systematika florbalu	17
2.4.1 Útočné činnosti	17
2.4.2 Obranná činnost	17
2.5 Únava a zranění	18
2.6 Motivace	18
2.7 Intervalový trénink.....	19
2.8 Kondiční trénink.....	20
2.8.1 Síla	21
2.8.2 Rychlost.....	22
2.8.3 Vytrvalost.....	23
2.8.4 Koordinace.....	23
2.8.5 Flexibilita	24
2.9 Překonané vzdálenosti ve vybraných sportovních hrách.....	24
3 Cíle	26
3.1 Hlavní cíle.....	26
3.2 Dílčí cíle.....	26
3.3 Vědecké otázky	26
3.4 Úkoly práce	27
4 Metodika	28
4.1 Charakteristika výzkumného souboru	28
4.2 Popis vlastního výzkumu.....	29

4.3	Statistické zpracování dat	36
4.4	Analýza odborné literatury	36
5	Výsledky a diskuze.....	37
5.1	Vyhodnocení utkání Bulldogs Brno-FBC ČPP Remedicum Ostrava	37
5.2	Vyhodnocení utkání Bulldogs Brno-BILLY BOY Mladá Boleslav.....	40
5.3	Vyhodnocení utkání Bulldogs Brno-Torpedo Havířov	44
5.4	Komparace výsledků analýzy pohybu hráčů Bulldogs Brno ze tří utkání	49
5.5	Porovnání výsledků analýzy pohybu hráčů Bulldogs Brno ze tří utkání	50
5.6	Brankář Bulldogs Brno ze tří utkání	53
6	Závěr.....	54
7	Souhrn.....	56
8	Summary	58
9	Referenční seznam.....	60
10	Přílohy	63

1 Úvod

Obsahem této diplomové práce je měření a vyhodnocení naběhané vzdálenosti během florbalového utkání týmu Bulldogs Brno (Fortuna extraliga). V teoretické části popisují informace týkající se florbalu, sportovního tréninku, kondičního tréninku, zatížení a systémů pro analýzu pohybu. Praktická část zahrnuje výsledky o překonané vzdálenosti a intenzitě pohybové aktivity jednotlivých herních postů ze tří utkání.

Naměřené hodnoty překonané vzdálenosti se však mohou lišit v závislosti na stavu utkání, fyzické a psychické zdatnosti (odolnosti). Výsledek naměřených hodnot může také ovlivnit i post na jakém hráč hraje.

Důležitým faktorem bylo provést měření v mistrovských utkáních, protože tato utkání svojí důležitostí převyšují zápasy přátelské, přípravné i tréninkové. Velkou rolí zde hraje motivace a snaha dosáhnout co nejlepšího výkonu a potěšit diváky předvedenou hrou i dobrým výsledkem. Na druhé straně je však soupeř, který má stejné cíle a to dává mistrovskému utkání úplně jiný náboj. Přípravné zápasy slouží hlavně k vyzkoušení nově nacvičených herních systémů a sehrání spoluhráčů. Mistrovská utkání jsou specifická tím, že se zde nic nezkouší a vše musí být provedené stoprocentně.

Zajímavé proto bude porovnání naměřených hodnot jak z hlediska jednotlivých třetin, tak z hlediska jednotlivých herních postů.

Florbal je hra dynamická, kolektivní, halová a brankového typu, jejímž cílem je dát ve vymezeném čase více branek než soupeř. Na hřišti ohraničeným mantinely se potkávají dva soupeři, jejichž cílem je dopravit děrovaný míček pomocí hokejek do soupeřovy branky. Způsob získání bodu – gólu je určen pravidly. Ve srovnání např. s basketbalem nebo fotbalem je hrou velmi mladou.

2 Přehled poznatků

2.1 Florbal

2.1.1 Charakteristika florbalu

Florbal je kolektivní sport patřící mezi brankové hry s vysokou intenzitou zátěže v nepravidelných intervalech. Hraje se v halách, každý tým postaví jednoho brankáře a pět hráčů do pole a cílem je dopravit míček do soupeřovy brány (dát gól). Hra je časově omezená a má mezinárodně platná pravidla. Nejvíce podobným sportem je hokej. Florbal má však jiná pravidla a je bezkontaktní. (Zdeněk Skružný et al., 2005).

2.1.2 Historie svět

První zmínka o hře podobné florbalu je spojena s Amerikou. Florbalový míček v dnešní podobě paradoxně nevyvinuli florbalisté, ale baseballisté v USA. Plastový děrovaný míček podobných rozměrů složil totiž k tréninku amerických baseballových nadhazovačů. Přestože první krůčky zaznamenala hra podobná dnešnímu florbalu v zámoří, za jeho kolébku se považuje Švédsko, kde se začal hrát v sedmdesátých letech 20. stol. pod názvem *Innebandy*. Zde vznikly i první metodiky tréninku. Tato hra začala brzy získávat na popularitě a rozšířila se po celé Skandinávii, a odtud na jih do celé Evropy a v roce 2000 do ostatních světadílů. (Zdeněk Skružný et al., 2005).

Celosvětová organizace, která sdružuje florbalové svazy a sjednotila pravidla je od roku 1986 Mezinárodní florbalová unie (IFF, International Florbal Federation). V současné době má IFF 49 členských zemí. Mezi zakládající státy patří Švédsko, Finsko a Švýcarsko. Florbal splnil všechny podmínky pro zařazení do skupiny olympijských sportů. První florbalové mistrovství světa se konalo roku 1996 ve Švédsku a o dva roky později hostila mistrovství světa Česká republika. (Zdeněk Skružný et al., 2005).

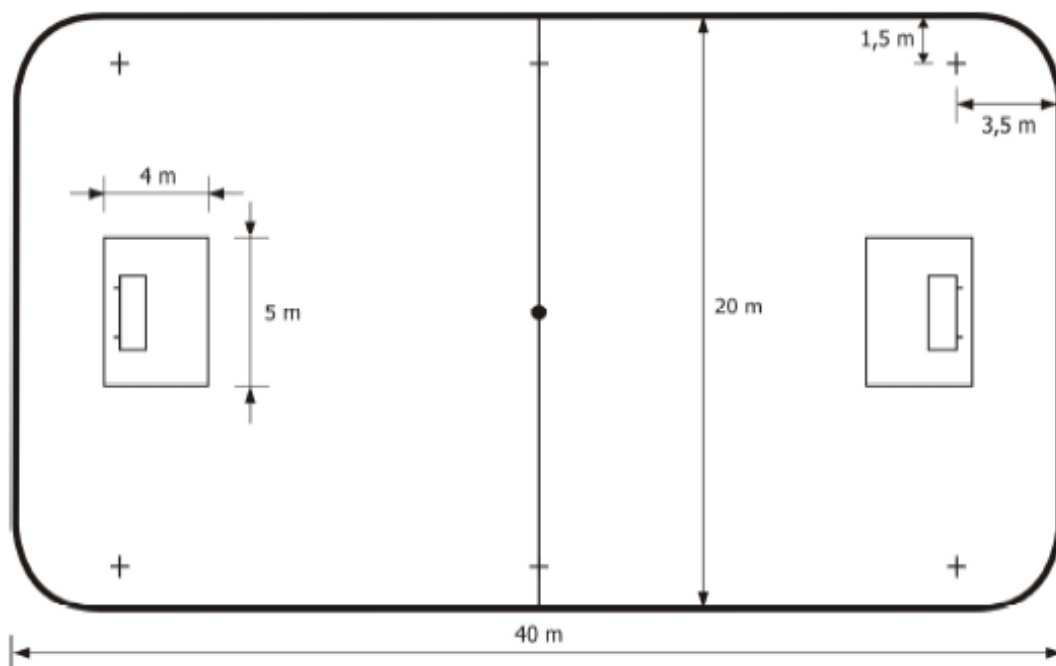
2.1.3 Historie ČR

Ještě před dvaceti lety u nás florbal téměř nikdo neznal. Avšak během několika let zažil florbal bouřlivý rozvoj a získal si spoustu nových fanoušků. Do českých zemí se hra, zvaná florbal dostávala různými cestami. Důležitým mezníkem byl rok 1984 a výměnný pobyt finských vysokoškolských studentů v Praze, kteří při svém odjezdu zanechali sadu hokejek, s kterými se hrálo, dokud se nezničily. A protože v Čechách nebylo možno zakoupit nové vybavení, nastal útlum této hry. Dalším důležitým mezníkem se stal rok 1992 a založení České florbalové unie (ČFbU). Ve stejném roce byly do Čech poprvé dovezeny mantinely a mohlo se začít hrát. Brzy se florbal začal hrát i na školách, což bylo důležité, aby se dostal do podvědomí lidí a širší veřejnosti. Dnes máme již přes 50 tisíc registrovaných hráčů ve více než 400 oddílech. (Zdeněk Skružný et al., 2005).

2.1.4 Pravidla

Čerpám jsem z pravidel uvedených na stránkách ČFbU http://cfbu.cz/redakcni_system/static_html/souteze/Pravidla_CZ_2010.pdf. Tato pravidla jsou platná od 1. července 2010. Vydala je Česká florbalová unie podle oficiálních pravidel florbalu IFF (International Floorball Federation) která jsou platná pro všechny členské země IFF.

Hraje se v halách, hřiště je pravouhlé, 40 x 20 m (délka x šířka) povolená tolerance této hranice je 36 – 44 x 18 – 22 m, ohraničeno mantinely 50 cm vysokými. Mantinely jsou v rozích zaobleny a musejí být schváleny ČFbU. Branky jsou červené, 160 cm široké, 115 cm vysoké. Všechny tyče jsou kulaté o průměru 32 mm a rohy zaoblené. Na hřišti musí být vyznačeny středová čára, která půlí hřiště. Body pro vhazování (viz obrázek 1). Dále je vyznačeno malé brankoviště 1 x 2,5 metrů a velké 4 x 5 metrů.



Obrázek 1. Hřiště pro florbal

2.1.4.1 Hrací čas

Hrací čas je 3 x 20 min. s dvěma 10 minutovými přestávkami, během nichž si týmy vymění strany a hráčské lavice (před zápasem rozhodčí losuje mezi kapitány týmů za účelem rozhodnutí stran). Každá třetina začíná vhažováním ve středovém bodě. Čas přestávky začíná ihned po skončení třetiny. Každý tým má právo využít jeden 30 - ti sekundový time – out. Pokud utkání, které skončí nerozhodně, musí být rozhodnuto, prodlužuje se. Doba prodloužení je 10 minut, a pokud nepadne gól, následuje 5 trestných střílení na každé straně.

2.1.4.2 Účastníci hry

Družstva smí používat 20 hráčů na zápas, z nichž maximálně 6 může být na hřišti ve stejnou dobu. Hráči nezapsaní v zápise o utkání jsou považováni za nekvalifikované (nemůže tedy nastoupit). Hráč může vystřídat jiného hráče kdykoliv a kolikrát chce během zápasu. Střídání musí být provedeno v prostoru pro střídání. Každý tým musí mít kapitána, který má na paži pásku. Hráči na sobě nesmí mít žádné osobní věci (řetízky, prstýnky, hodinky) které by mohli způsobit zranění.

Brankáři jsou v zápise o utkání označeni v zápise písmenem "G". Takto označený hráč se nesmí účastnit jako hry jako hráč v poli s hokejkou. Na střídačce může být maximálně 5 dalších osob jako realizační tým. Každé utkání řídí dva delegovaní rozhodčí. Dalšími nezbytnými účastníky utkání jsou pořadatele, časoměřič, zdravotník a zapisovatel. Tyto osoby se starají o bezproblémový průběh zápasu.

2.1.4.3 Výstroj a vybavení

Hráči v poli musí mít na sobě trenýrky sportovní dres a štulpny. Všechny dresy musí být číslovány. Číslo musejí být viditelná. Nezbytnou výbavou hráče je hokejka, která musí být schválena ČfbU. Míček je bílé barvy a má specifické parametry. Brankář nesmí používat hokejku. Je vybaven celo-obličejovou helmou, rukavicemi, dlouhými kalhoty a dresem.



Obrázek 2. Florbalový míček, brankářská helma, florbalová hokejka

2.1.4.4 Tresty

Všechny tresty jsou měřeny v pořadí, v jakém byly uloženy a tento čas běží souběžně s hracím časem. Potrestaný hráč musí být během trestů na trestné lavici a jeho tým hraje po dobu trestu v početní nevýhodě. Menší dvouminutový trest se uděluje např. za sekání, blokování hole soupeře, hraní míče rukou nebo hlavou, špatné střídání. Větší pěti minutový trest je udělen za hrubé porušení proti pravidlům, sekání holí, hákování za hozenou hůl. Hráč může být také vyloučen až do konce utkání, v tomto případě musí opustit hrací plochu. Vstřelí – li oslabený tým během trestu branku, vyloučení hráč se nevrací, pokud branku obdrží tak se vrací a hra pokračuje v plném počtu hráčů.

2.2 Osobnost trenéra

Osobnost trenéra souvisí s jeho rolí u týmu, což znamená, že se očekává jeho specifické chování. Jak napsal Dovalil et. al. (2002), který dimenzuje roli trenéra do šesti oblastí takto :

- role informační
- role důvěrníka
- role ukázkové
- role motivační
- role referentská

„Neodmyslitelnými složkami řídicí činnosti trenéra jsou plánování, kontrola výsledků sportovního tréninku, evidence a průběžné hodnocení. Jestliže se tyto složky vzájemně doplňují a ovlivňují, vytvářejí ucelený soubor opatření, který zajišťuje racionálnost, perspektivnost i operativnost sportovního tréninku“ (Jančálek, Šafaříková & Táborský, 1989, 143).

Jedním ze základních prvků práce trenéra je tedy plánování, které by mělo vést k určitému ideálnímu cíli. „Jasná formulace splnitelného, konkrétního, účelného, kontrolovatelného a pružného konečného cíle i cílů dílčích a postupných a způsobů jejich dosažení není možná bez odborné analýzy pracovních podmínek“ (Jančálek, Šafaříková & Táborský, 1989, 143).

„Plánování představuje nepřetržitý proces, v němž formulace plánu znamená pouze výchozí pozici. Plán se postupně přepracovává a převádí v praktický trénink, průběžně musí být také korigován podle výkonnosti a trénovanosti. Detailní rozvedení plánu do všech prvků od samého začátku je iluzorní. Nelze ani mechanicky přijímat plánovací postupy z jiných oblastí, např. z ekonomiky, neboť řízeným objektem je člověk a jeho reakce na trénink nelze jednoznačně předvídat“ (Dovalil et al., 2002, 236).

Obecně pak platí, že kratší plánovací období se zaměřuje na konkrétnější cíle v rámci jedné nebo několika málo tréninkových jednotek, zatímco dlouhodobější tréninkové plány se orientují na sportovní zrání jedinci či kolektivu. Tyto plány se

nazývají výhledové (perspektivní). Mezi tím pak ještě rozeznáváme kratší časové úseky – mikrocykly a mezocykly v délce trvání jednoho až čtyř týdnů. (Jančálek, Šafaříková & Táborský, 1989).

„Zodpovědný přístup k tréninku proto předpokládá dostatečné informace o druhu a velikosti zatížení, aby bylo možné pro vyhodnocování tréninku, kdy se ptáme na efektivitu tréninku, poskytnout dostatečnou odpověď na otázku, co a kolik bylo v uplynulém období natrénováno. Při současných nárocích již nestačí pouhé slovní vyjádření (typu trénovali jsme hodně, málo apod.), zásadním požadavkem se stává kvantitativní popis zatížení.“ (Dovalil et al., 2002, 236).

2.3 Herní výkon

„Obecně se herním výkonem rozumí množství práce, vykonané za určitou dobu“ (Choutka, 1972, 7).

2.3.1 Definice herního výkonu

Sportovní výkon hráče chápe Dobrý a Velenský (1980, 17) jako „projev stupně herní způsobilosti k účasti v utkání“. Süß (2006, 39) definuje individuální herní výkon jako „Systém jednotlivých výkonů ve všech herních dovednostech, realizovaných ve specifických podmínkách utkání a jejich vzájemných vazeb a tvoří zároveň subsystém v systému týmového herního výkonu“. Výkon družstva tedy nemůžeme chápat jen jako prostý součet jednotlivých výkonů jednotlivce (Süß, 2006).

„Sportovní výkon se realizuje ve specifických pohybových činnostech, jejichž obsahem je řešení úkolů, které jsou vymezené pravidly jednotlivých sportů a v nichž sportovec usiluje o maximální uplatnění výkonových předpokladů. Tyto činnosti, ovlivňované vnějšími podmínkami, představují určité požadavky na organismus a osobnost člověka“ (Dovalil et al., 2002,11).

Teorie sportovních her rozlišuje dva pojmy – individuální herní výkon a týmový herní výkon (Dobrý, 1989; Táborský 2007).

2.3.2 Individuální herní výkon

Dobry (1988) definuje individuální herní výkony jako sumu herních činností realizovanou v průběhu utkání.

Táborský (2007, 22) uvádí: „Herní výkon je sportovním výkonem svého druhu ve sportovních hrách. Je dán průběhem a výsledkem specifické sportovní činnosti v ději hry. V systémovém pojetí je chápán sportovní výkon jako speciální druh chování sportovce ve specifických podmínkách sportovní soutěže.

V teorii SH se jednotlivé reakce hráče navenek projevují jako herní činnosti jednotlivce. Většinu herních činností jednotlivce lze dále rozdělit na jednotlivé dovednosti, které v celkovém provedení na sebe navazují, a výkon v předcházející dovednosti ovlivňuje výkon v dovednosti následující. Tyto dovednosti, vytvářející herní činnost jednotlivce, nazýváme herními dovednostmi a tvoří základní kameny správného provedení (Süss, 2001).

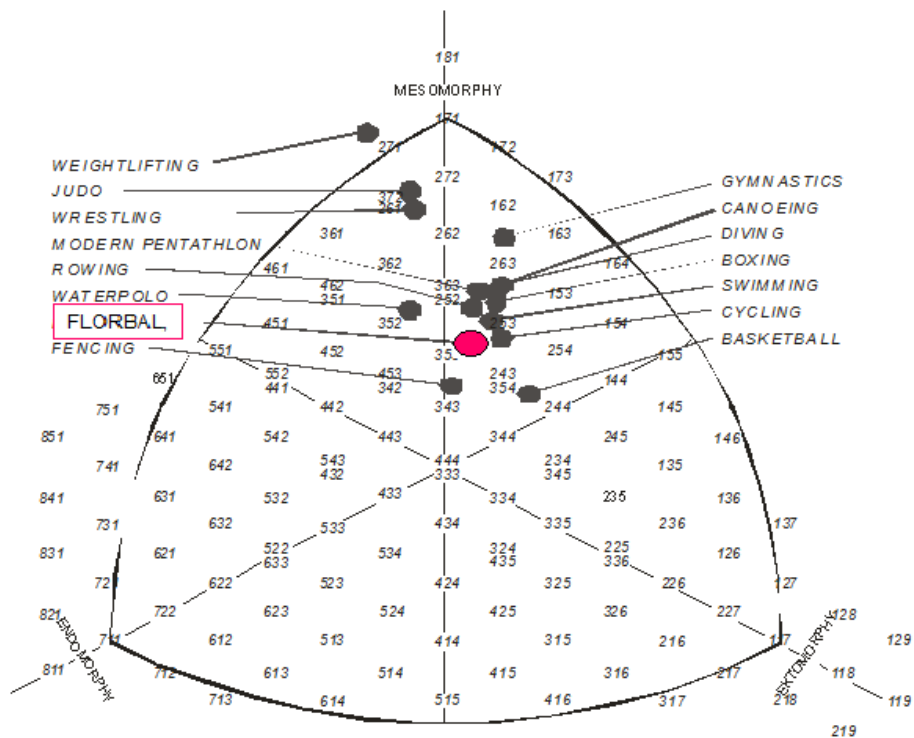
2.3.3 Týmový herní výkon

Jednotlivé individuální herní výkony, které považujeme za prvky týmového herního výkonu, jsou tedy i zároveň subsystemy týmového herního výkonu. Ty jsou z hlediska systémového v interakci se systémem soupeře (respektive s individuálním herním výkonem soupeře). Vzájemnou interakcí mezi jednotlivými subsystemy individuálního herního výkonu a jejich samostatnými vlastnostmi je tvořen systém týmového herního výkonu. Nelze se tedy dívat na týmový herní výkon jako na prostý součet jednotlivých individuálních herních výkonů, jak k tomu trenéři v praxi občas přistupují. Je nutný pohled nejen na kvantitu v jednotlivých individuálních herních výkonech, ale zejména na kvalitu jednotlivých vztahů mezi danými prvky a jejich vnitřních vlastností (Süss, 2007).

2.3.4 Fyziologické aspekty florbalu

Florbal je energeticky velmi náročný sport. Zatížení je charakteristické střídáním maximální intenzity zátěže a odpočinku. Doba zátěže se pohybuje většinou okolo jedné až dvou minut. Délka odpočinku závisí na počtu pětic, které se střídají, pokud dvě, tak bývá doba odpočinku rovna době na hrací ploše. Jestliže se střídají tři pětice, doba odpočinku je dvakrát větší.

Jako optimální se pro hráčky florbalu doporučuje věk v rozmezí 15 – 25 let, výška 163 – 170 cm, váha 60 – 65 kg a procento tělesného tuku 15 – 20 %. Tyto parametry jsou doporučované jako optimální. Pokud hráčka těchto parametrů nedosahuje, neznamená to, že by nemohla dosahovat vysokých výkonů a být platná pro svůj tým.



Obrázek 3. Somatotyp florbalisty (Anonymus, 2010)

2.4 Systematika florbalu

Rozděluje se na dvě základní skupiny a to útočné a obranné.

2.4.1 Útočné činnosti

Příjem přihrávaného míčku je nezbytný pro založení útoku. Provádí se tak, že hráč „couvá“ hokejkou a ztlumí míček středem čepele. Přihrávání můžeme provést buď forhendem, nebo bekhendem. Forhendová přihrávka se provádí přímým pohybem a míček udeříme zhruba středem čepele. Současně s pohybem míčku přesunujeme své těžiště a přední nohu. Bekhendová přihrávka se provádí obdobným způsobem akorát druhou (bekhendovou) stranou čepel. Vzhledem k nízké razanci této přihrávky lze provést i úderem. Ten spočívá v tom, že hráč mírně napřáhne a udeří do míčku.

Rozhodující činností pro vstřelení branky je střelba. Střílet můžeme buď švihem (tahem) nebo přiklepnutím. Střelba švihem je svým provedením velmi blízká přihrávce. Rozdíl je v rychlosti, a nestřílíme – li po zemi tak i v úhlu otevření čepele. Pro tento způsob střelby je důležité prohnutí hokejky, které dodá střele razanci. Střelba přiklepem je razantnější ale méně přesná a technicky náročná. Často se používá při střelbě prvním dotykem. O výšce střely rozhoduje opět naklonění čepele. Napřah a došvih by neměl být vyšší než po výšku kolen. (Kysel, J., 2010).

2.4.2 Obranná činnost

Obranné činnosti bývají často přehlíženy oproti útočným činnostem. V každé brankové hře, florbalu nevyjímají, se střídají obranné fáze a útočné. Někteří hráči si myslí, že hrají pouze, jsou-li v držení míče. Ten je však potřeba nejprve vybojovat. Při obsazování hráče bez míčku můžeme obecně říci, že čím blíž je soupeř naší bráně, tím těsněji jej obsazujeme, v blízkosti brankoviště pak už jde beze sporu o přímý tělesný kontakt. Bránící hráč zaujímá obranný postoj, přitom musí mít přehled o míčku a zároveň o postavení protihráče a jeho hokejce. Pokud již má soupeř míč, snažíme se na něj vytvořit tlak, aby nemohl přihrát nebo vystřelit, popřípadě jej o míč připravit. Tlak na protihráče můžeme vytvořit buď atakováním, pohybem nebo

postavením. Snažíme se protivníka vytlačit z dobrého postavení či jeho akci narušit nebo zpomalit. Bránící hráč by měl vždy stát mezi soupeřem a vlastní brankou. Odebrání míčku nejsnáze docílíme, pokud soupeř nemá míč zcela pod kontrolou, je zády do pole, u mantinelu nebo nemá komu nahrát. Pokud už má protivní míč pod kontrolou a není tísněn, je velice těžké mu jej odebrat. Základem bránění je být co nejrychleji na správném místě a ve správném postavení. Obranu „ dělají nohy a hlava“, nikoliv hokejka. Pokud dojde k přečíslení dva na jednoho, obránce zodpovídá za to, aby hráč nemohl zakončit blafákem nebo nahrát druhému útočníkovi a brankář zodpovídá za přímou střelu. (Kysel, 2010, 58).

2.5 Únava a zranění

Grasgruber & Cacek, (2008) uvádějí, že při každé pohybové aktivitě vzniká únava. Únava je obranný systém organismu, který se projevuje ochranným útlumem aktivity centrální nervové soustavy (CNS). Počáteční příznaky se projeví ztrátou jemné motoriky, koordinace a může končit až funkčními změnami (natržení svalu, únavové zlomeniny).

Mezi nejčastější zranění ve florbalu patří:

- zranění kolene
- výrony kotníku
- pohmožděniny
- svalová zranění
- zlomeniny (prsty na ruce, dolní končetiny)

2.6 Motivace

„Sportovci jsou motivováni tím, že si plní své potřeby a přání“ (Martens, 2006, 129).

„Motivace je mnohvrstevný pojem, zavedený pro vysvětlení chování, ale v praxi za tímto pojmem se představuje něco jiného“ (Hošek et al., 1985, 10).

Skupina motivů bývá označována jako motivace. Každý sportovec je ovlivňován řadou motivačních seskupení, hlavních a vedlejších, které se mohou překrývat nebo být zcela protichůdné. Takto je tvořena složitá a proměnlivá motivační struktura každého sportovce, související s jeho osobností. Hlavním vlivem určujícím vývoj motivační struktury je kromě věku i výkonnost sportovce. (Slepička, Hošek & Hátlová, 2009).

Dovalil et al., (2002) hovoří o motivaci jako o podněcující příčině chování, která má energetizující význam a určuje dynamiku chování člověka. Na rozdíl od pohybových, senzorických a intelektuálních schopností ji nejsme schopni diagnostikovat (měřit její projevy). Motivace je stále málo průhledným komplexem příčin a má velmi málo stálých znaků.

Pragmaticky dochází v dnešní konzumně a komerčně orientovaném sportu k reduktivnímu pojetí sportovní motivace jen na otázky peněžního hodnocení a to není správné, jak z hlediska etického, tak z hlediska psychologických zákonitostí sportovních činností. (Slepička, Hošek & Hátlová, 2009).

V souvislosti s motivací zmiňujeme termín „odměňování“, a to vnější a vnitřní. Mezi vnější odměny pro sportovce patří různé medaile, ocenění, peníze nebo třeba pochvala. Na rozdíl od toho vnitřní odměnou je pro sportovce vnitřní uspokojení (zábava, radost z pohybu) (Martens et al., 2006).

2.7 Intervalový trénink

Používá se především při rozvoji rychlostní či silové vytrvalosti. Podstata spočívá v tom, že organismus přivykáme pracovat co nejdéle v podmínkách kyslíkového dluhu. Přitom se snažíme o udržení stanovené úrovně intenzity až do konce cvičení. Mezi jednotlivými nástupy (sériemi) je zařazený optimální či zkrácený interval odpočinku. Jeho délku řídíme nejlépe podle tepové frekvence. (Lehnert, Novosad & Neuls, 2005).

Zatížení lze zvýšit:

- zvyšováním objemu,
- zvyšováním intenzity,
- současným zvyšováním objemu a intenzity,
- zkracováním intervalu odpočinku,
- zařazením doplňkových cvičení do intervalu odpočinku.

2.8 Kondiční trénink

Kondiční trénink je zaměřen na zlepšení činnosti plic, srdce a svalů, které mají značný význam pro sportovní výkon. Opakovaným a pravidelným tréninkem se zlepšuje funkčnost těchto orgánů, což vede ke zvýšení sportovní výkonnosti. Hráči, kteří mají lepší kondici, mohou v porovnání s ostatními provádět stejnou činnost rychleji, po delší dobu a silněji (Tůma & Tkadlec, 2002).

Lehnert et al. (2010) chápou kondici jako energetický, funkční a pohybový potenciál sportovce, který je určený kondičními a kondičně-koordinačními motorickými schopnostmi, jenž je nezbytný pro realizaci techniky a taktiky při podávání sportovního výkonu. Kondice je tedy zde pojímaná ve smyslu „tělesné kondice“ vymezeného motorickými schopnostmi: síly, rychlosti, vytrvalosti a flexibility, které jsou základem k podání sportovního výkonu.

Kondiční trénink se podle Dovalila et al., (2002) dělí na rozvoj těchto pohybových schopností:

- Silové
- Rychlostní
- Vytrvalostní
- Koordinační

2.8.1 Síla

„Silové schopnosti jsou definovány jako schopnost překonávat či udržovat vnější odpor svalovou kontrakcí“ (Perič & Dovallil, 2010, 79).

Vyvinutí síly při svalové kontrakci je podle Lehnerta et al. (2010) podstatným znakem svalů a jejich činnosti, při které se chemická energie mění na sílu a teplo. Souhrn silových schopností je vnitřním předpokladem pro vyvinutí síly ve smyslu fyzikálním. Optimální rozvoj a využití síly umožňuje sportovcům provádět pohybovou činnost a řešit pohybové úkoly efektivně v tréninku či soutěži.

Význam svalové síly můžeme také chápat mimo oblast sportovního výkonu jako schopnost udržovat zdraví, tělesnou zdatnost, soběstačnost a pohodu člověka (Lehnert et al., 2010).

Dělení silových schopností podle typu svalové kontrakce, která je určující pro rozvoj síly (Perič & Dovallil, 2010).

1. Statická síla je charakteristická izometrickou kontrakcí, úsilí se neprojevuje pohybem, jde o udržení těla nebo břemene ve statické poloze,

2. Dynamická síla je charakteristická izotonickou kontrakcí, projevem je pohyb celého hybného systému nebo jeho částí. Podle velikosti odporu a rychlosti provádění pohybu můžeme dynamickou sílu dále dělit:

- *Výbušnou sílu*, kdy je nízký odpor překonáván maximálním zrychlením (např. odrazy, hody, kopy),
- *Rychlou sílu*, která spočívá v překonávání nízkého odporu nemaximálním zrychlením (např. starty, série úderů v boxu, překážkový běh),
- *Vytrvalostní sílu*, kdy je nízký odpor překonáván nevelkou stálou rychlostí (např. veslování, kanoistika, cyklistika),
- *Maximální sílu*, při které je vysoký až maximální odpor překonáván malou rychlostí (např. vzpírání, zápas).

Lehnert et al. (2010) uvádějí, že k efektivnímu rozvoji jednotlivých druhů síly je zapotřebí odborné manipulace s metodotvornými činiteli vedoucí k dosažení

vysokého svalového napětí jako základního fyziologického předpokladu tréninku síly. Základními metodotvornými činiteli jsou:

- velikost odporu,
- počet opakování nebo doba cvičení,
- interval odpočinku (zotavení),
- druh a rychlost svalové kontrakce.

2.8.2 Rychlost

„Rychlostní schopnosti jsou definovány jako schopnost vyvíjet činnost s maximální intenzitou. Chápeme je jako schopnost konat krátkodobou pohybovou činnost (do 20s), a to bez odporu nebo jen s malým odporem (přibližně 20 - 25% maxima). Je charakteristická převážným zapojením ATP-CP zóny“ (Perič & Dovalil, 2010, 93).

„Ovlivňování rychlostních schopností patří k nejobtížnějším tréninkovým úkolům. Jejich změna je dlouhodobou záležitostí. Více než u jiných pohybových schopností vyžaduje znalost podmínek, metod, cvičení, principů, opatření atd. a hlavně jejich dodržování v tréninkové praxi“ (Dovalil et al., 2009, 127).

Dále také Perič a Dovalil (2010) uvádí, že o projevech rychlostních schopností se jedná tehdy, kdy maximální výkon není omezen únavou. Proto je důležité při tréninku rychlostních schopností myslet na zotavovací funkce organismu, aby se rychlostní výkony mohly provádět opakovaně a bez ztráty kvality.

Rychlostní projevy ovlivňuje (kladně i záporně) aktuální psychické rozpoložení. Správně zaměřené a optimálně dlouhé rozcvičení (minimálně 30 minut) vede jak k žádoucímu naladění a vzrušení, tak se jeho prostřednictvím vytvoří u hráčů i potřebná chuť soutěžit. Navíc se důkladným prohřátím a prokrvením svalů předchází možnostem zranění. Z tohoto důvodu je také vhodnější trénovat rychlost spíše v teplejším prostředí a na dobrém povrchu. Důležité také je, aby hráči či hráčky nebyli unaveni předchozím tréninkem (utkáním) či případnou jinou fyzickou činností. V

tréninkové jednotce by se měl rozvoj rychlosti zařazovat hned po rozcvičení nebo alespoň v její první části (Tůma & Tkadlec, 2002, 81).

2.8.3 Vytrvalost

Lehnert et al. (2010) chápe vytrvalost jako dlouhodobé provádění pohybové činnosti odpovídající intenzitou a se schopností odolávat únavě.

Úroveň vytrvalostních schopností je závislá především na řadě fyziologických funkcí jako např. výkonnost dýchacího a srdečně-cévního systému, metabolismu, vytváření optimálních zásob energie a enzymatický systém svalů. Neméně důležité jsou psychologické aspekty, které jsou spojeny s trváním činností a překonáváním nepříjemných pocitů, bolesti, otázky motivace a vůle (Dovalil et al., 2009).

Úkolem vytrvalostních schopností jsou vysoce rozvinuté zotavovací funkce, které se projevují v průběhu závodu či zápasu. Jakmile dojde k zatížení organismu, nastává produkce laktátu, který způsobuje mírné až střední okyselení. To má za následek negativní ovlivňování funkcí centrální nervové soustavy a k provádění další činnosti je důležité tyto produkty důsledně a co nejrychleji odbourávat (Perič & Dovalil, 2010).

2.8.4 Koordinace

Koordinální schopnosti, často nazývané jako schopnosti obratnosti popisují Lehnert et al. (2010) jako schopnost zvládnout každý nový pohyb, přizpůsobit se měnícím se podmínkám, zvládnout a zdokonalovat rychlé provádění sportovních pohybů, orientovat vlastní pohyby podle potřeby a vytvářet pohybové akty.

„Ve sportovním tréninku rozeznáváme dva pojmy, které jsou často zaměňovány a nepřesně vykládány. Jedná se o koordinaci a obratnost. Koordinaci chápeme jako vnitřní řízení pohybu - souhru CNS a nervosvalového aparátu, jehož vnějším projevem je obratnost“ (Perič & Dovalil, 2010, 117).

Stimulovat koordinační schopnosti je možné poměrně brzy, od 6-8 let i dříve. Příznivé období přirozeného rozvoje připadá na dobu před pubertou, v pubertě naopak možnosti výraznějšího zlepšení poněkud klesají. Všestranné a obsahově bohaté pohybové zkušenosti z dětství mohou později příznivě ovlivnit motorické učení a pohybové jednání (Dovalil et al., 2009, 160).

2.8.5 Flexibilita

Perič a Dovalil (2010) uvádějí, že každá sportovní disciplína využívá pohyblivost v různém rozsahu. U některých sportů, jako např. gymnastika nebo skoky do vody přímo závisí na maximálním kloubním rozsahu. Sporty jako např. karate či plavání vyžadují velký kloubní rozsah pouze v některých aspektech. V ostatních sportech se využívá spíše jako součást kondice.

Význam pohyblivosti spočívá v dostatečném rozsahu, který umožňuje lepší provedení pohybu a v prevenci, kdy přiměřená pohyblivost snižuje riziko poranění svalu. Dalším významem pohyblivosti je, že protahovací a vyrovnávací cvičení umožňují předcházet negativním vlivům jednostranného zatížení (Perič & Dovalil, 2010).

2.9 Překonané vzdálenosti ve vybraných sportovních hrách

- Fotbal

Mohr, Krusturp, & Bangsbo (2005) uvádějí, že hráč fotbalu je schopen překonat vzdálenost přibližně 9-12 km za utkání, pokud se jedná o fotbalistu na vrcholové úrovni. Za 90 minut hry překonají fotbalisti podle herních pozic v průměru: útočník 10,5 km, obránce 10,8 km a středový hráč 11,7 km.

- Basketbal

Kovář (2008) uvádí ve své práci kvantitativní a kvalitativní charakteristiky výkonu hráče v utkání basketbalu. Z jeho práce vyplívá, že basketbalisté uběhnou za zápas 4800 – 7000 metrů, v průměru tedy 5900 m. Tyto hodnoty mají charakter spíše orientační, protože nejsou získány z většího počtu týmů různých výkonnostních úrovní.

- Futsal

Překonanou vzdáleností ve futsalu se zabývali Barbero - Alvarez et al. (2007) a Dogramaci, Sera N. et al. (2011). Uvádějí, že během futsalového utkání hráč překoná vzdálenost v průměru 4313 m. Dále uvádějí, že z celkové vzdálenosti se pohybovali z 28,5% střední intenzitou běhu, z 13,7% vysokou intenzitou běhu a z 8,9% maximální intenzitou běhu.

Tabulka 1. Překonané vzdálenosti ve vybraných sportovních hrách

Sportovní hra	Průměrná překonaná vzdálenost v utkání	Průměrná překonaná vzdálenost za minutu
Fotbal	11 200 m (Mohr et al., 2003)	124 m
Basketbal	5900 m (Kovář, 2008)	147,5 m
Futsal	4313 m (Barbero - Alvarez et al., 2007)	107,8 m

3 Cíle

3.1 Hlavní cíl

Hlavním cílem diplomové práce je analyzovat strukturu pohybu hráčů Bulldogs Brno na hřišti během tří soutěžních utkání Fortuna extraligy ve florbalu.

3.2 Dílčí cíle

- Zjistit celkovou překonanou vzdálenost hráčů na jednotlivých postech.
- Komparovat rozdíly překonaných vzdáleností v závislosti na jednotlivých herních postech.
- Zjistit intenzitu pohybové aktivity u jednotlivých hráčů během utkání.
- Komparovat intenzitu pohybové aktivity jednotlivých postů během utkání.

3.3. Vědecké otázky

- Existují rozdíly v překonané vzdálenosti mezi obránci a útočníky v jednotlivých třetinách ve třech sledovaných utkáních?
- Existují rozdíly v celkové překonané vzdálenosti mezi obránci a útočníky ve třech sledovaných utkáních?
- Existují rozdíly v překonané vzdálenosti v rychlostní kategorii stoj a chůze mezi obránci a útočníky v jednotlivých třetinách ve třech sledovaných utkáních?
- Existují rozdíly v překonané vzdálenosti v rychlostní kategorii běh maximální intenzity mezi obránci a útočníky v jednotlivých třetinách ve třech sledovaných utkáních?

3.4 Úkoly práce

- Zajistit výzkumný soubor a získat souhlas s provedením měření.
- Zajistit kamery pro záznam utkání.
- Provést vlastní natočení tří vybraných utkání.
- Analyzovat videozáznamy z utkání a komparovat zjištěná data.
- Analyzovat odbornou literaturu.

4 Metodika

4.1 Charakteristika výzkumného souboru

Pro výzkum do své diplomové práce jsem si zvolil tým Bulldogs Brno, kteří hrají naši nejvyšší florbalovou soutěž, tedy Fortuna extraliga. Tým Bulldogs Brno se v sezóně 2011/2012 skončil na 5. místě z celkových 12ti družstev.

Herní systém extraligy se skládá ze dvou částí. V základní části soutěže se kluby střetly dvoukolově každý s každým (doma - venku), celkem bylo odehráno 22 kol. V základní části se určilo pořadí družstev pro nadstavbovou část soutěže, kdy se družstva rozdělila na dvě skupiny: skupina „A“ 1. - 8. místo, a „B“ skupinu 9. – 12. místo. Ve skupině „A“ se vytvořili dvojice podle pořadí 1. - 8. (2. - 7., 3. - 6., 4. - 5.). Hrál se na čtyři vítězná utkání stylem 2x doma, 2x venku až do rozhodnutí. Ve skupině „B“ se hrálo čtyřkolově každý s každým (doma - venku). A nejslabší tým hrál baráž o udržení.

Hráčský kádr se v období výzkumu skládal ze 17nácti hráčů, ve věku od 20 do 26let.

Tabulka 2. Soupiska Bulldogs Brno v době výzkumu

HRÁČ	Věk	Hmotnost (kg)	Výška (cm)	BMI	Herní post
BL	24	80	185	23,37	brankář
KF	20	88	189	24,64	brankář
JP	22	67	171	22,91	obránce
JO	21	80	185	23,37	obránce
KJ	21	68	175	22,20	obránce
KJ	22	82	186	23,70	obránce
KM	20	66	170	22,84	obránce
VR	21	77	180	23,77	obránce
KM	25	86	186	24,86	útočník
KJ	20	50	161	19,29	útočník
KR	22	82	190	22,71	útočník
KP	26	66	173	22,05	útočník

„Pokračování tabulky“

FO	25	75	178	23,67	útočník
OL	25	82	180	25,31	útočník
PA	20	66	175	21,55	útočník
ŠJ	20	68	175	22,20	útočník
VO	25	90	182	27,17	útočník
Průměr	22,29± 2,14	77,88± 10,13	178,8± 7,5	23,27± 1,67	

Vysvětlivky: BMI – Body Mass Index

Výzkumný soubor tvořili hráči, jejichž průměrný věk byl 22, 29 ± 2,14 let. Průměrná výška byla 178,88 ± 7,5 cm a průměrná váha 77,88 ± 10,13. Hodnota BMI byla v průměru 23,27 ± 1,67, což je podle tabulky 4 v normě.

Tabulka 3. Kategorie podle hodnot BMI (www.vypocet.cz)

BMI	Kategorie	Zdravotní rizika
Méně než 18,5	Podváha	Vysoká
18,5 – 24,9	Norma	Minimální
25,0 – 29,9	Nadváha	Nízká až lehce vyšší
30,0 – 34,9	Obezita I. stupně	Zvýšená
35,0 – 39,0	Obezita II. stupně	Vysoká
40,0 a více	Obezita III. stupně	Velmi vysoká

4.2 Popis vlastního výzkumu

Prvním úkolem bylo zajistit výzkumný soubor, zjistit datum, začátek utkání a zajistit videokamery. Pro monitorování utkání bylo použito dvou videokamer typu Panasonic a Canon, které byly zapůjčeny na Fakultě tělesné kultury Univerzity Palackého v Olomouci. Každá byla umístěna na jedné půlce tak, aby mohla snímat v nejhodnějším úhlu celou polovinu hřiště. Natáčení probíhala v Brně na nové Městské hale míčových sportů Vodova, na horní tribuně v dostatečné výšce i vzdálenosti od hrací plochy.

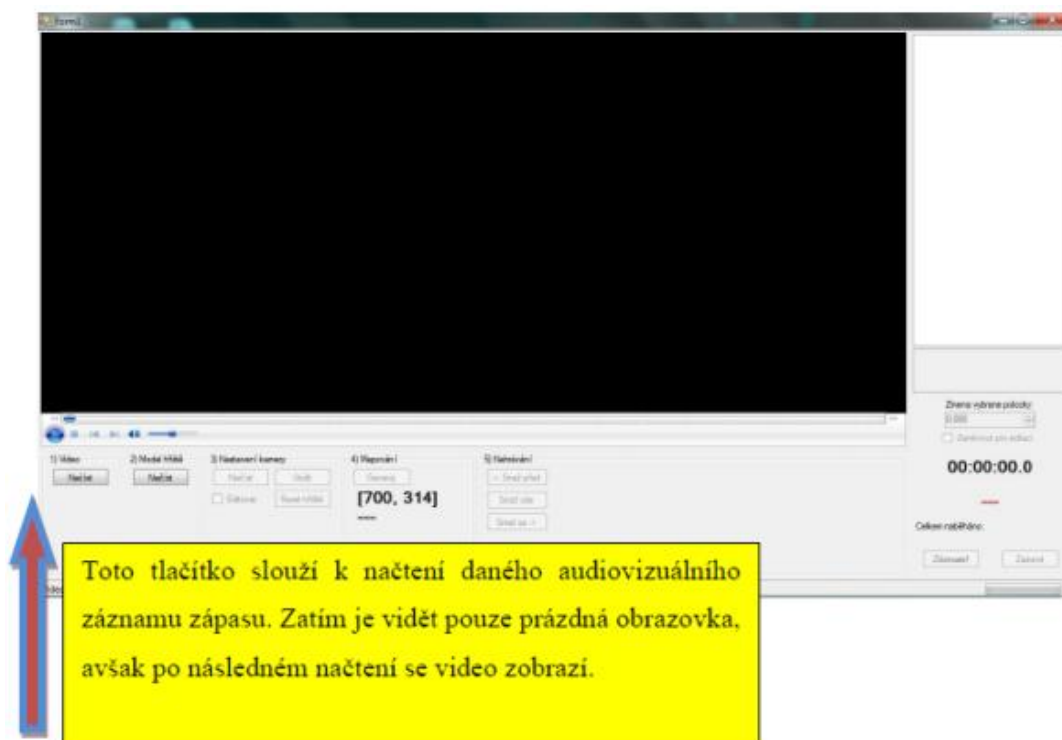
Výzkum probíhal v období od 7. února do 4. března 2012 a celkem byly natočeny tři utkání, všechny na nové Městské hale míčových sportů Vodova v Brně.

- Bulldogs Brno : FBC ČPP Remedicum Ostrava 3:7 (2:2, 0:3, 1:2) – 7. února 2012
- Bulldogs Brno : BILLY BOY Mladá Boleslav 5:2 (0:0, 4:2, 1:0) – 26. února 2012
- Bulldogs Brno : Torpedo Havířov 10:1 (4:1, 4:0, 2:0) – 4. března 2012

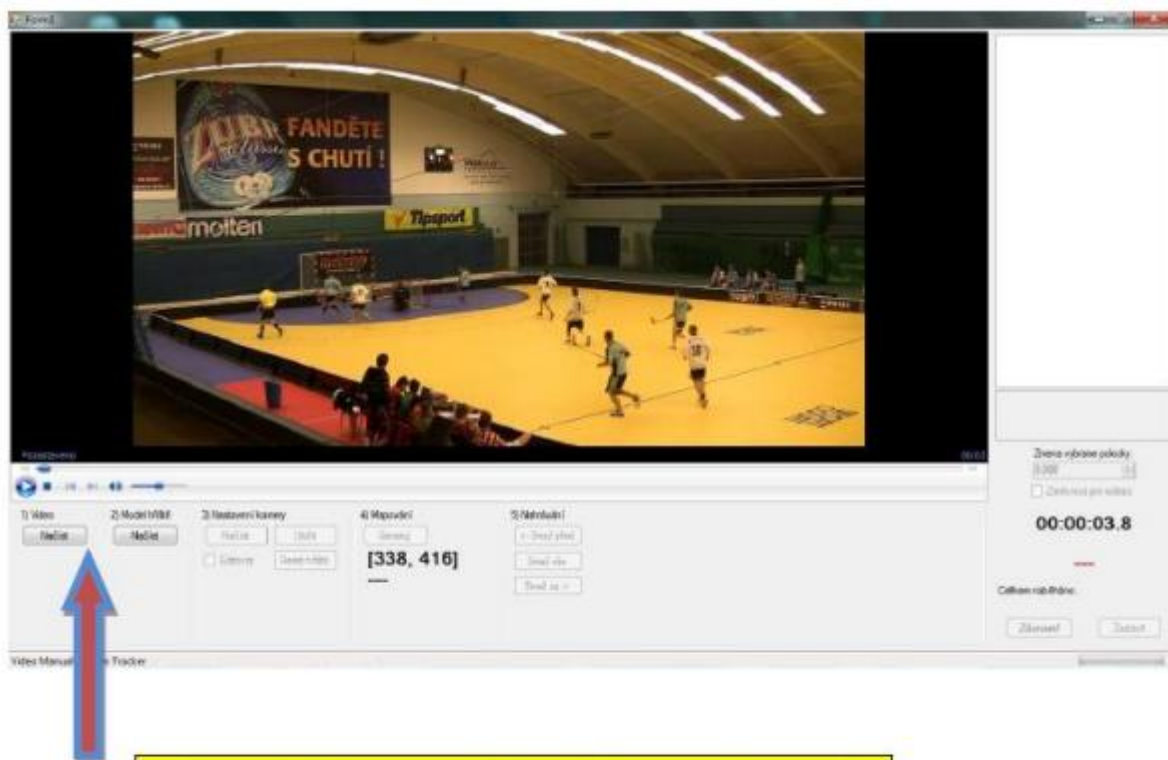
Natočené záznamy jsem poté analyzoval pomocí programu Video Manual Motion Tracker. Práce v tomto programu byla velice zdlouhavá, protože jsem musel vyhodnotit každý herní post zvlášť a to z obou kamer. To znamená, že analýza jednoho hráče mi trvala tři hodiny a analýza celého družstva (brankář a pět hráčů) mi trvala průměrně šestnáct a půl hodiny.

Následující obrázky ukazují jednotlivé postupy, které jsem musel provést pro získání nových dat.

Návod na použití Video Manual Motion Tracker podle Rostislava Haince (2011).



Obrázek 4. První krok při práci s programem Video Manual Motion Tracker

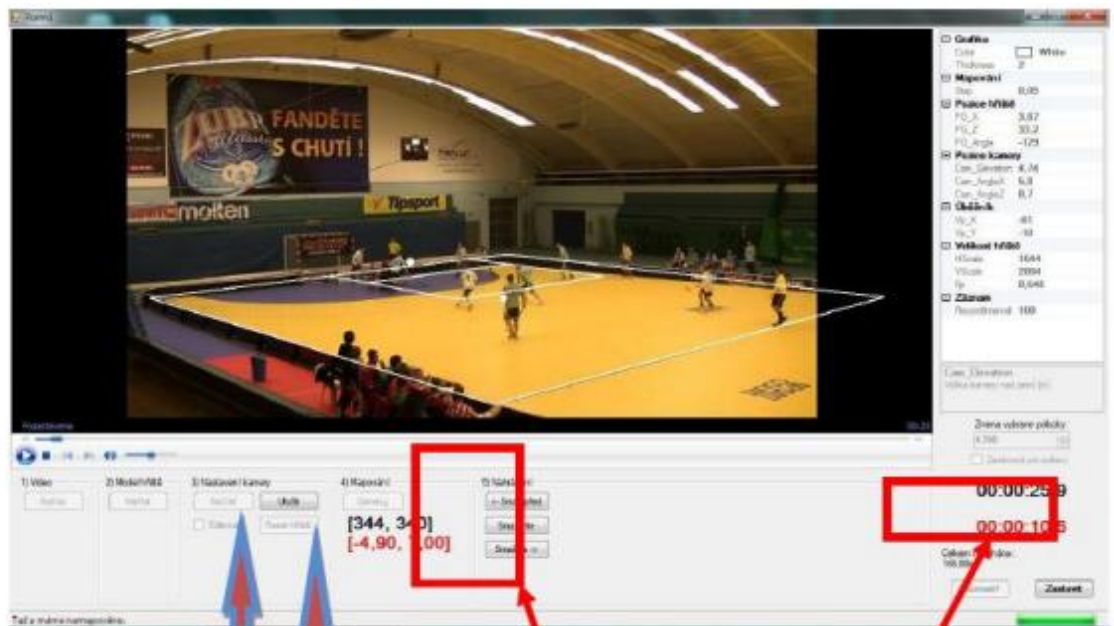


Dále následuje načtení hřiště, kde se zobrazí pole ohraničené bílými liniemi, které vyznačují danou půli hřiště, kde se hráči vyskytují.

Obrázek 5. Druhý krok při práci s programem Video Manual Motion Tracker



Obrázek 6. Třetí krok při práci s programem Video Manual Motion Tracker



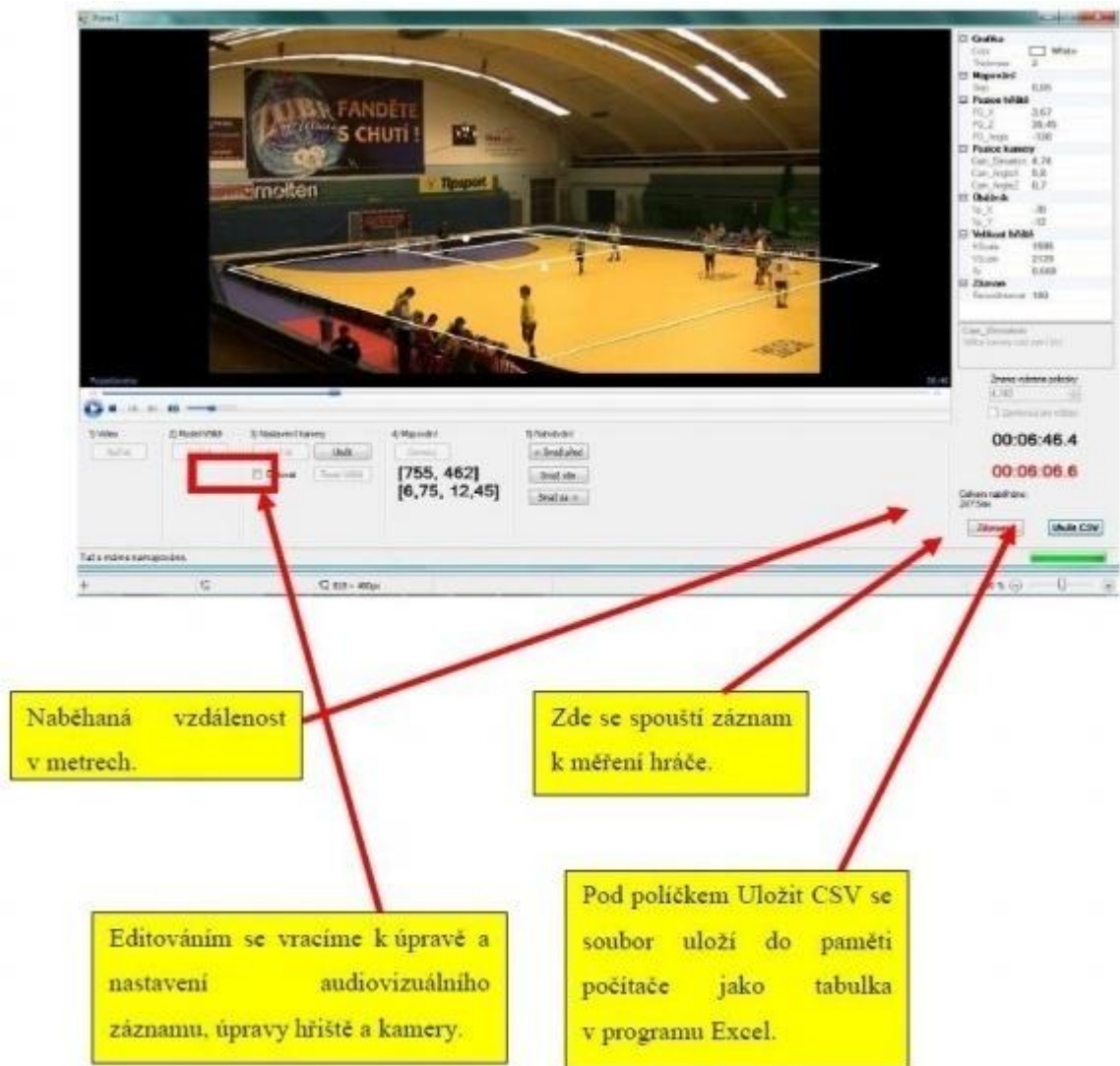
Tlačítkem Uložit uložíme předešlé nastavení čar aneb nastavení daného formátu kamery a hřiště.

Dalším postupem je nagerovat hřiště. Poté můžeme kliknutím levým tlačítkem na hráče začít hráče kopírovat a tím monitorovat jeho pohyb.

Černě označený čas ukazuje hrací dobu nahraného záznamu. Červeně označený zaznamenává dobu analyzování.

Zde se dají během měření vymazat špatně nahraná data.

Obrázek 7. Čtvrtý krok při práci s programem Video Manual Motion Tracker



Obrázek 8. Pátý krok při práci s programem Video Manual Motion Tracker

Nesledoval jsem jednotlivé hráče, ale hráče na jednotlivých postech. Zaznamenával jsem pohyb od prvního úvodního vhození až po závěrečný hvizd.

Při vyhodnocování zpracovaných dat jsem pracoval s hodnotami, které jsem získal použitím programu Video Manual Motion Tracker. Tato data byla uložena v programu Microsoft Excel a bylo zde možno vyčíst překonané vzdálenosti za časovou jednotku. S těmito daty jsem dále pracoval v programu Microsoft Excel. Náhled na data, která vznikla v programu Microsoft Excel, můžeme vidět v tabulce 4.

Tabulka 4. Záznam vytvořený po uložení analyzovaného zápasu v programu Video Manual Motion Tracker.

Time	Pos X	Pos Y	Moved	Shift	Ctrl	Alt
00:00:39.0	5,85	6,65	0	0	0	0
00:00:39.1	5,8	6,55	0,112	0	0	0
00:00:39.2	5,7	6,5	0,112	0	0	0
00:00:39.3	5,7	6,5	0	0	0	0
00:00:39.4	5,6	6,55	0,112	0	0	0
00:00:39.5	5,4	6,45	0,224	0	0	0
00:00:39.6	5,3	6,3	0,18	0	0	0
00:00:39.7	5,3	6,25	0,05	0	0	0
00:00:39.9	5,2	6,1	0,18	0	0	0
00:00:40.0	5,05	6,05	0,158	0	0	0
00:00:40.1	5	6	0,071	0	0	0
00:00:40.2	4,95	5,85	0,158	0	0	0
00:00:40.3	4,85	5,9	0,112	0	0	0
00:00:40.4	4,8	5,8	0,112	0	0	0
00:00:40.5	4,65	5,85	0,158	0	0	0
00:00:40.6	4,6	5,8	0,071	0	0	0
00:00:40.7	4,5	5,8	0,1	0	0	0

Pohyb hráčů byl rozdělen do kategorií stoj a chůze, klus, běh střední intenzity, běh vysoké intenzity a běh maximální intenzity dle Barbero - Alvarez et al. (2008). Velikost jednotlivých rychlostí v daných kategoriích je uveden v tabulce 5.

Tabulka 5. Kategorizace rychlosti dle Barbero - Alvarez et al. (2008).

Kategorie	Rychlost (m/s)	Rychlost (km/h)
Stoj a chůze	0 - 1	0 – 3,6
Jogging	1,1 - 3	3,7 – 10,8
Běh střední intenzity	3,1 – 5	10,9 - 18
Běh vysoké intenzity	5,1 – 7	18,1 - 25
Běh maximální intenzity	>7	>25,1

Nakonec jsem ve stejném programu vypracoval grafy pro uběhlou vzdálenost a rychlost pro jednotlivé herní posty (gólman, pravá obrana, levá obrana, střední útok, pravý útok a levý útok). Pro zobrazení jsem použil grafy koláčové a sloupcové.

4.3 Statistické zpracování dat

Statistické zpracování dat bylo provedeno pomocí programu STATISTICA verze 10, kde byly nejdříve vypočítány základní statistické veličiny. Zjištěné údaje byly použity pro komparaci celkové naběhané vzdálenosti a rychlosti pohybu hráčů s ohledem na herní post. Pro posouzení významnosti rozdílu sledovaných dat jsme použili neparametrický Mann – Whitneyův U test. V každém testu byla stanovena hladina statistické významnosti. V mém případě to byla hodnota $p < 0.05$. Statistické zpracování a vyhodnocení dat proběhlo ve spolupráci s doc. Mgr. Erik Sigmund Ph.D. z Institutu aktivního životního stylu z Fakulty tělesné kultury univerzity Palackého v Olomouci.

4.4 Analýza odborné literatury

Informace jsem čerpal z knih, článků z časopisů, článků na webových stránkách a databázích v knihovně. Prohledával jsem databáze knihoven www.vkol.cz, http://library.upol.cz/i2/i2.entry.cls?ictx=upol&src=upol_us_cat-0, <http://ezdroje.upol.cz> a webové stránky. Všechny použité zdroje jsou uvedené v referenčním seznamu.

5 Výsledky a diskuze

V kapitole výsledky a diskuze jsou uvedeny překonané vzdálenosti na jednotlivých postech a rychlosti pohybu jednotlivých postů získané díky programu Video Manual MotionTracker. K hodnocení výsledků bylo použito několik faktorů např. post či jednotlivé rychlostní charakteristiky, zda družstvo hrálo na dvě nebo tři pětice.

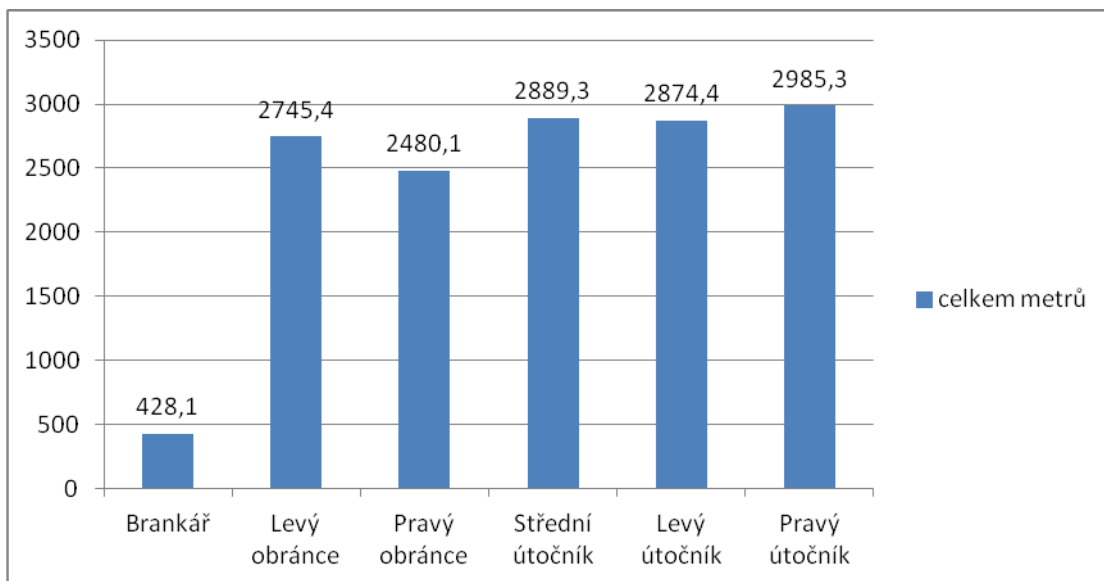
Vyhodnocené vzdálenosti a rychlosti neobsahují informace, kdy během utkání rozhodčí zastavil čas. Jednalo se o přerušení před vhazováním, oddechové časy, zranění některého hráče, vyloučení a trestná střílení. Překonané vzdálenosti jsou uvedeny v metrech. Rychlost pohybu je vyjádřena jako procentuální podíl dané intenzity při pohybu hráčů. Získané hodnoty jsou pro lepší přehlednost znázorněny v tabulkách a grafech. Nejprve jsou prezentovány výsledky pro každé utkání zvlášť a nakonec pro všechna tři utkání dohromady.

5.1 Vyhodnocení utkání Bulldogs Brno - FBC ČPP Remedicum Ostrava

V tomto utkání zvítězil tým FBC ČPP Remedicum Ostrava, který porazil tým domácí Bulldogs Brno 3:7 (2:2, 0:3, 1:2). Z výsledků i průběhu utkání jde vidět, že utkání bylo vyrovnané a rozhodnutí přišlo ve druhé třetině, kdy domácí zahodili několik vyložených šancí na rozdíl od hostů.

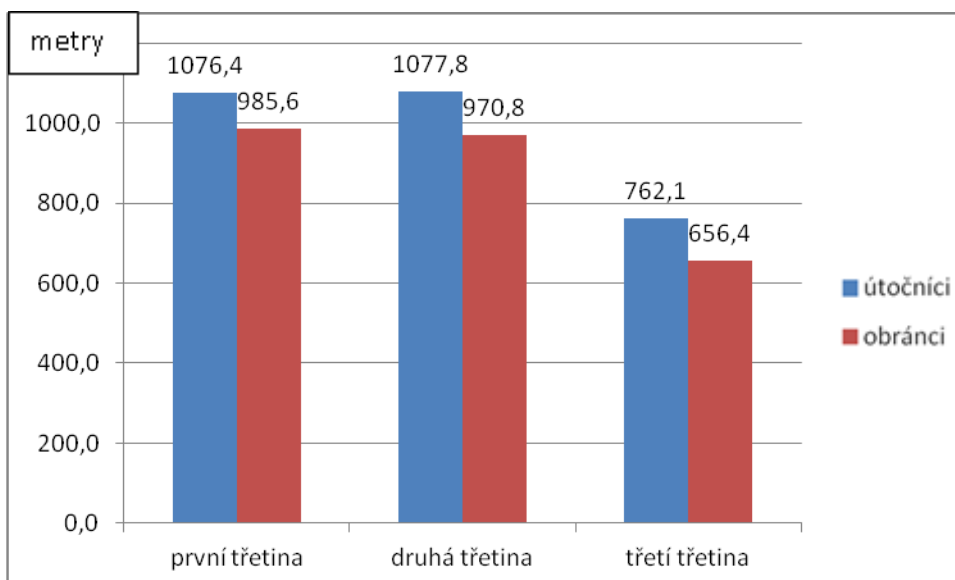
Tabulka 6. Překonané vzdálenosti jednotlivých postů Bulldogs Brno s Ostravou

	I. třetina	II. třetina	III. třetina	celkem
Brankář	211,7	244,1	216,4	428,1
Levý obránce	1026,0	1024,0	695,4	2745,4
Pravý obránce	945,2	917,5	617,4	2480,1
Střední útočník	1048,5	1087,7	753,1	2889,3
Levý útočník	1068,9	1047,3	758,2	2874,4
Pravý útočník	1111,8	1098,5	774,9	2985,3



Obrázek 9. Překonaná vzdálenost v metrech jednotlivých herních postů Bulldogs Brno s Ostravou

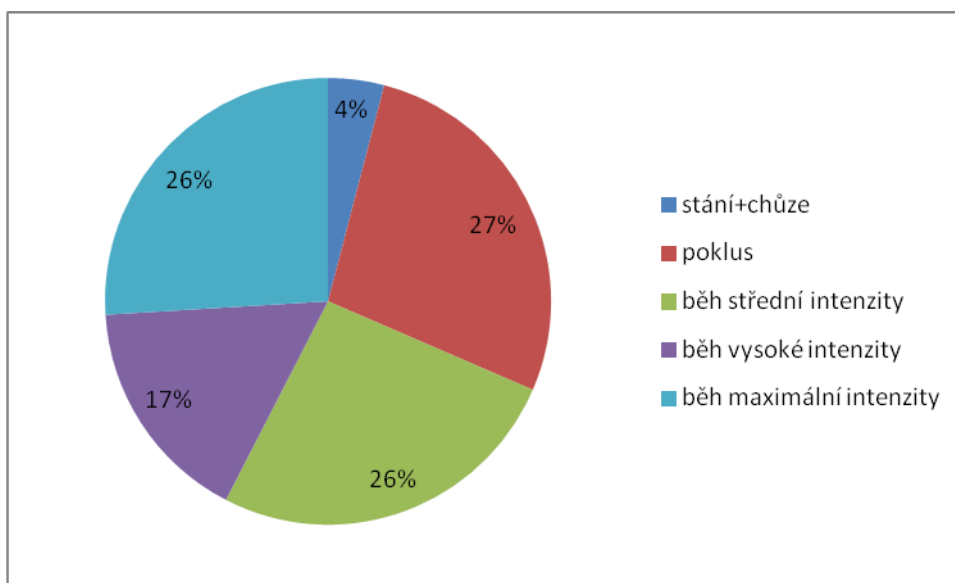
Z tabulky 6 a poté z obrázku 9 můžeme vysledovat překonanou vzdálenost na jednotlivých herních postech Bulldogs Brno, zjištěné po prvním utkání, kde tým Brna prohrál s Ostravou. Je zde vidět, že útočníci byli vytěžováni stejnoměrně, což se projevilo v minimálních rozdílech v naběhané vzdálenosti. Obránci byli taktéž vytěžováni stejnoměrně.



Obrázek 10. Překonaná vzdálenost v metrech v jednotlivých třetinách u útočníků a obránců Bulldogs Brno s Ostravou

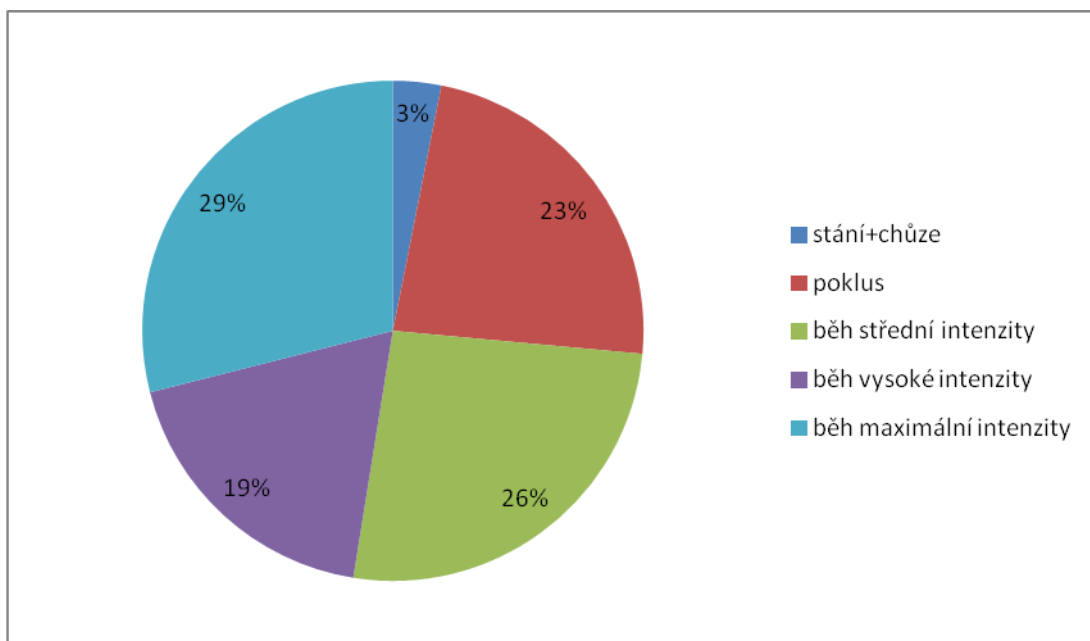
Obrázek 10 nám ukazuje rozdíly v překonané vzdálenosti mezi obránci a útočníky v jednotlivých třetinách. V utkání proti Ostravě střídalo Brno dvě pětice. Vidíme zde, že v prvních dvou třetinách se překonané vzdálenosti příliš neliší. V třetí třetině vidíme značný pokles překonané vzdálenosti, což se dá vysvětlit fyzickou únavou nebo smířením se s výsledkem utkání.

V následujících grafech se nám blíže projeví rozdílná aktivita obránců Bulldogs Brno v utkání proti FBC ČPP Remedicum Ostrava.



Obrázek 11. Procentuální zastoupení překonané vzdálenosti v rychlostních kategoriích u obránců v týmu Bulldogs Brno s Ostravou

Obrázek 11 nám ukazuje procenta, ve kterých obránci stáli a chodili, klusali, běželi střední intenzitou, vysokou nebo maximální intenzitou. Vidíme, že nejčastěji se obránci pohybovali v poklusu a to ve 27,4%. V běhu střední intenzity se pohybovali ve 26,1%, podobně často se hráči pohybovali v běhu maximální intenzity v 26%. Méně často v běhu vysoké intenzity 16,5% a nejméně v chůzi nebo stojí 4,1%.



Obrázek 12. Procentuální zastoupení překonané vzdálenosti v rychlostních kategoriích u útočníků v týmu Bulldogs Brno v utkání proti Ostravě

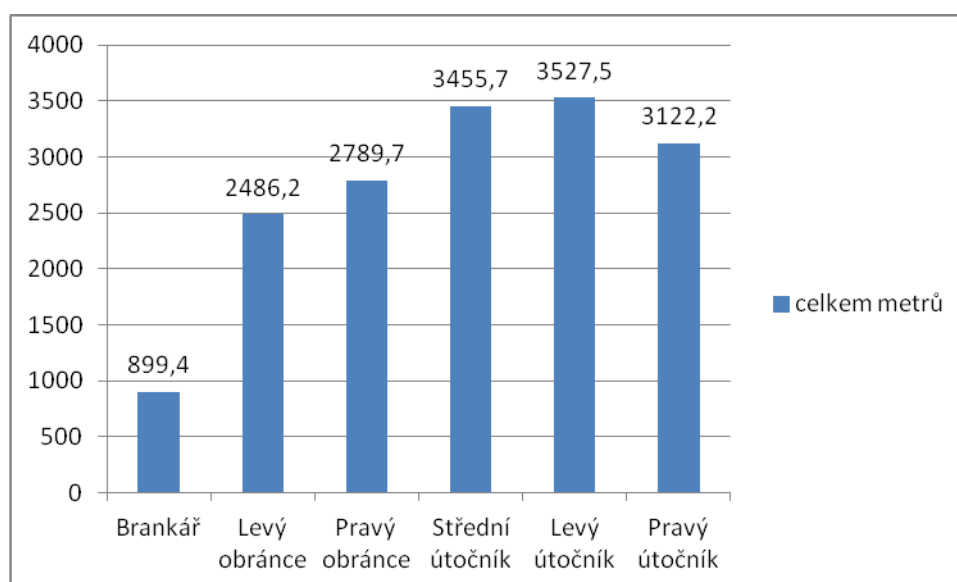
Obrázek 12 nám ukazuje procenta, ve kterých útočníci stáli a chodili, klusali, běželi střední intenzitou, vysokou nebo maximální intenzitou. Vidíme, že nejčastěji se útočníci pohybovali v běhu maximální intenzity a to ve 28,9%. V běhu střední intenzity se pohybovali ve 26,1 %. V poklusu to bylo 23,4% a běhu vysoké intenzity 18,5%. A nejméně v chůzi nebo stoji 3,1%.

5.2 Vyhodnocení utkání Bulldogs Brno - BILLY BOY Mladá Boleslav

V tomto utkání zvítězil tým Bulldogs Brno, který porazil hostující tým z Mladé Boleslavi 5:2 (0:0, 4:2, 1:0). I v tomto utkání jde vidět, že průběh byl poměrně vyrovnaný a rozhodlo se ve druhé třetině, kdy domácí získali náskok, který udrželi až do konce utkání.

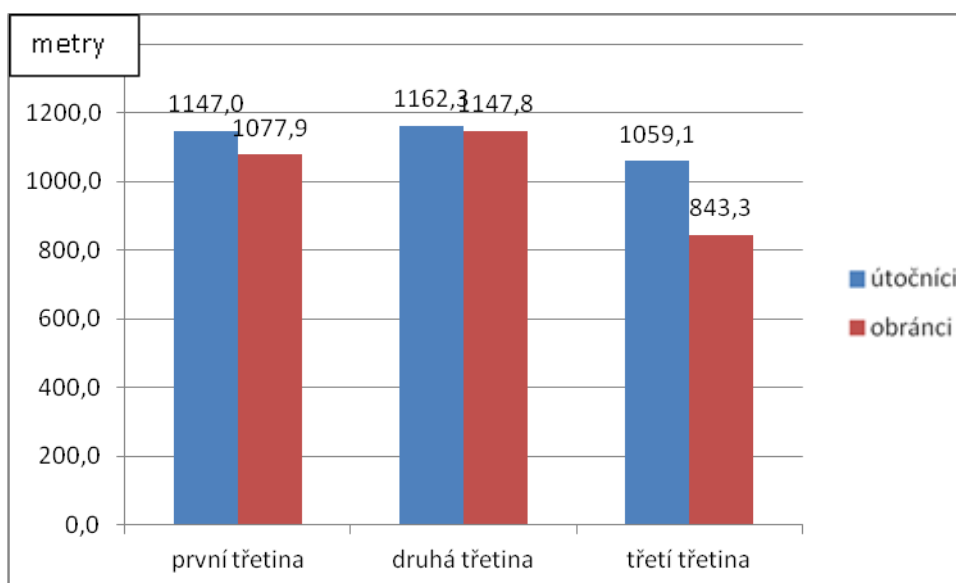
Tabulka 7. Překonané vzdálenosti v jednotlivých třetinách u jednotlivých postů Bulldogs Brno s Mladou Boleslaví

	I. třetina	II. třetina	III. třetina	celkem metrů
Brankář	239,9	270,7	388,8	899,4
Levý obránce	1661,2	1442,7	897,9	2486,2
Pravý obránce	1033,5	967,6	788,7	2789,7
Střední útočník	1188,1	1143,4	1124,1	3455,7
Levý útočník	1280,1	1154,9	1092,4	3527,5
Pravý útočník	972,7	1188,7	960,7	3122,2



Obrázek 13. Překonané vzdálenosti v metrech v jednotlivých třetinách u jednotlivých herních postů Bulldogs Brno s Mladou Boleslaví

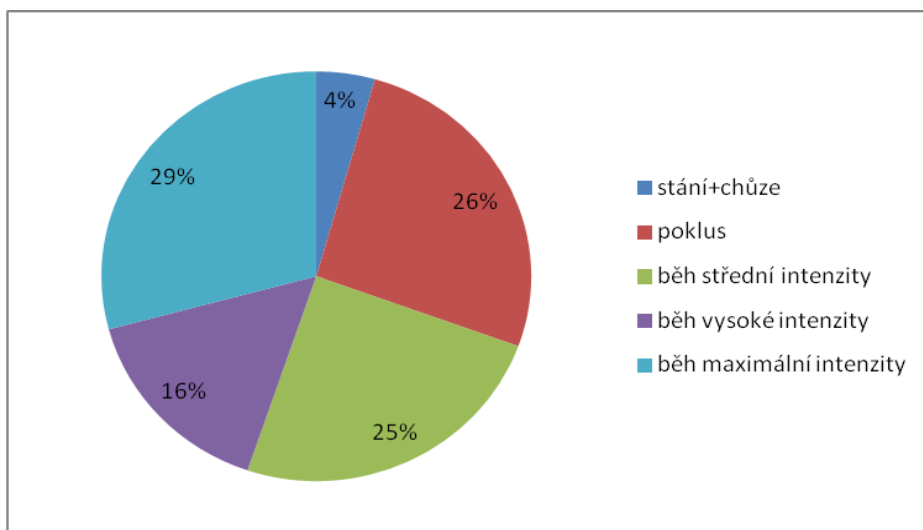
Z tabulky 7 a poté z obrázku 13 můžeme vysledovat překonanou vzdálenost na jednotlivých herních postech Bulldogs Brno, zjištěné po druhém utkání, kde tým Brna porazil Mladou Boleslav. Je zde vidět, že útočníci byli vytěžováni stejnoměrně, což se projevilo v minimálních rozdílech v naběhané vzdálenosti. Obránci byli taktéž vytěžováni stejnoměrně.



Obrázek 14. Překonaná vzdálenost v metrech u útočníků a obránců v týmu Bulldogs Brno s Mladou Boleslaví

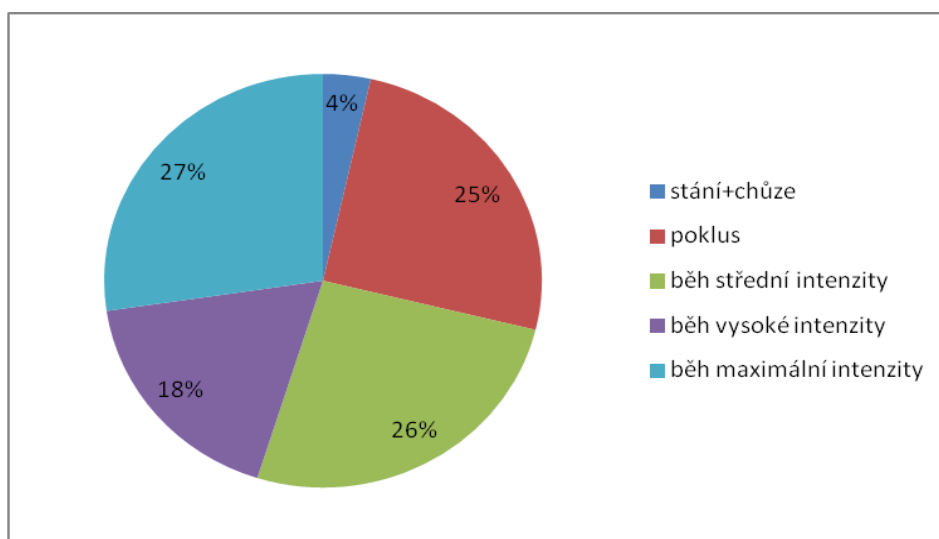
Obrázek 14 nám ukazuje rozdíly v překonané vzdálenosti mezi obránci a útočníky v jednotlivých třetinách. V utkání proti Mladé Boleslavi střídalo Brno tři pětky. Vidíme zde, že rozdíly v překonané vzdálenosti mezi útočníky nebyly po celý zápas velké. U obránců vidíme mírný pokles.

V následujících grafech se nám blíže projeví rozdílná aktivita herních postů Bulldogs Brno v utkání proti BILLY BOY Mladá Boleslav.



Obrázek 15. Procentuální zastoupení překonané vzdálenosti v rychlostních kategoriích u obránců v týmu Bulldogs Brno s Mladou Boleslaví

Obrázek 15 nám ukazuje procenta, ve kterých obránci stáli a chodili, klusali, běželi střední intenzitou, vysokou nebo maximální intenzitou. Vidíme, že nejčastěji se obránci pohybovali v běhu maximální intenzity a to ve 29,2%. V poklusu se pohybovali ve 26,1%. V běhu střední intenzity to bylo 24,6% a v běhu vysoké intenzity 15,6%. Nejméně poté v chůzi nebo stojí 4,4%.



Obrázek 16. Procentuální zastoupení překonané vzdálenosti v rychlostních kategoriích u útočníků v týmu Bulldogs Brno s Mladou Boleslaví

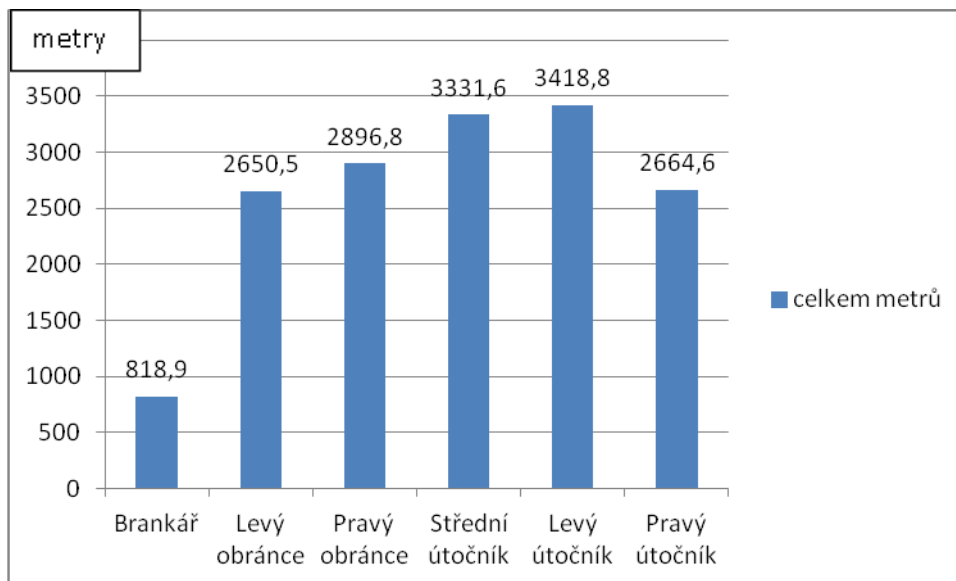
Obrázek 16 nám ukazuje procenta, ve kterých útočníci stáli a chodili, klusali, běželi střední intenzitou, vysokou nebo maximální intenzitou. Vidíme, že nejčastěji se útočníci pohybovali v běhu maximální intenzity a to ve 27,3%. V běhu střední intenzity se pohybovali v 26%. V poklusu to bylo 25,3% a běhu vysoké intenzity 17,8%. A nejméně v chůzi nebo stojí 3,5%.

5.3 Vyhodnocení utkání Bulldogs Brno - Torpedo Havířov

V tomto utkání zvítězil tým domácích Bulldogs Brno 10:1 (4:1, 4:0, 2:0). Jak jde vidět tak o osudu utkání bylo téměř rozhodnuto po první třetině. Definitivní tečka přišla na začátku druhé třetiny a poté se zápas spíše dohrával.

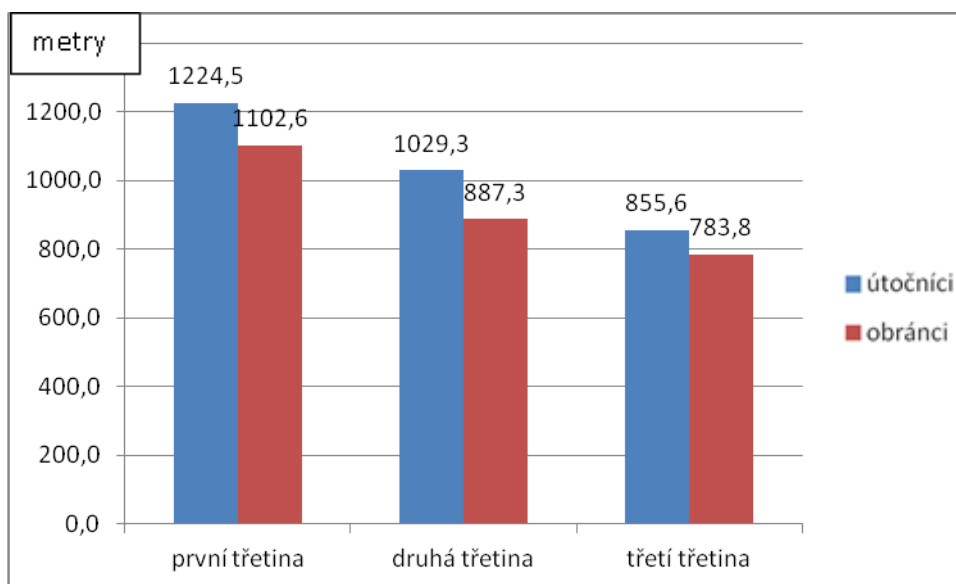
Tabulka 8. Překonané vzdálenosti v metrech v jednotlivých třetinách u jednotlivých herních postů Bulldogs Brno s Havířovem

	I. třetina	II. třetina	III. třetina	celkem metrů
Brankář	265,8	224,8	328,3	818,9
Levý obránce	1033,3	863,2	754	2650,5
Pravý obránce	1171,9	911,3	813,6	2896,8
Střední útočník	1361,2	1040,1	843,3	3331,6
Levý útočník	1266,4	1015,3	1137,2	3418,8
Pravý útočník	1046	1032,4	586,2	2664,6



Obrázek 17. Překonaná vzdálenost v metrech v jednotlivých třetinách u jednotlivých herních postů Bulldogs Brno s Havířovem

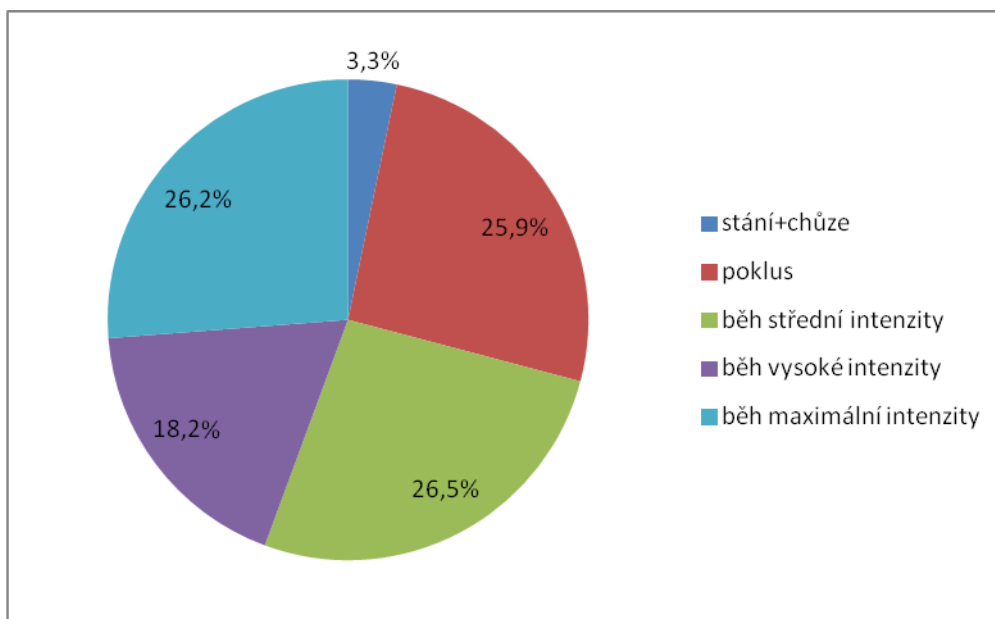
Z tabulky 8 a poté z obrázku 17 můžeme vysledovat překonanou vzdálenost na jednotlivých herních postech Bulldogs Brno, zjištěné po třetím utkání, kde tým Brna porazil Havířov. Je zde vidět že útočníci i obránci byly vytěžováni stejnoměrně, což se projevilo v minimálních rozdílech v překonané vzdálenosti.



Obrázek 18. Překonaná vzdálenost v metrech u útočníků a obránců v týmu Bulldogs Brno s Havířovem

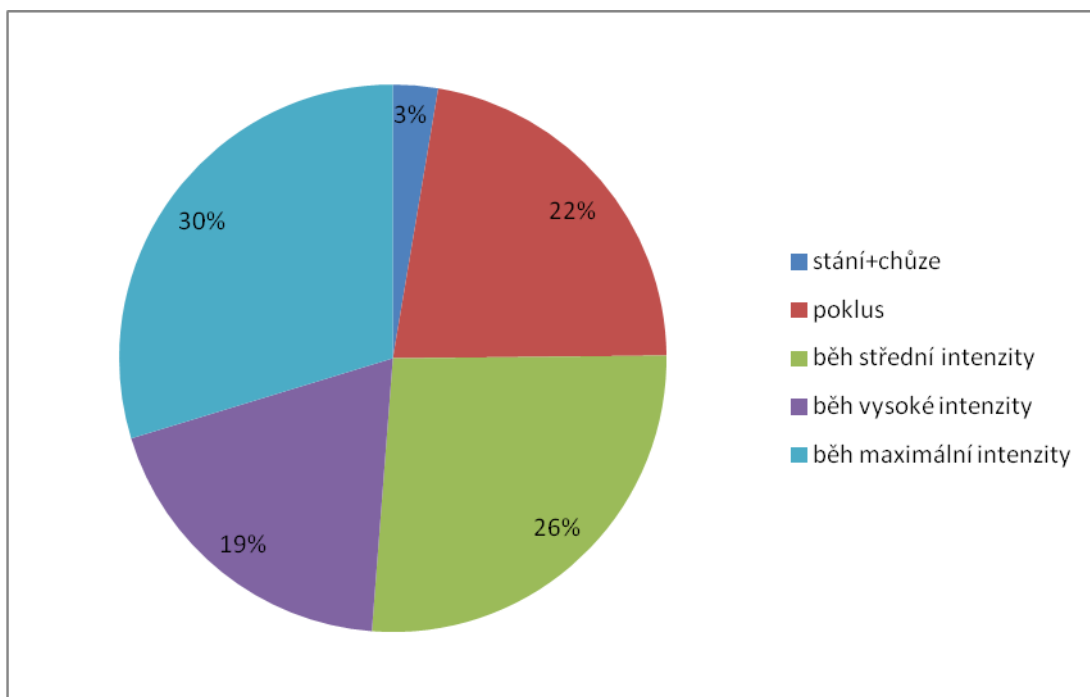
Obrázek 18 nám ukazuje rozdíly v překonané vzdálenosti mezi obránci a útočníky v jednotlivých třetinách. V utkání proti Havířovu střídalo Brno tři pětice. Vidíme zde, že překonaná vzdálenost mezi útočníky s přibývajícím odehraným časem klesá. U obránců vidíme pokles mírnější. Pokles mohl být způsoben přibývajícím únavou nebo rozhodnutým stavem.

V následujících grafech se nám blíže projeví rozdílná aktivita herních postů Bulldogs Brno v utkání proti Torpedo Havířov.



Obrázek 19. Procentuální zastoupení překonané vzdálenosti v rychlostních kategoriích u obránců v týmu Bulldogs Brno s Havířovem

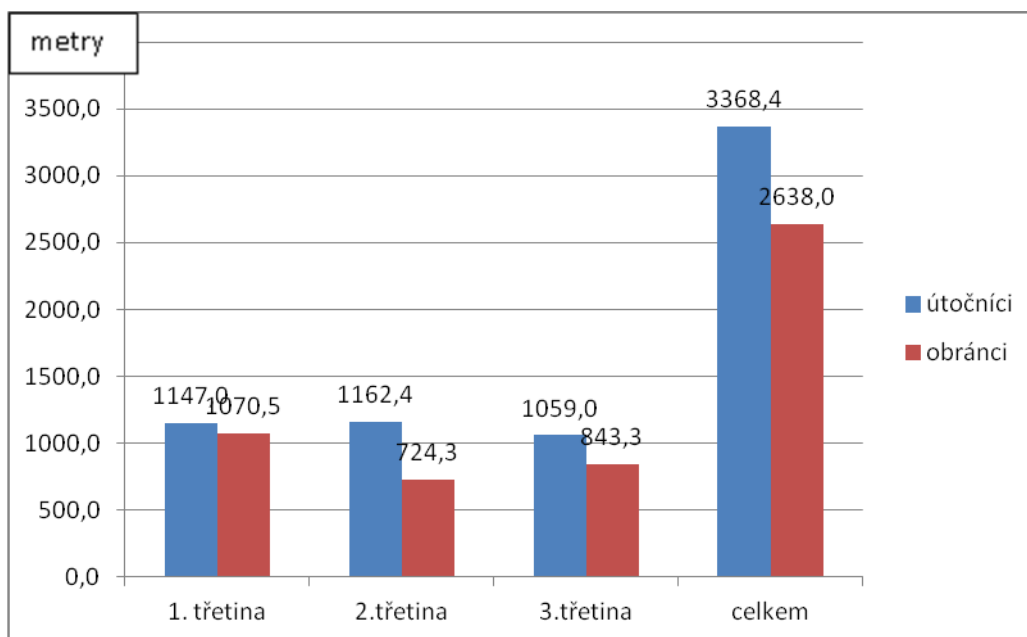
Obrázek 19 nám ukazuje procenta, ve kterých obránci stáli a chodili, klusali, běželi střední intenzitou, vysokou nebo maximální intenzitou. Vidíme, že nejčastěji se obránci pohybovali během střední intenzity a to ve 26,5%. V běhu maximální intenzity to bylo 26,2%. V poklusu se pohybovali ve 25,9 %. V běhu vysoké intenzity 18,2%. Nejméně poté v chůzi nebo stojí 3,3%.



Obrázek 20. Procentuální zastoupení překonané vzdálenosti v rychlostních kategoriích u útočníků v týmu Bulldogs Brno s Havířovem

Obrázek 20 nám ukazuje procenta, ve kterých útočníci stáli a chodili, klusali, běželi střední intenzitou, vysokou nebo maximální intenzitou. Vidíme, že nejčastěji se útočníci pohybovali v běhu maximální intenzity a to ve 29,7%. V běhu střední intenzity se pohybovali ve 26,4%. V poklusu to bylo 22,2% a v běhu vysoké intenzity 19%. A nejméně v chůzi nebo stojí 2,7%.

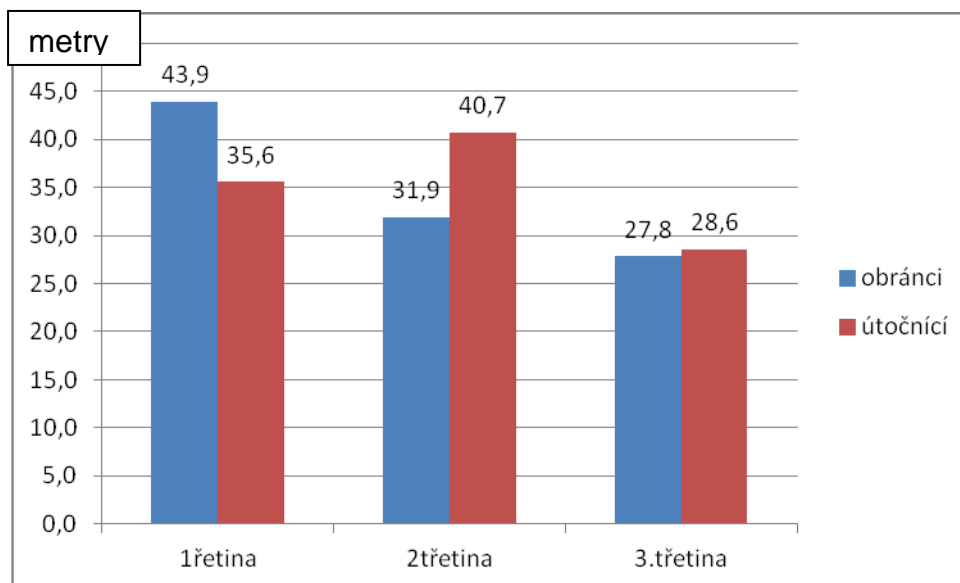
5.4 Komparace výsledků analýzy pohybu hráčů Bulldogs Brno ze tří utkání



Obrázek 21. Porovnání překonané vzdálenosti v (m) mezi útočníky a obránci Bulldogs Brno ze tří utkání

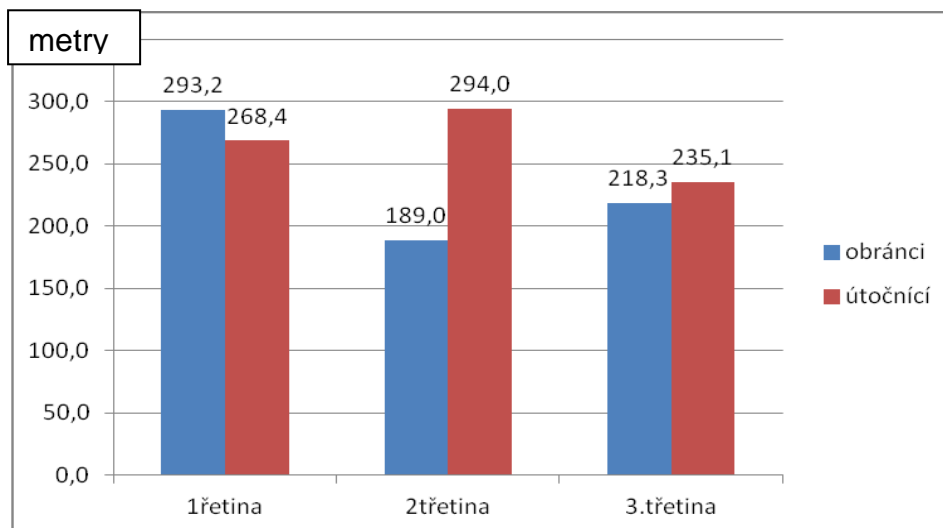
Na obrázku 21 vidíme rozdíly v celkové překonané vzdálenosti mezi obránci a útočníky. Zde uvedené hodnoty jsou průměrné ze všech tří utkání. Ze statistického hlediska je významný rozdíl ve všech třetinách a za celé utkání. V první třetině byla hladina statistické významnosti $p=0.025$. V druhé třetině byla hladina statistické významnosti $p=0.0133$. V třetí třetině byla hladina statistické významnosti $p=0.0185$. A v celkové překonané vzdálenosti byla hladina statistické významnosti $p=0.0067$.

5.5 Komparace výsledků analýzy pohybu hráčů Bulldogs Brno ze tří utkání



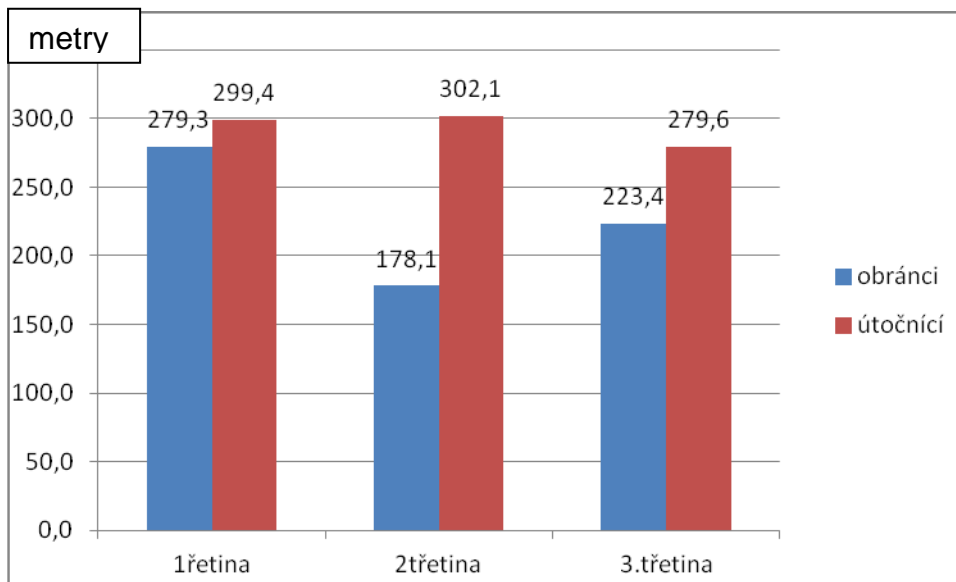
Obrázek 22. Překonané vzdálenosti v kategorii stoj a chůze mezi útočníky a obránci Bulldogs Brno ze tří utkání

V kategorii stoj a chůze je statisticky významný rozdíl mezi obránci a útočníky pouze v druhé třetině a to na hladině statistické významnosti $p=0.0184$



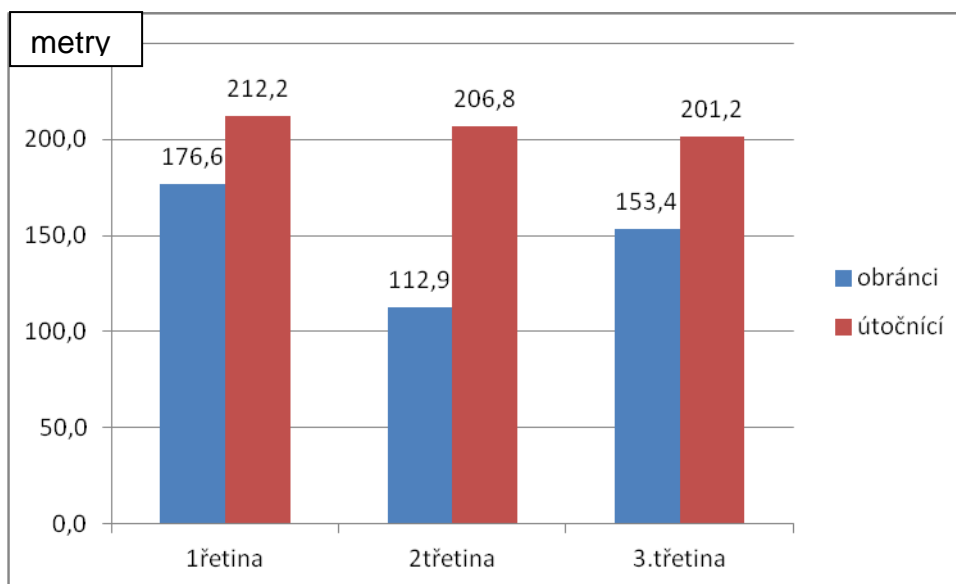
Obrázek 23. Překonané vzdálenosti v kategorii běh (jogging) mezi útočníky a obránci Bulldogs Brno ze tří utkání

V kategorii běh je statisticky významný rozdíl mezi obránci a útočníky ve druhé a třetí třetině. Ve druhé je hladina statistické významnosti $p=0.045$ a ve třetí $p=0.025$.



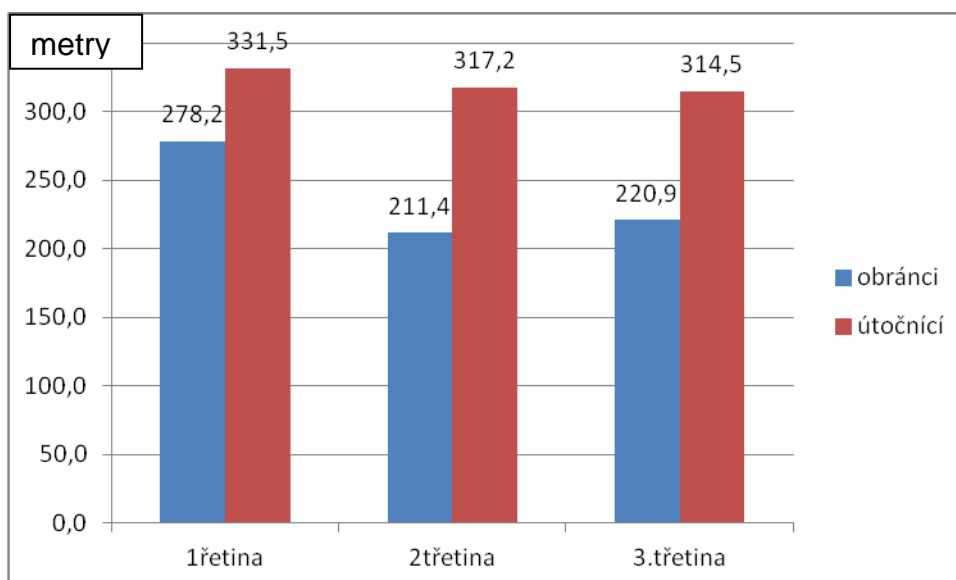
Obrázek 24. Překonané vzdálenosti v kategorii běh střední intenzity mezi útočníky a obránci Bulldogs Brno ze tří utkání

V kategorii běh střední intenzity je statisticky významný rozdíl mezi obránci a útočníky pouze ve druhé třetině a to na hladině statistické významnosti $p=0.0067$



Obrázek 25. Překonané vzdálenosti v kategorii běh vysoké intenzity mezi útočníky a obránci Bulldogs Brno ze tří utkání

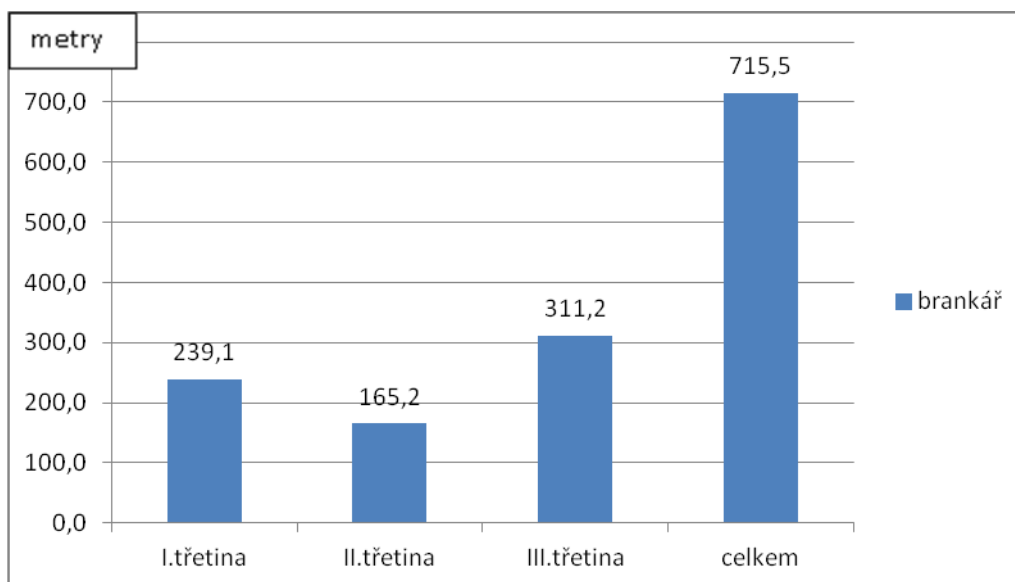
V kategorii běh vysoké intenzity je statisticky významný rozdíl mezi obránci a útočníky v druhé a třetí třetině. V druhé je hladina statistické významnosti $p=0.0133$ a ve třetí $p=0.0067$.



Obrázek 26. Překonané vzdálenosti v kategorii běh maximální intenzity mezi útočníky a obránci Bulldogs Brno ze tří utkání

V kategorii běh vysoké intenzity je statisticky významný rozdíl mezi obránci a útočníky v druhé a třetí třetině. V druhé je hladina statistické významnosti $p=0.0067$ a ve třetí $p=0.045$.

5.6 Brankář Bulldogs Brno ze tří utkání



Obrázek 27. Průměrná překonaná vzdálenost v metrech u brankáře za tři utkání v týmu Bulldogs Brno

Na obrázku 27 vidíme celkové překonané vzdálenosti u brankáře Bulldogs Brno. Zde uvedené hodnoty jsou průměrné ze všech tří utkání. Je zde vidět, že největší vzdálenost brankář překonal v třetí třetině a nejmenší v druhé třetině.

6 ZÁVĚR

Cílem mé diplomové práce bylo analyzovat pohyb hráčů Bulldogs Brno po hřišti, během tří vybraných utkání Fortuna extraligy mužů. Analýzu jsem prováděl na zápasech Bulldogs Brno – FBC ČPP Remedicum Ostrava, Bulldogs Brno – BILLY BOY Mladá Boleslav a Bulldogs Brno – Torpedo Havířov. Na základě stanovených dílčích cílů práce byly vymezeny vědecké otázky. Výzkum byl proveden analýzou videozáznamu a zpracováním dat pomocí programu Video Manual Motion Tracker 1.0

Z hlediska herních postů bylo zjištěno, že útočníci překonali v utkání nejdelší vzdálenost 3 368,5 metrů v utkání proti BILLY BOY Mladá Boleslav. Z toho plyne, že hráči hrající na postu útočníka, jsou neaktivnější, často napadají protihráče (presují), vypomáhají v obraně a současně chodí do rychlých protiútoků. Tento výsledek je částečně ovlivněn stylem hry, když trenér střídal tři pětky. Obránci překonali největší vzdálenost 3 331,6 metrů, bylo to v utkání proti Torpedo Havířov. V tomto utkání byli Buldoci hodně aktivní v ofenzivě, a tudíž se k útočení dostávali i obránci.

Útočníci se nejčastěji pohybovali v běhu maximální intenzity 29,3%. Naopak nejméně ve stoji 3,4% a běhu vysoké intenzity 17,7%. Během střední intenzity se pohybují 25,7% času a během nízké intenzity 23,9% hrací doby. Obránci se nejčastěji pohybovali v běhu maximální intenzity 26,6% a během nízké intenzity 26,2%. Nejméně potom jako útočníci ve stoji 3,6% a běhu vysoké intenzity 17,5%. Během střední intenzity se pohybují 26,2% hrací doby.

Odpovědi na vědecké otázky:

Výzkumná otázka č. 1: Existují rozdíly v překonané vzdálenosti mezi obránci a útočníky v jednotlivých třetinách ve třech sledovaných utkáních?

Mezi obránci a útočníky byl statisticky významný rozdíl mezi první a druhou třetinou v překonané vzdálenosti. Hladina statistické významnosti mezi prvními třetinami byla $p=0.025$ a mezi druhými třetinami byla $p=0.013$.

Výzkumná otázka č. 2: Existují rozdíly v celkové překonané vzdálenosti mezi obránci a útočníky ve třech sledovaných utkáních?

Mezi obránci a útočníky ve třech sledovaných utkáních byl zjištěn statisticky významný rozdíl $p=0.0067$.

Výzkumná otázka č. 3: Existují rozdíly v rychlostní kategorii stoj a chůze mezi obránci a útočníky v jednotlivých třetinách ve třech sledovaných utkáních?

V rychlostním intervalu kategorii stoj a chůze, byl statisticky významný rozdíl mezi obránci a útočníky ve třech třetinách $p=0.018$.

Výzkumná otázka č. 4: Existují rozdíly v rychlostní kategorii běh maximální intenzity mezi obránci a útočníky v jednotlivých třetinách ve třech sledovaných utkáních?

V kategorii běhu maximální intenzity byl statisticky významný rozdíl v první třetině $p=0.007$ a v druhé třetině $p=0.045$.

7 SOUHRN

Hlavní cíl diplomové práce bylo analyzovat pohyb hráčů Bulldogs Brno ve třech mistrovských utkáních florbalu. Na základě pořízeného videozáznamu ze soutěžních utkání.

V dílčích cílech práce bylo zjistit:

- Zjistit celkovou překonanou vzdálenost hráčů na jednotlivých postech.
- Komparovat rozdíly překonaných vzdáleností v závislosti na jednotlivých herních postech.
- Zjistit intenzitu pohybové aktivity u jednotlivých hráčů během utkání.
- Komparovat intenzitu pohybové aktivity jednotlivých postů během utkání.

Zkoumaný soubor, který tvořilo 17 hráčů extraligového florbalového týmu družstva Bulldogs Brno s věkovým rozptylem 20- 26 let, z hlediska antropometrických charakteristik (výšky, hmotnost, věk, BMI). Dalším krokem bylo, zajistit videokamery a jejich aplikaci na jednotlivých utkáních.

Získané záznamy utkání jsme přenesli do počítače, kde jsme je pomocí softwarového programu Video Manual Motion Tracker 1.0, který převádí trajektorii hráčů na vzdálenost a rychlost. Získané hodnoty byly uloženy do tabulek v programu Microsoft Excel, kde jsme s nimi dále pracovali. Pro statistické zpracování dat byl použit program STATISTICA.

Získaná data byla použita ke zjištění, zda je mezi jednotlivými herními posty statisticky významný rozdíl v překonané vzdálenosti a rychlosti pohybu hráčů extraligového týmu Bulldogs Brno.

V diplomové práci byly čtyři vědecké otázky:

- Existují rozdíly v překonané vzdálenosti mezi obránci a útočníky v jednotlivých třetinách ve třech sledovaných utkáních?
- Existují rozdíly v celkové překonané vzdálenosti mezi obránci a útočníky ve třech sledovaných utkáních?

- Existují rozdíly v rychlostní kategorii stoj a chůze mezi obránci a útočníky v jednotlivých třetinách ve třech sledovaných utkáních?
- Existují rozdíly v rychlostní kategorii běh maximální intenzity mezi obránci a útočníky v jednotlivých třetinách ve třech sledovaných utkáních?

Největší vzdálenosti v utkáních překonali hráči hrající v útoku. Je to důsledek herního stylu, kdy útočníci kromě útočení byli velmi aktivní i v obranné činnosti, na rozdíl od obránců, kteří se do útočení příliš nezapojovali. Střídání probíhalo v krátkých intervalech, díky čemuž se hráči často pohybovali na v pásmu vysoké až maximální intenzity.

8 SUMMARY

The main aim of this thesis was to analyze the movement of players Bulldogs Brno in three floorball's championship games, based on the video from the competition games.

In partial aims of this thesis was to find out:

- To find out the covered distance of players on individual positions.
- To compare differences of the covered distances depending on individuals positions in the game.
- To find out the intensity of the physical activity of the individuals player during the game.
- To compare the intensity of physical activity of the individuals positions in the game.

The researched team consisted of 17 players of the extraleague floorball's team Bulldogs Brno in age 20 – 26, in terms of anthropometric characteristics (height, weight, age, BMI). The next step was to arrange video cameras and their application in individual matches.

We transferred the obtained records from matches into computer, we worked with them using a software program, called Video Manual Motion Tracker 1.0, which converted trajectory of players on distance and speed. We saved the obtained figures in tables into a program Microsoft Excel and we also worked with them. For statistical data processing was used a program STATISTICA.

The obtained data were used to finding out whether there is statistically significant difference between the individual posts in covered distance and speed of players of the extraleague's team Bulldogs Brno.

There were asked four research questions in this thesis:

- Are there differences in covered distance between defenders and forwarders in each of thirds in the three monitored games?

- Are there differences in the total covered distance between defenders and forwarders in those three monitored games?
- Are there differences in the speed category standing and walking between defenders and forwarders in each of thirds in the three monitored games?
- Are there differences in the speed category the maximum intensity between defenders and forwarders in each of thirds in the three monitored games?

9 REFERENČNÍ SEZNAM

- Anonymous. (2006). *Jak si změřit maximální tepovou frekvenci*. Retrieved 28. 2. 2012 from EBSCO diabase on the World Wide Web.
- Anonymous. (2012). *Vypočítej*. Retrivers 20. 4. 2012 from the World Wide Web: www.vypocet.cz/bmi
- Anonymous. (2012). *Česká florbalová unie*. Retrivers 20. 4. 2012 from the World Wide Web: http://cfbu.cz/redakcni_system/static_html/souteze/Pravidla_CZ_2010.pdf.
- Anonymous. (2012). *Vědecké knihovna*. Retrivers 20. 4. 2012 from the World Wide Web: www.vkol.cz
- Anonymous. (2012). *Fyziologické aspekty*. Retrivers 20. 4. 2012 from the World Wide Web: <http://www.upol.cz/fakulty/ftk/struktura/katedry-a-pracoviste/katedra-funkcni-antropologie-a-fyziologie/vyuka/phdr-michal-botekphd/>
- Barbaro-Alvarez, J. C., Soto, V. M, Barbaro-Alvarez, V., & Granda-Vera, J. (2007). *Match analysis and heart rate of futsal players during competition*. *Jurnal of Sports Science*, 26(1), 63-73. Retrieved 24. 2. 2012 from EBSCO diabase on the World Wide Web.
- Bunc, V. (1990). *Biokybernetický přístup k hodnocení reakce organismu na tělesné zatížení*. Praha: Univerzita Karlova.
- Dobří, L., & Semiginovský, B. (1988). *Sportovní hry*. Praha: Olympia.
- Dogramaci, Sera N. et al. (2011). *Time-motion analysis of international and national and national level futsal*. *Jurnal of Strength & Conditioning Reserch*, 25(3), 64-66. Retrieved 24. 2. 2012 from EBSCO diabase on the World Wide Web.
- Dovalil, J. et al (2002). *Výkon a trénink ve sportu*. Praha: Olympia.
- Dovalil, J. et al (2005). *Výkon a trénink ve sportu2*. Praha: Olympia.
- Grasgruber, P. & Cacek, J. (2008). *Sportovní geny*. Brno: ComputerPress.
- Frömel, K. (2002). *Kompendium psaní a publikování v kinantropologii*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Havlíčková, L. (1993). *Fyziologie tělesné zátěže II*. Speciální část – 1. díl (Učební texty). Praha: Karolinum.
- Havlíčková, L., et al. (1994). *Fyziologie tělesné zátěže I*. Obecná část (Učební texty). Praha: Karolinum.

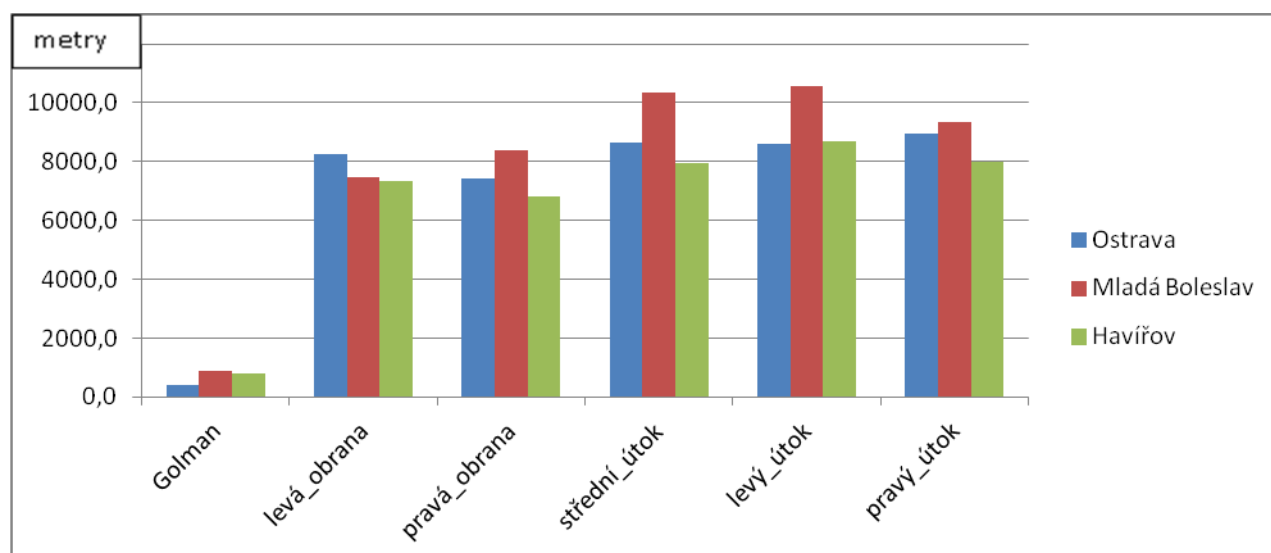
- Heller, J. (2005). *Laboratory Manual for Human and Exercise Physiology*. Praha: Karolinum.
- Hoffman, J. (2002). *Physiological Aspects of Sport Training and Performance*. Champaign, IL: HumanKinetics.
- Hošek, V. (1985). *Motivace sportovního tréninku*. Praha: Karolinum.
- Choutka, M. (1972). *Didaktika sportu (teorie sportovního tréninku a soutěžení)*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- Jančálek, S., Šafaříková, J., & Táborský F. (1989). *Házená (teorie a didaktika)*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- Jansa, P et al. (2007). *Sportovní příprava*. Příbram: Q-art.
- Karras, D., Chryssanthopoulos, C. and Diafas, V. (2007). *Body fluid loss during four consecutive beach handball Matjes in high humidity and environmental temperatures*. Serbian Journal of Sport Sciences, (1), 8-13. (Electronic Version).
- Kovář, O. (2008). *Fyziologie basketbalu*. Brno: Masarykova universita.
- Lehnert, M., et al. (2010). *Trénink kondice ve sportu*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Martens, R. (2006). *Úspěšný trenér*. Praha: Grada Publishing.
- McInnes et al. (2008). *Physiological responses to basketball*. Cambridge University Press.
- Mohr, M., Krustup, P., & Bangsbo, J. (2003). *Matches performance of high-standard soccer players with special reference to development of fatigue*. Journal of Sports Science, 21, 519-528. Retrieved 24. 2. 2012 from EBSCO database on the World Wide Web.
- Moravec, R., & Tománek, L. (2006a). *Individualizácia hodnotenia intenzity zápasového a tréningového zaťaženia v športových hrách na základe merania srdcovej frekvencie*. Telesná výchova a šport, 16(1), 24-28.
- Perič, T., & Dovalil, J. (2010). *Sportovní trénink*. Praha: Grada Publishing.
- Placheta, Z., et al. (1999). *Zátěžová diagnostika v ambulanci a klinické praxi*. Praha: Grada.
- Psotta, R. (2003). *Analýza intermitentní pohybové aktivity*. Praha: Karolinum.
- Sharkey, B. J., & Gaskill, S. E. (2006). *Sport physiology for coaches*. Champaign, IL: Human Kinetics.

- Skružný, Z. et al. (2005). *Florbal*. Praha: GradaPublishing a.s.
- Slepička, P., Hošek, V., & Hátlová, B. (2009). *Psychologie sportu*. Praha: Karolinum.
- Süss, V. (2006). *Význam indikátorů herního výkonu pro řízení tréninkového procesu*. Praha: Karolinum.
- Táborský, F., et al (2007). *Základy teorie sportovních her*. Praha: Univerzita Karlova
- Tůma, M., & Tkadlec, J. (2002). *Házená*. Praha: Grada
- Zlatník, D. et al. (2001). *Florbal učebnice pro trenéry*. Praha: česká obec sokolská
- Welk, G. J. (2002). *PhysicalActivityAssessmentsforHealth-Related Research*. Champaign, IL: HumanKinetics.

10 PŘÍLOHY

Příloha 1. Pořadí Fortuna extraligy florbalu mužů po skončení sezony 2011/2012

POŘADÍ	TÝM	ZÁPASY	VÝHRY	VÝHRY V P	PROHRY V P	PROHRY	SKÓRE	BODY
1.	Tatran Omlux Střešovice	22	18	0	0	4	179:89	54
2.	1. SC WOOW Vítkovice	22	17	0	3	2	163:92	54
3.	TJ JM Pedro Perez Chodov	22	15	2	1	4	169:98	50
4.	FBC ČPP Remedicum Ostrava	22	13	0	1	8	136:127	40
5.	Bulldogs Brno	22	11	1	1	9	148:133	36
6.	BILLY BOY Mladá Boleslav	22	9	3	2	8	115:114	35
7.	Panthers Otrokovice	22	8	2	1	11	95:116	29
8.	Torpedo Havířov	22	8	1	2	11	96:133	28
9.	FbŠ Bohemians	22	7	2	1	12	110:135	26
10.	×3m team SSK Future	22	6	1	1	14	115:148	21
11.	FBC Liberec	22	2	3	3	14	90:137	15
12.	Sokol Pardubice	22	2	1	0	19	75:169	8



Příloha 2. Rozdíl naběhané vzdálenosti Bulldogs Brno ze tří utkání

Příloha 3. Statistika z utkání proti Ostravě

STATISTIKA UTKÁNÍ

Domáci

**Bulldogs
Brno**

Hosté

**FBC Remedicum
Ostrava**

úterý 07.02.2012

počet diváků: 459

začátek 18:00; konec 20:00

Utkání: 8XM12011/2012-
A112; 19. kolo; Fortuna extraliga

části: 2:2,0:3,1:2,- : -, střely
na branku: 28:27

rozhodčí: Sojka Kamil,
Sojka Tomáš

delegát: Sed'a Petr;
známka: 7



3



7

PŘEHLED BRANEK

ČÁST	ČAS	TYP	STŘELEC	ASISTENCE
------	-----	-----	---------	-----------

1. část 01:50 - 21 Jiří Koutný 32 Martin Koutný

1. část 18:09 PP 14 Ondřej Fabián 17 Petr Jeski

3. část 07:23 - 7 Petr Kadlec 21 Jiří Koutný

ČÁST	ČAS	TYP	STŘELEC	ASISTENCE
------	-----	-----	---------	-----------

1. část 15:21 PP 5 Pavel Machala 7 Petr Skácel

1. část 15:44 - 4 Tomáš Vojtíšek 10 Patrik Šimíček

2. část 01:04 - 10 Patrik Šimíček 7 Petr Skácel

2. část 03:49 - 17 Jan Daniš 7 Petr Skácel

2. část 18:24 PP 7 Petr Skácel 5 Pavel Machala

3. část 17:35 EN 17 Jan Daniš

3. část 19:53 EN 8 Miroslav Mayer 14 Petr Kašpar

PŘEHLED VYLOUČENÍ

ČÁST	ČAS	HRÁČ	TÝM	TREST
1. část	14:32	86 Ondřej Veselý	2	911 bránění ve hře
2. část	17:23	17 Petr Jeski	2	922 špatné střídání

ČÁST	ČAS	HRÁČ	TÝM	TREST
1. část	16:21	18 Tomáš Svačinka	2	914 hra v malém brankovišti
3. část	11:02	13 Jakub Plíhal	2	901 sekání
3. část	12:30	11 Robin Žydel	2	904 vysoká hokejka

STATISTIKY BRANKÁŘŮ

BRANKÁŘ	PS	OG	ZÁKROKŮ	ÚS%	MIN
77 Lukáš Bábíček	7		22	81.48	60:00

BRANKÁŘ	PS	OG	ZÁKROKŮ	ÚS%	MIN
81 Jan Chrást			1	100.00	00:00
72 Adam Hudec	8		25	89.29	60:00

STATISTIKY HRÁČŮ

HRÁČI	G	TS
5 Zdeněk Drápal (U)	0	
7 Petr Kadlec (U)	1	
11 Jakub Kočí (U)	0	
14 Ondřej Fabián (U)	1	
16 Jakub Štěpánek (U)	0	
17 Petr Jeski (U)	0	
18 Roman Zítka (U)	0	
21 Jiří Koutný (U)	1	
23 Rudolf Večeřa (U)	0	
28 Jiří Knotek (U)	0	
32 Martin Koutný (U)	0	
33 Libor Schneider (U)	0	
71 Martin Vespalec (U)	0	
86 Ondřej Veselý (U)	0	

94 Jakub Mendrek (U) 0
 96 Luděk Ondráček (U) 0

HRÁČI	G	A	TS
3 Jakub Plíhal (U)	0	0	
4 Tomáš Vojtíš (U)	1	0	
5 Pavel Machala (O)	1	1	
6 Michal Dziuri (U)	0	0	
7 Petr Skácel (U)	1	3	
8 Miroslav Majer (U)	1	0	
9 Jakub Robenek (U)	0	0	
10 Patrik Šimíček (U)	1	1	
11 Robin Žydel (U)	0	0	
12 Filip Hrabal (U)	0	0	
14 Petr Kašpar (U)	0	1	
15 Dominik Hanc (U)	0	0	
17 Jan Daniš (U)	2	0	
18 Tomáš Sčinka (U)	0	0	
20 Petr Krzyžak (O)	0	0	
21 Jan Komínek (U)	0	0	

REALIZAČNÍ TÝM

Filip Vítek - trenér

Miroslav Mikšl - vedoucí

Josef Sečkář - fyzioterapeut

REALIZAČNÍ TÝM

Tomáš Svačinka - trenér
Martin Trojan - vedoucí
Aleš Tomášek - trenér
Miroslav Kozel - asistent trenéra
Lumír Podolský - fyzioterapeut

Příloha 4. Statistika z utkání proti Mladé Boleslavi

STATISTIKA UTKÁNÍ



Domáci

Bulldogs
Brno

5



Hosté

BILLY BOY Mladá
Boleslav

2

neděle 26.02.2012
počet diváků: 557
začátek 17:00; konec 19:00
Utkání: 8XM12011/2012-A125; 21. kolo; Fortuna
extraliga
části: 0:0,4:2,1:0,- : -, střely na branku: 26:28
rozhodčí: Nováček Marek, Vašíček Ondřej
delegát: Fikoczek Petr; známka: 6

PŘEHLED BRANEK

ČÁST	ČAS	TYP	STŘELEC	ASISTENCE
2. část	05:29	-	96 Luděk Ondráč	
2. část	06:30	-	21 Jiří Koutný	79 Radim Komínek
2. část	11:41	PP	14 Ondřej Fabián	28 Jiří Knotek
2. část	15:26	-	96 Luděk Ondráče	17 Petr Jeski
3. část	19:38	PP	14 Ondřej Fabián	28 Jiří Knotek

	ČÁST	ČAS	TYP	STŘELEC	ASISTENCE
1.	2. část	3:40 ¹	-	43 Jiří Bouška	9 Petr Novotný
2.	2. část	4:10 ¹	-	50 Štěpán Slaný	

PŘEHLED VYLOUČENÍ

ČÁST	ČAS	HRÁČ	TREST
1. část	07:52	96 Luděk Ondráček	911 bránění ve hře
3. část	02:20	7 Petr Kadlec	901 sekání
3. část	14:17	7 Petr Kadlec	919 hra na zemi

ČÁST	ČAS	HRÁČ	TÝM	TREST
1. část	04:12	20 Martin Rožnovják	2	909 hrubost
1. část	14:56	16 Dmitry Uglanov	2	909 hrubost
2. část	11:01	21 Radek Gwuždž	2	907 nedovolené vrážení
3. část	18:25	50 Štěpán Slaný	2	925 nesportovní chování
3. část	19:21	24 Josef Pluhař	5	909 hrubost

STATISTIKY BRANKÁŘŮ

BRANKÁŘ	PS	OG	ZÁKROKŮ	ÚS%	MIN
---------	----	----	---------	-----	-----

77 Lukáš Bábíček	28		26	92.86	60:00
------------------	----	--	----	-------	-------

BRANKÁŘ	PS	OG	ZÁKROKŮ	ÚS%	MIN
---------	----	----	---------	-----	-----

86 Jakub Koráb	26		21	80.77	60:00
----------------	----	--	----	-------	-------

STATISTIKY HRÁČŮ

HRÁČI	G	A	PTS
-------	---	---	-----

(U) 7 Petr Kadlec	0	0	0
-------------------	---	---	---

(U) 10 Ondřej Jirásek	0	0	0
-----------------------	---	---	---

(O) 11 Jakub Kočí	0	0	0
-------------------	---	---	---

(U) 14 Ondřej Fabián	2	0	2
----------------------	---	---	---

(U) 16 Jakub Štěpánek	0	0	0
-----------------------	---	---	---

(O) 17 Petr Jeski	0	1	1
-------------------	---	---	---

(U) 18 Roman Zítka	0	0	0
--------------------	---	---	---

(U) 21 Jiří Koutný	1	0	1
--------------------	---	---	---

(U) 28 Jiří Knotek	0	2	2
--------------------	---	---	---

(U) 32 Martin Koutný	0	0	0
----------------------	---	---	---

(O) 33 Libor Shneider	0	0	0
-----------------------	---	---	---

(U) 71 Martin Vespalc	0	0	0
-----------------------	---	---	---

(O) 79 Radim Tomík	0	1	1
--------------------	---	---	---

(U) 86 Ondřej Veselý	0	0	0
----------------------	---	---	---

(U) 94 Jakub Mendrek	0	0	0
----------------------	---	---	---

(U) 96 Luděk Ondráč	2	0	2
---------------------	---	---	---

HRÁČI	G	A	PTS
8 Pavel Bouška (U)	0	0	
9 Petr Novotný (U)	0	1	
10 Jaromír Ekl (U)	0	0	
13 Štěpán Matěcha (U)	0	0	
16 DmitryUglanov (O)	0	0	
20 Martin Rožnovjác (U)	0	0	
21 Radek Gwuždž (O)	0	0	
23 Tomáš Kadlec (U)	0	0	
24 Josef Pluhař (O)	0	0	
29 Radim Křenek (U)	0	0	
43 Jiří Bouška (U)	1	0	
50 Štěpán Slaný (O)	1	0	
92 Ondřej Fojta (U)	0	0	

REALIZAČNÍ TÝM

Filip Vítek - trenér

Miroslav Mikšl - vedoucí

Rudolf Škubal - asistent trenéra

REALIZAČNÍ TÝM

Jiří Stožický - trenér

Tomáš Pacák - vedoucí

Štěpán Motejzík - asistent trenéra

Příloha 5. Statistika z utkání proti Havířovu



Domáci

**Bulldogs
Brno**

Hosté

**Torpedo
Havířov**

10

neděle 04.03.2012
počet diváků: 440
začátek 17:00; konec
19:00
Utkání: 8XM12011/2012-
A130; 22. kolo; Fortuna extraliga
části: 4:1,4:0,2:0,- : -,
střely na branku: 39:22
rozhodčí: Sojka Kamil,
Sojka Tomáš
delegát: Fiala Marek

1

STATISTIKA UTKÁNÍ PŘEHLED BRANEK

ČÁST	ČAS	TYP	STŘELEK	ASISTENCE
1. část	04:10	-	32 Martin Koutný	79 Radim Komínek
1. část	04:30	-	21 Jiří Koutný	96 Luděk Ondráček
1. část	15:24	-	86 Ondřej Veselý	32 Martin Koutný
1. část	15:39	-	21 Jiří Koutný	16 Jakub Štěpánek
2. část	01:45	PP	96 Luděk Ondráček	21 Jiří Koutný
2. část	02:20	-	79 Radim Komínek	86 Ondřej Veselý
2. část	04:12	PP	96 Luděk Ondráček	21 Jiří Koutný
2. část	07:45	PP	21 Jiří Koutný	7 Petr Kadlec
3. část	03:37	-	7 Petr Kadlec	96 Luděk Ondráček

3. část 12:41 - 96 Luděk Ondráček 23 Rudolf Večeřa

ČÁST	ČAS	TYP	STŘELEC	ASISTENCE
------	-----	-----	---------	-----------

1. 1. část 18:24 - 22 Roman Szász 15 Tomáš Bajgar

PŘEHLED VYLOUČENÍ

ČÁST	ČAS	HRÁČ	TÝM	TREST
------	-----	------	-----	-------

1. část 06:58 16 Jakub Štěpánek 2 911 bránění ve hře

ČÁST	ČAS	HRÁČ	TÝM	TREST
------	-----	------	-----	-------

2. část 01:09 78 Tomáš Suszka 2 911 bránění ve hře

2. část 03:37 13 Petr Čelechovský 2 901 sekání

2. část 05:53 55 David Beneš 2 907 nedovolené vrážení

3. část 15:20 15 Tomáš Bajgar 2 923 opakované přestupky

STATISTIKY BRANKÁŘŮ

BRANKÁŘ	PS	OG	ZÁKROKŮ	ÚS%	MIN
---------	----	----	---------	-----	-----

77 Lukáš Bábíček 22 21 95.45 60:00

BRANKÁŘ	S	G	ZÁKROKŮ	S%	MIN
---------	---	---	---------	----	-----

1 Jakub Krupa 22 4 18 81.82 36:22

33 Pavel Kotula 17 6 11 64.71 23:38

STATISTIKY HRÁČŮ

HRÁČI	G	A	PTS
-------	---	---	-----

(U) 7 Petr Kadlec 1 1 2

(O) 11 Jakub Kočí 0 0 0

(U) 16 Jakub Štěpánek 0 1 1

(O) 17 Petr Jeski 0 0 0

(U) 21 Jiří Koutný 3 2 5

23 Rudolf Večeřa 0 1 1

(O)	28 Jiří Knotek	0	0	0
(O)	32 Martin Koutný	1	1	2
(U)	33 Libor Schneider	0	0	0
(O)	79 Radim Komínek	1	1	2
(U)	86 Ondřej Veselý	1	1	2
(U)	96 Luděk Ondráček	3	2	5
(U)	98 Lukáš Vávra	0	0	0
(U)	99 Aleš Pokorný	0	0	0

HRÁČI	G	A	TS
3 Ondřej Kowal (U)	0	0	
5 Ondřej Firda (U)	0	0	
8 Vojtěch Peřka (U)	0	0	
12 Pavel Bezděčík (U)	0	0	
13 Petr Čelechovský (U)	0	0	
14 Jiří Juhaňák (U)	0	0	
15 Tomáš Bajgar (U)	0	1	
18 Tadeáš Zahumenský (U)	0	0	
19 Miroslav Kožušník (U)	0	0	
21 Michal Starostka (U)	0	0	
22 Roman Szász (U)	1	0	
23 Lukáš Jurčík (U)	0	0	
55 David Beneš (U)	0	0	
78 Tomáš Suszka (U)	0	0	
91 Jakub Kuttler (U)	0	0	

REALIZAČNÍ TÝM

Filip Vítek - trenér

Miroslav Mikšl - vedoucí

Škubal Rudolf - asistent trenéra

REALIZAČNÍ TÝM

Vladimír Bajgar - vedoucí

Laja Štěpán - masér

Varta Martin - masér