

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE  
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU

DIPLOMOVÁ PRÁCE

**2015**

**Bc. Lucie Peterková**

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE  
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU

**Analýza zatížení rozhodčích v utkání basketbalu různé  
věkové a výkonové úrovně**

Diplomová práce

Vedoucí diplomové práce:  
**PaedDr. M. Velenský, Ph.D.**

Vypracovala:  
**Bc. Lucie Peterková**

Praha, červen 2015

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

V Praze, dne

.....

Bc. Lucie Peterková

### Evidenční list

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

Jméno a příjmení:

Fakulta / katedra:

Datum vypůjčení:

Podpis:

---

Za odborné rady, cenné připomínky a informace, zapůjčení materiálů, vedení diplomové práce děkuji p. PaedDr. Michaelu Velenskému. Velké poděkování patří také Mgr. Iloně Kučerové, díky které mohl být výzkum zrealizován. No a na závěr bych chtěla poděkovat svému manželovi, který mi byl spolu s dětmi velkou oporou.

## **Abstrakt**

**Název:** Analýza zatížení rozhodčích v utkání basketbalu různé věkové a výkonové úrovně.

**Cíle:** Měřit hodnoty TF, uběhnutou vzdálenost, dobu utkání, zónu zatížení vybrané rozhodčí během basketbalových utkání. Získaná data porovnávat mezi jednotlivými soutěžními kategoriemi.

**Metody:** Analýza výsledků získaných na základě měření basketbalového rozhodčího při utkání pomocí sporttesteru RS800 a Nike iPod sensoru. Měření bylo prováděno během sezony 2014/15 a to v rozsahu 48 měření.

**Výsledky:** Výzkum prokázal, že při měření tepové frekvence u basketbalové rozhodčí se lišily získané hodnoty podle toho, jakou řídila kategorii a soutěž. Byla prokázána předpokládaná hypotéza, že s rostoucí kategorií rostla průměrná TF, za následek této skutečnosti může zvyšující se uběhnutá vzdálenost během utkání, tudíž rychlejší tempo hry a také stoupající psychická zátěž, která na rozhodčí působí.

**Klíčová slova:** pravidla, utkání, sporttester, tepová frekvence, zátěžová zóna, nervozita, hráč, trenér, hrací doba, kategorie, soutěž

## **Abstract**

**Title:** Analysis of load referee during basketball games in different age and performance level.

**Objectives:** Record heart rate, run the distance, match time, load zone of selected referee during basketball games. Gathered data compare between different competition levels.

**Methods:** Analysis of outcomes gathered based on measurements of basketball referee during basketball games using sport tester RS800 and Nike iPod sensor. Measurements were gathered during season 2014/15 in the range of 48 measurements.

**Results:** Research prove that the heart rate of basketball referee differ based on what level and competition she supervised. Expected hypothesis was proved that with growing category grow average heart rate, consequences of this fact is longer distance run during the game which means faster pace of the game and growing mental load which impact the referee.

**Keywords:** rules, match, sport tester, heart rate, load zone, nervousness, player, coach, match time, category, competition

## OBSAH

1 ÚVOD.....	10
2 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE.....	12
2.1 Basketbal.....	12
2.1.1 Basketbal obecně.....	12
2.1.2 Historie basketbalu.....	12
2.1.3 První pravidla.....	13
2.1.4 Organizace.....	14
2.2 Rozhodčí.....	16
2.2.1 Rozhodčí.....	16
2.2.2 Povinnosti a práva rozhodčích.....	17
2.2.3 Mechanika rozhodčích.....	18
2.3 Psychika.....	25
2.3.1 Emoce.....	25
2.3.2 Koncentrace.....	26
2.3.3 Motivace.....	26
2.3.4 Pozornost.....	28
2.3.5 Sebevědomí.....	28
2.4 Kondiční příprava.....	29
2.4.1 Rozcvičení.....	30
2.4.2 Fyzická příprava rozhodčího.....	31
2.5 Tepová frekvence.....	32
2.5.1 Jak vypočítat maximální tepovou frekvenci.....	33
2.6 Sporttester.....	35
2.6.1 Tréninkové zóny.....	36
3 CÍLE A ÚKOLY PRÁCE, HYPOTÉZY.....	38
3.1 Cíle práce.....	38
3.2 Úkoly práce.....	39
3.3 Výzkumné otázky.....	39
4 METODOLOGICKÁ ČÁST.....	40
4.1 Metodika výzkumu.....	40
4.2 Charakteristika souboru.....	41
4.3 Popis měření.....	41
4.4 Statistické zpracování získaných dat.....	47
5 VÝSLEDKOVÁ ČÁST.....	48
5.1 Výsledky dotazníkového šetření.....	48
5.2 Výsledky naměřených dat jednotlivých soutěžních kategorií.....	49



5.2.1 Kadetky U17 liga .....	49
5.2.2 Kadetky U17 extraliga .....	50
5.2.3 Juniorky U19.....	51
5.2.4 Kadetky U19 extraliga .....	52
5.2.5 1. Liga žen.....	53
5.2.6 Ženská Basketbalová Liga (ŽBL).....	54
5.2.7 Kadeti U17 liga.....	56
5.2.8 1. Kadeti U17 extraliga .....	57
5.2.9 1. Junioři U19 liga .....	58
5.2.10 1. Junioři U19 extraliga .....	60
5.2.11 1. Liga muži .....	61
5.2.12 Kooperativa NBL.....	63
5.3 Grafické porovnání výsledků.....	65
6 DISKUSE.....	75
7 ZÁVĚRY .....	78
Seznam literatury .....	79
Seznam obrázků.....	82
Seznam grafů .....	83
Seznam tabulek.....	84
Seznam použitých symbolů a zkratek.....	84
Seznam příloh .....	84

# 1 ÚVOD

Jak jsem již uváděla ve své bakalářské práci, basketbal je velmi rychlá, zajímavá a stále oblíbenější kolektivní hra. Její pravidla jsou pravidelně upravována tak, aby basketbal neztratil svou osobitost a byl pro nás ještě atraktivnější, než tomu bylo doposud.

Tento sport se skládá z několika složek, ať už se jedná o samotné hráče, nebo diváky, trenéry, rozhodčí či prostředí. V naší diplomové práci se budeme věnovat jedné z těchto složek a tou jsou rozhodčí. Rozhodčí jsou nedílnou součástí této báječné hry, bez jejichž výroků by hráči nebyli schopni objektivně vyhodnotit herní situace a následná porušení pravidel.

Basketbaloví rozhodčí to nemají příliš jednoduché, pravidla se každoročně doplňují, a proto musí být rozhodčí pravidelně školeni. V jedné části se testují teoretické znalosti a v druhé části fyzická zdatnost, a to pomocí známého Beep testu, kdy testovaní běhají 20m úseky, se stále se zvyšující rychlostí běhu a to po určenou dobu.

V naší práci budeme měřit tepovou frekvenci basketbalové rozhodčí během vybraných utkání předchozí sezóny 2014/2015, uběhnutou vzdálenost, dobu utkání a v poslední řadě budeme zjišťovat, ve které zóně zátěže se rozhodčí během utkání nejvíce pohybuje.

Dále bychom se pokusili o srovnání naměřených hodnot mezi jednotlivými soutěžními kategoriemi a na závěr vyhodnotíme výsledky.

Toto měření budeme realizovat pomocí sporttestru Polar RS800, na jedné z našich nejkvalitnějších rozhodčí, kterou naše země má.

Jedná se o Mgr. Ilonu Kučerovou, známou také jako Kittlerovou, což bylo její příjmení za svobodna. Ilona je narozena v roce 1976 v Kladně. Její basketbalová kariéra začala již v 17 letech a od svých 30 let se může pyšnit licenci FIBA rozhodčí. Ilona vystudovala obor fyzioterapie na 3. lékařské fakultě, kde získala bakalářský titul, dále pokračovala dva roky na FTVS, kde úspěšně dokončila magisterské studium. Před čtyřmi lety se jí povedla další trofej jejího úspěšného života a tou bylo narození dcery Jany. Na pouhý jeden rok se ztratila z basketbalového dění a od té doby už se zase naplno věnuje rozhodování našich nejvyšších soutěží. Pískání ji časově velmi zatěžuje, přesto se ve zkráceném úvazku věnuje oboru, který vystudovala v nemocnici v Kladně.

Téma této práce jsem si vybrala z více důvodů. Prvním a pro mne nejdůležitějším důvodem je, že se mne toto téma osobně týká a velmi zajímá.

Rozhodování basketbalu se věnuji již 11 let. Nezměnilo na tom nic ani to, že jsem si v této době založila rodinu a tudíž jsem musela přizpůsobit náš rodinný život basketbalu, abych mohla i nadále pokračovat ve svém kariérním růstu.

Dalším důvodem je, že můžeme dále a hlouběji pokračovat v předchozí bakalářské práci, v které jsme zkoumali faktory ovlivňující výkon basketbalového rozhodčího.

Posledním důvodem pro vznik této práce je informovat veřejnost o možných zajímavých datech, které mohou pomoci samotným rozhodčím ve zkvalitňování jejich výkonů a také lépe a důkladněji pracovat na své fyzické a psychické kondici, která v jejich případě hraje nejvýznamnější roli.

## 2 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE

### 2.1 *Basketbal*

#### 2.1.1 **Basketbal obecně**

Táborský (2004) a Stibitz (1958) ve své knize uvádějí, že basketbal je sportovní hra brankového typu. Cílem pětičlenných družstev je vhodit míč do koše soupeře a zabránit vhození míče do koše vlastního. Vhození míče do koše je hodnoceno podle vzdálenosti střelce od koše, případně podle situace, jedním, dvěma nebo třemi body.

Podle Priperkova (2006) patří basketbal mezi sportovní disciplíny, které zaručují velkou míru zájmu a popularity nejen v řadách aktivních hráčů, ale i diváků.

Dobry (1986), Petera a Kolář (1998), Trnovský (1992) Paye B. a Paye P. (2001) a Velenský (2008) se shodují na tom, že basketbal se nikdy nezastaví ve svém vývoji a naopak stále se ubírá vpřed. Je obrazem tréninkového procesu, který má vliv na herní činnosti jednotlivce v basketbalu. Mezi faktory, které určují stupeň zájmu a popularitu basketbalu, je dynamika hry, originalita a překvapivost řešení herních situací, prostředí a vyspělost diváků.

#### 2.1.2 **Historie basketbalu**

Dobry a Velenský (1980), Petera a Kolář (1998), Pumr (1987), Garland (2002), Garfinkel a Klein (2004), Riecky et al. (1982) uvádějí, že zakladatelem basketbalu se stal v roce 1891 mladý profesor tělocviku James Naismith na Springfield College ve městě stejného jména v USA. Tento učitel neměl žádnou sportovní aktivitu, která by se mu zdála dostatečně vhodná pro zimní období, a řešil tak problém, co studentům v tělocvičně nabídnout. V létě se sportovalo venku a škála činností, které sedaly provozovat, byla větší, studenti mohli sportovat na atletické dráze, hrát americký fotbal nebo baseball. V zimě se profesor nechtěl spokojit s pouhými drobnými hrami či cvičením, a tak stále přemýšlel, jak zajistit dobrou zimní přípravu týmu amerického fotbalu.

James Naismith vytvořil základní etické a didaktické principy, které musí hra splňovat: vyloučit jakékoliv možnosti surovostí a tvrdších zákroků, podněcovat smysl pro spolupráci a být snadná při základním výcviku.

James Naismith nebyl jen průkopníkem basketbalu, připisuje se mu také, že jako první zavedl přílbu v americkém fotbalu (Stubbs, 2009)

Dobry a Velensky (1980) informuji o rychlem šírení basketbalu do všech světadílů a pravidlo bylo nutné často doplňovat a měnit.

Ze springfieldské univerzity basketbal rychle pronikl na ostatní univerzity v okolí.

Nový sport byl nejvíce rozšířen v Severní Kanadě a před koncem století pronikl na jih do Střední a Jižní Ameriky. Dále následovaly Filipíny, Čína, Japonsko, Indie a Persie. V Evropě se basketbal začal nejvíce rozvíjet až po první světové válce.

### **2.1.3 První pravidla**

Pravidla basketbalu považujeme jako jedny z nejtěžších pravidel kolektivních sportů vůbec. Každoročně přibývají stále nové výklady pravidel a orientovat se v tom není vůbec jednoduché ani pro samotné hráče a jejich trenéry.

Dobry a Velensky (1980) ve své knize uvádějí prvních třináct pravidel, která v lednu 1892 byla otištěna ve školním časopise Triangl.

1. Míč může být házen všemi směry jednou nebo oběma rukama.
2. Míč může být odražen všemi směry jednou nebo oběma rukama (nikdy ne pěstí).
3. Hráč nesmí běhat s míčem. Musí jej odhodit z toho místa, kde jej chytil. Výjimka se povoluje hráči, který chytil míč v plné rychlosti.
4. Míč musí být držen v rukou nebo mezi nimi. Paží a těla se nesmí užívat k držení míče.
5. Není dovoleno vrážení, držení, strkání, podrážení či udeření soupeře jakýmkoli způsobem. Porušení tohoto pravidla se počítá za foul a druhé porušení pravidla diskvalifikuje hráče až do doby, kdy je dosažen nejbližší gól, nebo byl-li zřejmý úmysl poranit soupeře, na celou dobu do konce hry bez povolení náhradníka.
6. Faulem je udeření míče pěstí, porušení pravidla 3,4 a jak je popsáno v pravidle 5.
7. Jestliže některá strana učiní 3 fauly po sobě, počítá se to jako gól pro soupeře. (Po sobě - znamená, že soupeř se mezitím nedopustil žádného faulu.)
8. Gól platí, jestliže je míč vhozen či odražen z hřiště do koše a zůstane tam za

předpokladu, že bránící se nedotknou branky a neporuší ji. Zůstane-li míč na pokraji a soupeř pohne košem, počítá se to jako gól.

9. Vlétne-li míč do zázemí, je vhazován do hřiště tím hráčem, který se jej dotkl první. Při nedorozumění vhodí jej rozhodčí kolmo do hřiště. Pro vhození je povoleno pět vteřin. Trvá-li déle, vhazuje soupeř. Jestliže některá strana zdržuje hru, nařídí proti ní rozhodčí foul.

10. Druhý rozhodčí posuzuje hru, zaznamenává fauly a upozorňuje hlavního rozhodčího na tři fauly po sobě. Má právo diskvalifikovat hráče podle pravidla 5.

11. Hlavní rozhodčí sleduje míč a rozhoduje, kdy je ve hře, v autu, které straně patří, sleduje a měří čas. Rozhoduje, kdy byl dosažen gól, uznává góly a vykonává všechny ostatní povinnosti rozhodčího.

12. Hraje se dvakrát 15 minut s pětiminutovou přestávkou.

13. Strana, která dá více gólů, je prohlášena za vítěze. V případě nerozhodného výsledku může hra se souhlasem kapitánů pokračovat, až je vstřelen další gól.

Košíkovou hrálo nejdříve 9 hráčů, pak byla možnost hrát s družstvy buď o devíti, nebo o pěti hráčích teprve v roce 1897 byl stanoven definitivní počet pěti hráčů.

#### **2.1.4 Organizace**

Organizací, které mají basketbal ve svém obsahu, je mnoho, my si uvedeme pro nás ty nejvýznamnější.

**Natinal Basketball Assotiation (NBA)** je sdružení profesionálních klubů z USA a Kanady. Hraje ji 30 mužstev, 29 ze Spojených států amerických a jedno z Kanady. Vzniklo v roce 1946 a organizuje celosvětově nejvýznamnější a nejsledovanější klubovou soutěž mužů. Ústředí NBA sídlí v New Yorku v Olympic Tower ([www.nba.com](http://www.nba.com), 2015).

**National Collegiate Athletic Association (NCAA)** Národní vysokoškolská sportovní asociace je zastřešující organizací řady vysokoškolských soutěží, včetně basketbalových.

**FIBA - Mezinárodní basketbalová federace** zkratka "FIBA" pochází z francouzského "Fédération Internationale de Basketball Amateur". Slovo "Amateur" byl vynechán v roce 1986 poté, co rozdíl mezi amatéry a profesionály byl vyřazen. "V FIBA však byla ponechána. To bylo z důvodů

tradice a také z důvodu "BA" na začátku našeho sportu, basketbal. FIBA je světový řídicí orgán pro basketbal, jde o nezávislé sdružení tvořené 15 národními federacemi basketbalu na celém světě. FIBA je uznávána jako jediný příslušný orgán v basketbalu od Mezinárodního olympijského výboru (MOV). Je také nezisková organizace, a v zásadě, nesleduje žádný cíl hospodářské povahy pro své vlastní zisky. Její sídlo je v Haus Basketbal v Miesbach ve Švýcarsku. Aktuálně FIBA počítá 215 členů národní federace. (www.fiba.com, 2015)

Náplň FIBA:

- stanovuje oficiální pravidla basketbalu, specifikace pro vybavení a zařízení, a všech vnitřních prováděcích předpisů, které musí být použity pro všechny mezinárodní a olympijské soutěže, pro které FIBA také stanoví systém.
- kontroluje a upravuje jmenování mezinárodních rozhodčích.
- reguluje přesun hráčů z jedné země do druhé.
- kontroluje a řídí všechny mezinárodní soutěže.

(www.fiba.com, 2015)

**Česká basketbalová federace (ČBF)** Nejvyšší federace České republiky. Zapořuje především průběh nejvyšších soutěží, ale má ve svém obsahu i reprezentaci a basket 3×3. Nejvyšší mistrovská soutěž mužů Kooperativa NBL měla podle ČBF v sezóně 2014/15 třináct týmů a stejně tomu je i u nejvyšší ženské soutěže ŽBL. (www.cbf.cz, 2015)

**Česká asociace basketbalových rozhodčích (ČABR)** je zájmové sdružení basketbalových rozhodčích a je součástí České basketbalové federace (ČBF). Její činnost se řídí statutem ČABR, stanovami, řády a směrnicemi ČBF a platnými obecně závaznými právními předpisy. Zajišťuje především delegace rozhodčích k utkáním a provádí pravidelná školení.

## 2.2 Rozhodčí

### 2.2.1 Rozhodčí

*„Pro dobrého rozhodčího je životně důležitý obyčejný zdravý rozum. Absolutním základem je nejen jasné a úplné porozumění oficiálním pravidlům basketbalu, ale i duchu hry samotné. Bude-li rozhodčí trestat každé sebemenší porušení pravidel, bude mít úspěch pouze jako producent nespokojených diváků, trenérů a hráčů.“* (Pravidla basketbalu 2010, 2010a, s 5)

Svoboda a Vaněk (1986) uvádí, že lidé odjakživa vyhledávali ve sporných případech někoho neutrálního, kdo by je rozsoudil. Podobně je tomu v jednotlivých sportovních hrách, kde se nedá očekávat to, že by se soupeři dohodli, tak je rozhodčí nutností. Činnost rozhodčích se zdá být jednoduchá - mají za úkol dodržovat pravidla hry. Rozhodčí by tedy měl být co nejbližší herní situaci, aby mohl posoudit, zda vše probíhá podle pravidel.

Podle Šafaříka a Stibitze (1978) dochází ve sportovních hrách k různým chybám a přestupkům, když hráč nezvládne lokomoční či míčovou techniku. V zaujetí hrou si to někdy ani hráči, kteří udělali chybu, neuvědomují. Jindy při střetnutí soupeřů dochází k chybám, kdy ani při nejlepší vůli není možné rozpoznat, kdo chybu zavinil, přestože každý z hráčů je přesvědčen, že to byl ten druhý. To všechno jsou pádné důvody, proč musí být na hřišti někdo nezaujatý a nestranný, kdo neustále sleduje vše, co se na hřišti děje, a kdo s dobrou znalostí základních principů hry a podle platných pravidel dokáže okamžitě reagovat. Jeho rozhodnutí pomáhá, aby nezůstalo bez nápravy to, co by nesprávně zvýhodňovalo některé družstvo, resp. druhé poškozovalo, a aby byl dodržen sportovní charakter tohoto zápolení, a to ve všech směrech. To je tedy úkol rozhodčího či rozhodčích, odpovědných za vedení a usměrnění průběhu utkání.

Podle Pravidel basketbalu 2010 (2010b), rozhodčí jsou první a jeden nebo dva druhí rozhodčí, kterým asistují rozhodčí u stolku a komisař. Rozhodčí u stolku jsou zapisovatel, asistent zapisovatele, časoměřič a měřič 24 vteřin. Komisař sedí mezi zapisovatelem a časoměřičem. Jeho povinností během utkání je především dohlížet na práci rozhodčích u stolku a asistovat prvnímu a druhému (ým) rozhodčímu k hladkému průběhu utkání. Samozřejmostí je, že žádný z rozhodčích nesmí být v jakémkoliv vztahu s ani jedním z družstev. Právo měnit pravidla, nebo vedení utkání nemá právo rozhodčí, rozhodčí u stolku ani komisař. Ošacení pro rozhodčí je pevně dáno, skládá se



z oficiálního trika, dlouhých černých kalhot, černých ponožek a černé basketbalové obuvi. Další díl oblečení je černá mikina, ta sice není podle pravidel povinná, ale přesto jí všichni rozhodčí před utkáním nosí. Rozhodčí a rozhodčí u stolku musí být jednotně oblečení.

### **2.2.2 Povinnosti a práva rozhodčích**

Dojde-li k porušení pravidel, po ukončení hracího období, nebo když je zapotřebí přerušit hru, tak rozhodčí zapískají. Naopak nepískají po úspěšném koši z pole, úspěšném trestném hodů, nebo když se míč stane živým (Pravidla basketbalu 2010, 2010b).

Je několik základních principů, na které je zapotřebí brát zřetel, když se rozhodčí rozhodují, zda trestat, či netrestat při přestupku nebo osobním dotyku.

Prvním z nich je duch a záměr pravidel a snaha dodržet celistvost hry. K dalším principům řadíme asi nejpoužívanější koncepci „výhoda/nevýhoda“. Rozhodčí by neměli zbytečně přerušovat plynulost hry jen pro to, aby potrestali náhodný osobní dotyk, který neuvádí protihráče do nevýhody ani nikterak nestaví zúčastněného hráče do výhodnější pozice. Důležitý princip je také „citlivost“ hry. Rozhodčí by měli udržovat konzistenci zachování rovnováhy mezi samotným řízením a tokem hry. Vnímat, o co se hráči snaží, prostě rozhodovat, co je nejlepší pro hru.

Stane-li se, že některé z mužstev podá protest, je první rozhodčí povinen do hodiny podat zprávu s popisem celého incidentu řídicímu orgánu.

Pokud se zraní jeden z rozhodčích a není schopen do pěti (5) minut pokračovat v rozhodování, musí pokračovat druhý rozhodčí sám. Je-li v místě k dispozici další kvalifikovaný rozhodčí, může samozřejmě zraněného rozhodčího vystřídat.

Každý sudí má právo rozhodnout v rámci svých povinností, ale nemůže zpochybňovat rozhodnutí dalších rozhodčích, nebo kolegů.

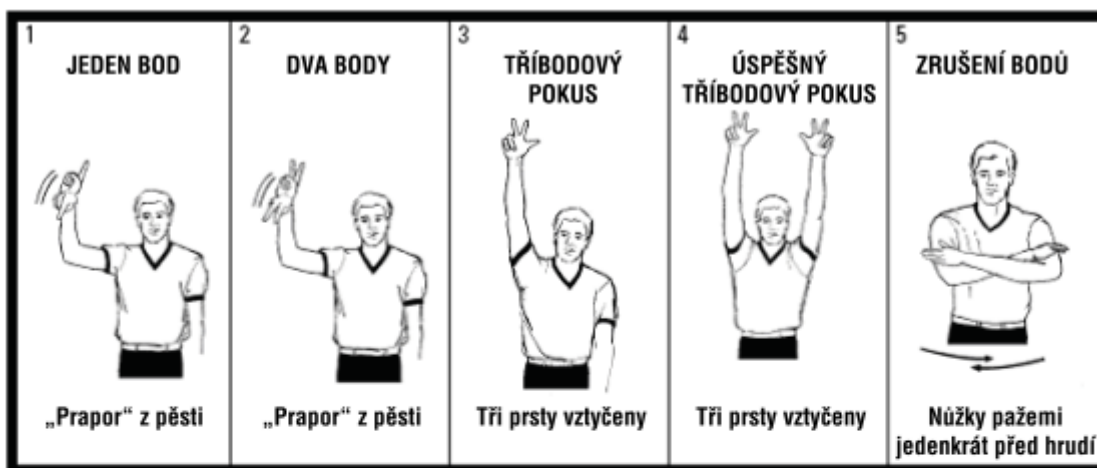
Verdikty rozhodčích jsou konečná, musí být respektována a nemohou být ignorována. (Pravidla basketbalu 2010, 2010b)

### 2.2.3 Mechanika rozhodčích

Pravidla basketbalu 2010 (2010a, str. 5) uvádí, že „mechanika rozhodování je systém sestavený jako praktická metoda při rozhodování, která ulehčuje rozhodčím jejich úlohu na hřišti, Jejím účelem je pomoci rozhodčím zaujmout takové místo na hřišti, které jim umožní správně rozhodnout o porušení pravidel“

V následujících obrázcích jsou znázorněna jediná oficiální znamení rukama, která musí být použita ve všech utkáních. Znalost této mechaniky je nutná především u rozhodčích u stolku (Pravidla basketbalu 2010, 2010b)

#### I. DOSAŽENÍ BODŮ



#### II. UKAZOVÁNÍ ČASU



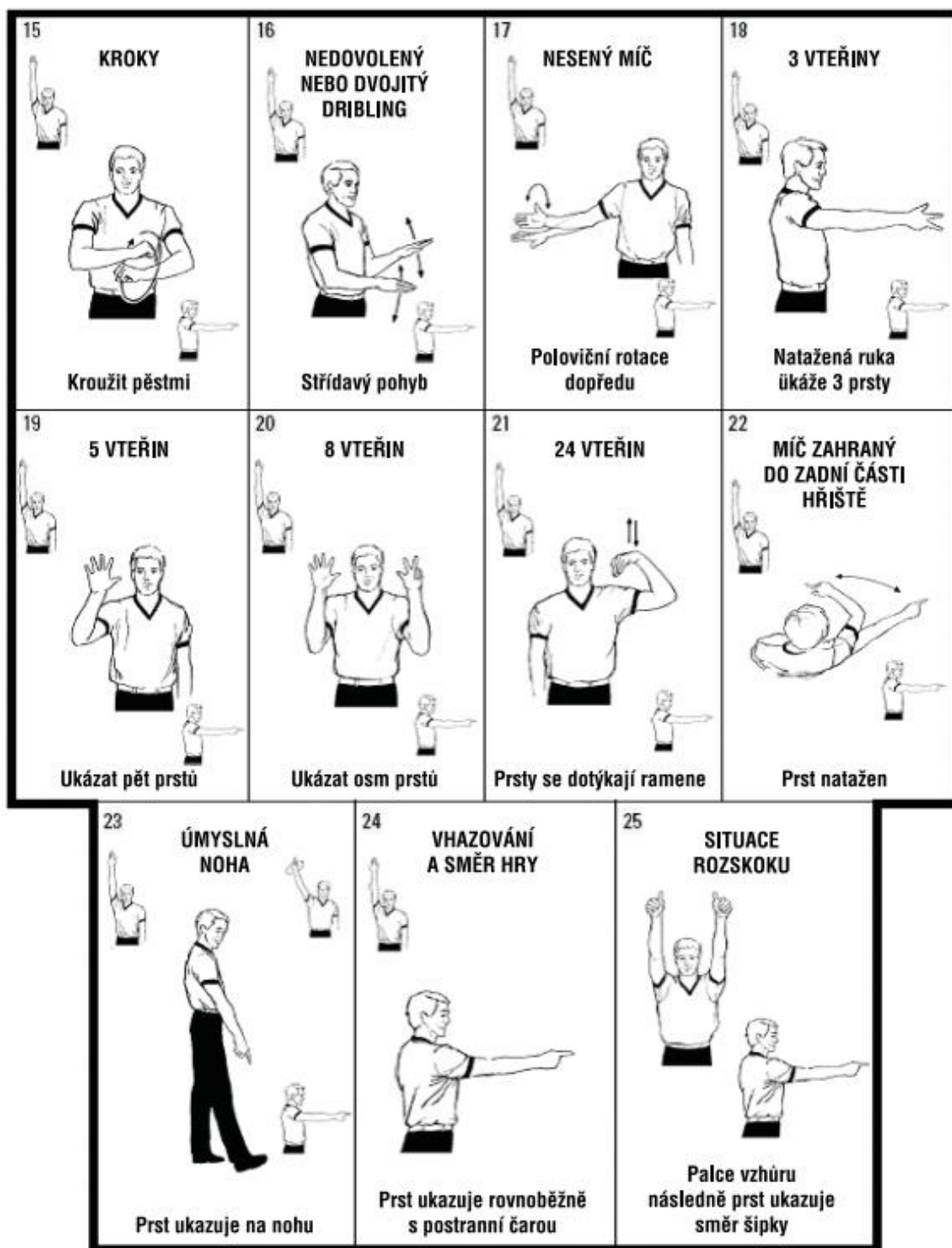
Obr. 1 Mechanika rozhodčích (Pravidla basketbalu 2010, 2010b)

### III. ADMINISTRATIVA



Obr. 2 Mechanika rozhodčích (Pravidla basketbalu 2010, 2010b)

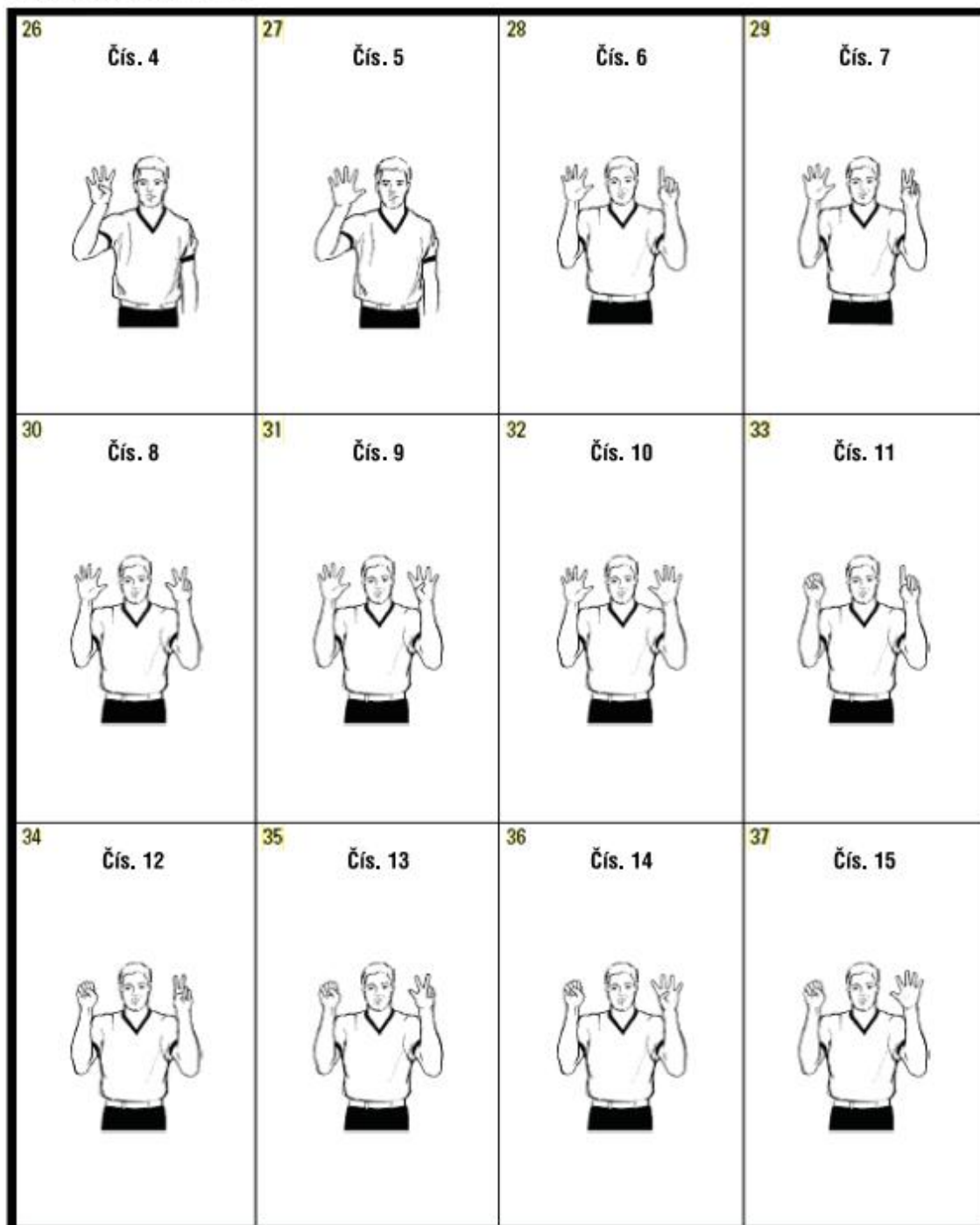
#### IV. PŘESTUPKY



Obr. 3 Mechanika rozhodčích (Pravidla basketbalu 2010, 2010b)

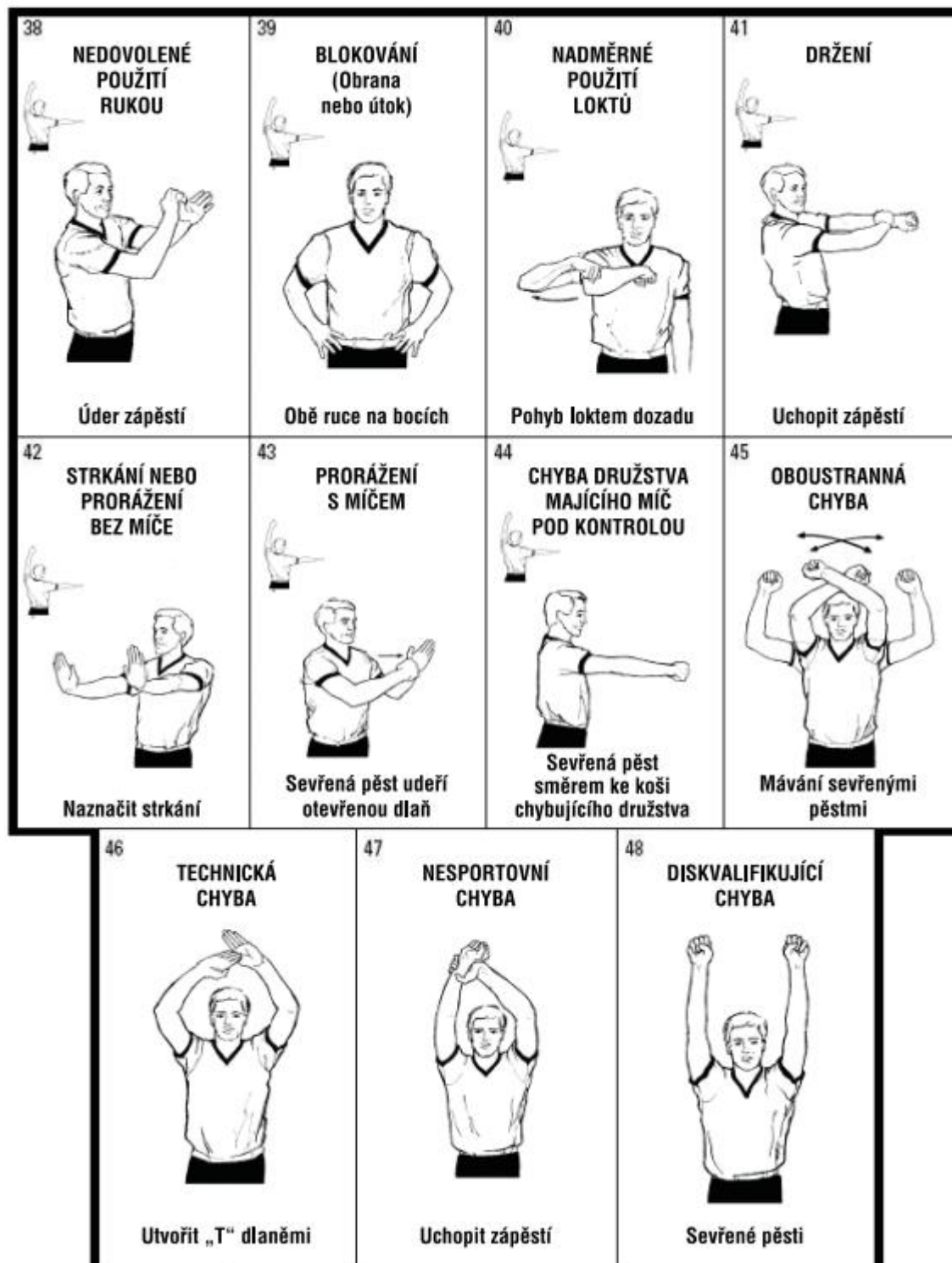
## V. UKAZOVÁNÍ CHYBY ZAPISOVATELSKÉMU STOLKU (3 KROKY)

### Krok 1 – ČÍSLO HRÁČE



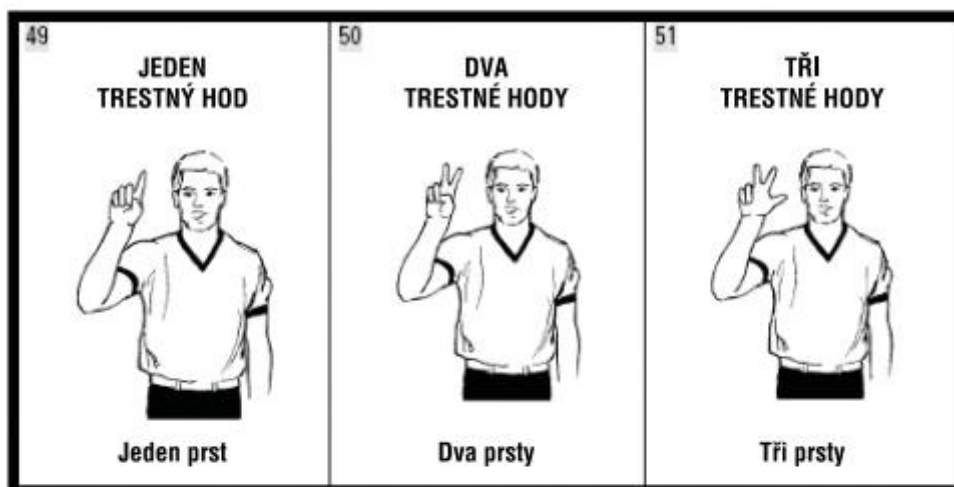
Obr. 4 Mechanika rozhodčích (Pravidla basketbalu 2010, 2010b)

## Krok 2 – TYP CHYBY



Obr. 5 Mechanika rozhodčích (Pravidla basketbalu 2010, 2010b)

### Krok 3 – POČET PŘIZNANÝCH TRESTNÝCH BODŮ



NEBO

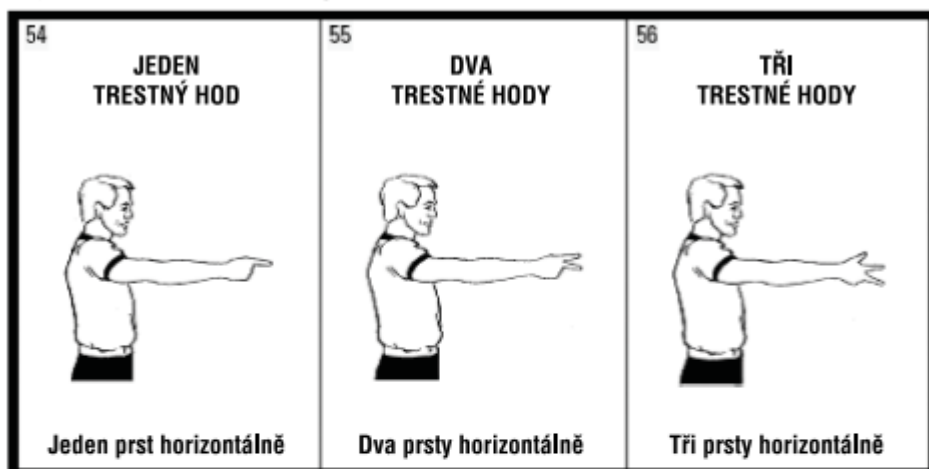
### SMĚR HRV



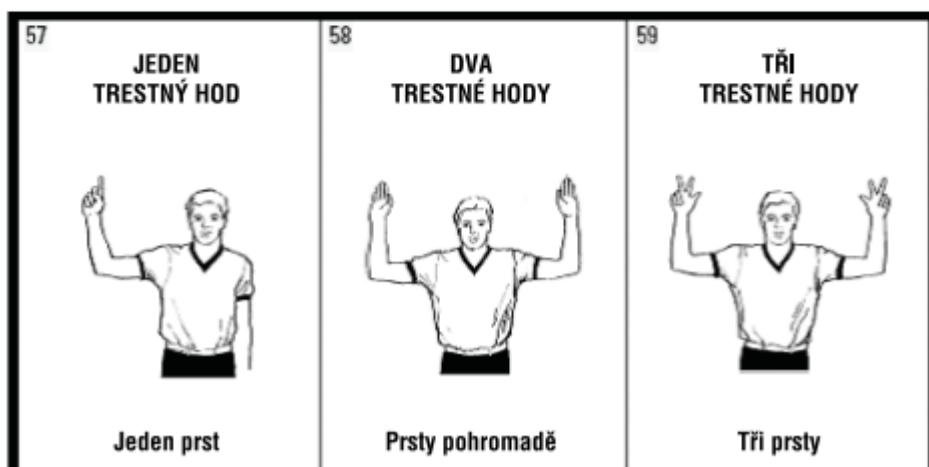
Obr. 6 Mechanika rozhodčích (Pravidla basketbalu 2010, 2010b)

## VI. PROVÁDĚNÍ TRESTNÝCH HODŮ (2 kroky)

### Krok 1 – VE VYMEZENÉM ÚZEMÍ



### Krok 2 – MIMO VYMEZENÉ ÚZEMÍ



Obr. 7 Mechanika rozhodčích (Pravidla basketbalu 2010, 2010b)



## 2.3 Psychika

Psychická složka je u rozhodčího nesmírně důležitá, domníváme se, že úplně nejdůležitější. Odolávat stresům z vypjatých situací a být u toho stále klidný a rozvážený je velmi náročné. Vyzdvihli jsme několik psychických procesů, s kterými se rozhodčí stýkají více než často.

### 2.3.1 Emoce

Slepička, Hošek, Hátlová (2009) uvádí, že emoce jsou psychologické procesy, zahrnující subjektivní zážitky libosti a nelibosti, provázené fyziologickými změnami (změna srdečního tepu, změna rychlosti dýchání), motorickými projevy (mimika, gestikulace), změnami pohotovosti a zaměřenosti. Emoční chování hraje u sportovců velkou roli v kvalitě výkonu a nutno zmínit, že emoce ovlivňují i ostatní psychické procesy jako je vnímání, představivost, myšlení, pozornost, volní procesy

#### **Časový sled emocí:** předstartovní stavy

- emoční projev závisí na důležitosti závodu a na osobnosti sportovce
- předstartovní úzkost (tréma), obavy o výsledek, napětí z očekávání, předstartovní horečka/apatie
- tvorba negativních hypotéz-všechny informace jsou negativní, případně už hledá výmluvy pro eventuální neúspěch a přesvědčuje o tom sebe i ostatní

#### soutěžní stavy

- emotivita, která doprovází sportovní činnost od zahájení do konce
- pozitivní stav „flow“, negativní viz pozávodní stavy

#### pozávodní stavy

- jsou zásadně ovlivněny výsledkem činnosti → určuje emoce úspěchu a neúspěchu (radosti a smutku)
- euforie po výkonu překrývá všechno ostatní (únavu, při euforii vylučování endogenních opiátů do mozku → odolnost vůči únavě a bolesti)
- smutek v případě neúspěchu má povahu frustrace (stav zmaru) Následky chování-vzteky, agrese, rezignace, regrese (chápeme jako zpřimitivnění činností), kompenzace (Slepička, Hošek, Hátlová, 2009).

### 2.3.2 Koncentrace

Dle Guallara (1994) se koncentrace skládá z několika částí. Jako první je výběr objektu, na který zaměřím svou mysl. Schopnost soustředit se pouze na důležité věci v zápase je zásadní. Tento děj zahrnuje učení se zápasovým situacím a učením se koncentrovat pouze na hru. Další částí je schopnost výdrže. Schopnost soustředit se, je mentálně velice namáhavé a při dlouhém utkání je riziko polevení koncentrace. Třetí část se týká kapacity přijímání informací a soustředění se pouze na ty důležité. Dále hovoří o „jasnosti“, což je schopnost člověka udržet pozornost v průběhu celého zápasu. (V průběhu zápasu má pozornost tendenci se snižovat).

Posledním aspektem je spektrum pozornosti.

### 2.3.3 Motivace

Slovo je odvozeno z latinského movere, tj. hýbati, pohybovati. Znamená dynamickou stránku osobnosti. Motivaci rozdělujeme do dvou krajních možností. První možnost je teorie, kdy chování je funkcí osobnosti-subjektivistický přístup. Naopak objektivistický přístup tvrdí, že chování je funkcí prostředí. Motivace tedy buďto vychází z našich instinktů, nebo je ovlivňována prostředím. Motivace je také spojena s mírou zaujetí. Pokud je člověk do něčeho zapálen, je mnohem pravděpodobnější, že jeho motivace toho dosáhnout bude vysoká. Je to tedy proces, který určuje směr a intenzitu úsilí (Crespo, 2006).

#### 2.3.3.1 Motivace ve sportu

Slepička, Hošek, Hátlová (2009) uvádějí, že motivace ve sportu je nutné uspokojování základních potřeb. Hlavním vlivem, určujícím vývoj motivační struktury je kromě věku i výkonnost sportovce.

první stádium je generalizace motivační struktury

- **rozptýlenost při volbě sportovních zájmů.** Jedinec je ovlivněn skupinou, idoly, či prostředím, kde žije (blízké kroužky a sportoviště).

druhé stádium diferenciací motivační struktury

- **diferencuje se postoj ke sportům na základě úspěchu a neúspěchu.** Seberealizační motivy nabývají na významu. Libost z pohybu zůstává, ale začíná být spojována s úspěchem. Vzniká již už dominantní zaměření na určitý sport. Trénink se racionalizuje i poznávání teoretického obsahu.

### třetí kulminační stádium

- **dochází k dosažení vysoké výkonnosti.** Sportovec již nesleduje pouze primární účel, ale mnoho dalších, jako jsou cíle osobní (vítězství, rekordy, sláva), společenské

(reprezentace, kontakty) i řada vedlejších cílů, tvořící složitou motivační strukturu.

Sportovec je již zkušený a je si vědom svých kvalit i limitů. Je stabilní oporou svého týmu

### čtvrtá fáze involuce motivační struktury

- Přetrvává **rozumově podložený vztah ke sportu**, ale u vědomí dosaženého zenitu sportovní výkonnosti. Ustupují motivy nejvyšší výkonnosti a do popředí se dostávají prožitky z činnosti a zdravotní cíle.
- v **negativním případě se sportovec nedokáže vyrovnat** s faktem, že již **na to nemá**. Dost často vidíme návraty sportovců, protože nedokáží vyplnit akční vakuum ve svém životě (Slepička, Hošek, Hátlová, 2009).

Jedním ze základních dělení motivace je na:

#### **Vnější motivaci**

Motivují nás vnější podněty (+ odměna, + ohodnocení, - hrozba, - trest,)

Jedinec sportuje kvůli vnějším podnětům, může nastat zvýšená úzkost, snížené zaujetí (užívání si), zvýšená pravděpodobnost ukončení kariéry, zaměření na výsledek, může narušit vnitřní motivaci. Dále sportovec vykonává aktivitu pro získání ocenění od rodičů (druhých), sportuje pro trenéra (druhé), nesnaží se kvůli sobě.

#### **Vnitřní motivaci**

Jde o motivaci svým vlastním zájmem, zábavou, svými cíli. Představuje radost z pohybu, radost a uspokojení z vykonané aktivity, menší subjektivně vnímaný tlak, zábava, snížená pravděpodobnost ukončení činnosti. Sportovec dělá aktivitu pro ni samotnou a uspokojení z jejího vykonávání

Potřebujeme uspokojit 3 základní psychologické potřeby:

- **autonomie** - pocit volnosti a zodpovědnosti za své chování
- **kompetence** - pocit schopnosti dosáhnout sám cíle, výsledků, potřeba zažít příležitosti, ve kterých můžu ukázat své schopnosti
- **vztah** - pocit bezpečí, kontaktu s druhými  
(Slepička, Hošek, Hátlová, 2009)

### 2.3.4 Pozornost

Jinak nazývána jako prosexie. Jedná se o zaměřenost a soustředěnost kognitivních funkcí na děj, objekt, situaci. Jde o prostředek pro soustředění omezených mentálních zdrojů na informace, které jsou v dané chvíli nejvýznamnější. Je to schopnost vybírat určité informace (pro následné zpracování) a opomíjet jiné (Slepička, Hošek, Hátlová, 2009).

#### **Problémy s pozorností:**

- pozornost věnovaná minulým událostem
- pozornost věnovaná budoucím událostem (co když..., toulání se v myšlenkách)
- široké zaměření pozornosti pozornost věnovaná příliš mnoha klíčům
- úzké vnitřní zaměření pozornosti-zaměření pozornosti na pochyby, úzkost, vlastní výkon.
- přeanalyzování techniky (čím víc chci, tím je to horší; soustředění se i na zautomatizované dovednosti, které se tímto rozpadají)
- choking (zmatkování) - důležité závody, kritický okamžik-chyba-pochyby, úzkost-další, horší chyba-úzké vnitřní zaměření pozornosti-narušení výkonu (narušení timingu a koordinace pohybů, ztuhnutí a únava svalů, rozhodování ve spěchu, neschopnost zaměřit pozornost na relevantní klíče). (Slepička, Hošek, Hátlová, 2009).

### 2.3.5 Sebevědomí

Sebevědomí je vlastnost, kterou by měl mít každý rozhodčí.

Víra v sama sebe nás dokáže vyhnat až na vrchol našeho výkonu a hlavně nám pomáhá nepřestat při důležitých situacích. Spousta autorů uvádí, že pokud lidé v něco věří, tak se tomu stane. Vzhledem k povaze sportu, jakým je basketbal, kdy jsou utkání kolikrát napínavá až do posledního hvizdu, kterým rozhodčí ukončí zápas.

Peale (1974) ve své knize uvádí, že je zásadní pro dobrý psychický stav o svém špatném výkonu ani nemluvit, protože jinak si připouštíme tuto možnost. Pokud se k těmto myšlenkám nedostaneme, máme zčásti vyhráno. Málo sebevědomí způsobuje úzkost, stahuje svaly, špatně se člověku dýchá. Samozřejmě i přílišná sebevědomí není zdravá. Sportovci si vytvoří iluzi o své hře a nenaučí se tak učit se ze svých chyb. Tím vlastně brání vlastnímu rozvoji.

Na sebevědomí se však musí neustále pracovat. Být pozitivní, určovat si pozvolné cíle,

nenechat se ovlivnit neúspěchem, koncentrace atd. Dle Renwicka (2007) jsou sebevědomí lidé lepší v určení svých cílů a v dodržování těchto cílů. Nejsou tak snadno rozhozeni okolnostmi, jako lidé, kteří si nevěří.

Události, které snižují sebedůvěru, jsou například: časté nevyhnutelné chyby, nedostatek víry v sama sebe, neznalost pravidel, špatná fyzická kondice, podráždění autority kolegy. Naopak ke zvyšování sebedůvěry pomáhá pozitivní mluva, povzbuzování, rituály, dobrá spolupráce s kolegy.

## *2.4 Kondiční příprava*

Podle Birknera a Langhamera (1999) se výraz kondice často mylně používá ve stejném významu jako fitness. Kondice však v sobě zahrnuje mnohem více. Popisuje souhrn všech faktorů určujících sportovní výkon, k nimž patří celkový psychický i fyzický stav sportovce, jako jsou síla, rychlost, pohyblivost, obratnost, a velký okruh psychických vlastností jako je např. motivace, odolnost, ovládnutí sama sebe.

Kondiční příprava, jedna ze složek tréninku, se primárně zaměřuje na ovlivnění pohybových schopností sportovce. Pohybové schopnosti nepochybně patří k významným faktorům většiny sportovních výkonů, ve svém celku mají také podstatný význam jako kondiční základ sportovní výkonnosti vůbec.

Kondiční příprava si jako obsahová složka tréninku klade za cíl především rozvoj pohybových schopností. Vychází přitom z adekvátního zatížení pomocí různých metod či modelů. Jejich znalost patří k nutným podmínkám účinné kondiční přípravy. Avšak o tom, zda se bude jednat o skutečný rozvoj nebo jen o udržení stavu apod., rozhoduje také dosažená úroveň trénovanosti, talentové předpoklady, celkový objem zvoleného zatížení, frekvence tréninkových jednotek aj. Považujeme proto za vhodnější namísto „rozvoj“ používat obecnější pojem „stimulace pohybových schopností“, tedy jejich podněcování navozováním tréninkových podmínek. V tomto smyslu dále uvádíme přehledně a systematicky hlavní poznatky. (Dovalil kol. 2002)

Velenský (2001) uvádí, že cílem kondiční přípravy je rozvoj, udržení a zvyšování výkonnosti organismu. Zvyšování techniky a rychlosti v basketbalu znamená i vyšší nároky na práci rozhodčích při řízení utkání.

Podle České Basketbalové Asociace Rozhodčích (ČABR) je rozhodčí

zodpovědný za profesionalitu výkonu své funkce a dbá o zvyšování své odborné kvalifikace. Očekává se, že rozumí pravidlům i mechanice rozhodování, na jejímž zlepšování neustále pracuje.

Doporučuje se, aby člen ČABR dodržoval týdenní plány fyzické přípravy a tím si udržoval optimální úroveň fyzické připravenosti. Kvalitní fyzická kondice je zásadním předpokladem k dobře zvládnutému řízení utkání a k minimalizaci počtu chyb, které s sebou každá lidská činnost nezbytně přináší.

V Pravidlech basketbalu 2010 (2010b) zní, že po převlečení do úboru se každý rozhodčí individuálně připravuje. Musí však mít v každém případě na zřeteli, že moderní hra vyžaduje prvotřídní atletickou přípravu nejen od hráčů, ale i od rozhodčích. Bez ohledu na věk a zkušenosti je rozcvička před utkáním nezbytná. Aby se zabránilo zranění, nebo aby se aspoň snížilo riziko zranění, doporučujeme důrazně strečink s několika cviky. Strečink pomáhá také po mentální stránce být svěží a být v pohodě před budoucí úlohou. Vyžaduje se vysoký stupeň motivace a nadšení. Toto však může vycházet pouze z rozhodčích samého.

Stubbs (2009) ve své knize uvádí, že při vysokém počtu porušení pravidel, nejen ze strany hráčů na hřišti, ale také od trenérů a náhradníků, se basketbaloví rozhodčí musí rozhodovat ve zlomku vteřiny a musí mít dokonalé periferní vidění.

Než se budeme dále zabývat samotné fyzické přípravě rozhodčích, je vhodné si připomenout další nutnou složku fyzické přípravy a tou je rozcvičení před utkáním.

### **2.4.1 Rozcvičení**

Rozcvičení před utkáním je nezbytnou součástí přípravy. Rozcvička není jen příprava pohybového aparátu na výkon, ale také duševní příprava. Navíc se jedná o určité nabuzení, příprava mysli a dalších sensorických vjemů, které během utkání využíváme.

Dle Nelsona, Kokkonena (2007) se rozcvičení má skládat ze zahřátí, mobilizace hlavních kloubů, protažení a dynamických cvičení. Rozcvičení se skládá z obecné části, která dle Jebavého a kol. (2014) má být v přibližně 10 minut dlouhá. Na obecnou část rozcvičení má navazovat rozcvičení specifické v době 10 minut. Během specifického rozcvičení by doba jednotlivých cvičení neměla přesáhnout 20 sekund. Mimo jiné tito autoři uvádějí několik zásad, které by se během specifické části rozcvičení měly dodržovat.

Podle Jebavého a kol (2014) se jedná o tyto zásady

- Přejchod od pomalejších pohybů k rychlejším
- Interval odpočinku se doporučuje do vydýchání
- Rozsah pohybů od menších k větším
- Zařazovat nejprve jednoduchá poté složitější cvičení
- Závěrečná akcelerační cvičení do 5 sekund délky
- Akceleraci provádět do všech směrů i s brzdivými prvky
- Rozcvičení začínat nízkou intenzitou a končit vysokou intenzitou cvičení
- V rozcvičení se nic netrénuje, jedná se o přípravu na následnou činnost včetně pozitivní motivace (možnost zařazení hry)

#### **2.4.2 Fyzická příprava rozhodčího**

Kvalitní fyzická příprava je pro rozhodování nezbytná. Hráči a hra celkově se stále zrychlují, a proto fyzická kondice nemůže být podceněna. Basketbal je známý svými mimořádnými nároky na všestrannou fyzickou připravenost, přece jenom náročnost pohybu a koncentrace vyčerpá organismus v poměrně krátkém čase, proto je nutné mít maximální kondici. Charakteristické pro basketbal z pohledu rozhodčího jsou krátké a rychlé starty, kdy se rozhodčí snaží zastihnout nečekané protiútoky. Jedná se především o úseky 20-30 m a je nutné ovládat dobře běh stranou, mezi překážkami a také běh vzad.

Jak již bylo zmíněno, basketbalový rozhodčí potřebuje celou řadu schopností a dovedností, aby jeho výkon byl kvalitní. Proto by fyzická příprava měla určitě zahrnovat rychlý běh na krátkou vzdálenost, kondiční běh, různé druhy startů, běh mezi překážkami.

Asi jeden až dva měsíce před sezonou by měl rozhodčí trénovat kondiční běh v terénu v délce asi tří až čtyř kilometrů s prokládanými rychlostními úseky v délce asi 100 až 150 metrů v počtu kolem pěti až osmi. Dále by měl jednou až dvakrát týdně trénovat basketbal, či jinou míčovou hru a dle možností odřídít několik tréninkových, nebo turnajových utkání v basketbale. Vhodná pomůcka je i švihadlo, které posiluje dolní končetiny a působí jako prevence na častá poranění hlezenních kloubů (Pumr a kol., 1987)

Samozřejmě, že se jedná pouze o doporučení a každý rozhodčí si svou kondici udržuje podle sebe. Někteří kolegové mají sedavé zaměstnání, takže je pro ně zařazení pohybové složky nesmírně důležité, aby stačili rychlému tempu, které na ně čeká během utkání. Naopak někteří mají pohybu dost během studií, nebo aktivnímu zaměstnání a proto si mohou trochu toho sportování odpustit, protože jim jejich aktivní životní styl stačí k podávání odpovídajícím výkonům.

Každoroční předsezonní seminář, který je povinný pro všechny rozhodčí, trvá dva dny a rozhodčí jsou zde mimo jiné testováni z fyzické zdatnosti. Samotné zkoušení probíhá pomocí takzvaného „píp“ testu. Jak již bylo zmíněno v úvodu, rozhodčí běhají 20 metrové úseky z jedné čáry ke druhé a musí se přitom řídit zvukovými signály, které řídí tempo běhu. Celý test trvá 11 minut maximálně, podle věku a pohlaví je čas korigován. Podmínky jsou velmi přísné, při byť jen jednomu zpoždění je rozhodčí nekompromisně vyloučen. Právě proto se od loňského roku testy nahrávají na záznam, aby nemohlo dojít ke spekulacím při vyřazování neúspěšných adeptů.

## 2.5 Tepová frekvence

*„Tepová frekvence je reprezentativní veličinou pro posouzení zatížení srdečně - oběhového systému. Tepová frekvence reaguje velmi rychle na změny při zatížení organismu, zejména svalstva, přičemž nejcitlivěji reaguje na zvýšení intenzity a zvýšení odporu. Tepová frekvence je spolehlivou veličinou pro posuzování intenzity zatížení.“*  
(Neumann, G., Pfützner, A., Hottrott, K. *Trénink pod kontrolou*. Praha: Grada 2005, str. 68)

Bartůňková (2006), Havlíčková (2003) a Neumann, Pfützner (2005) uvádějí, že tepová frekvence (dále jen TF) udává počet srdečních stahů za minutu. Je ovlivněna několika faktory: věk, trénovanost, pohlaví, poloha těla, intenzita zatížení, klimatické podmínky, teplota těla, psychická zátěž, zdravotní stav, trávení či únava. TF se nemění pouze při vlastním výkonu. Změny mohou nastat už před výkonem a také po něm. Hodnotíme proto tři fáze TF.



### **1. Fáze úvodní**

Jedná se o změny TF, které nastanou ještě před výkonem. Jsou vyvolány především podmíněnými reflexy a emocemi a označujeme je jako startovní a předstartovní stavy. Při těchto stavech může být TF obdobná jako při výkonu. U netrénovaných osob se setkáváme spíše s emocemi, naopak u trénovaných se objevují více podmíněné reflexy. (Havlíčková, 2003), (Neumann, Pfutzner, 2005)

### **2. Fáze průvodní**

Se zahájením výkonu TF prudce stoupá, později se vzestup zpomaluje a po určitém čase se ustálí na hodnotách, které odpovídají prováděnému výkonu. Za předpokladu, že výkon není intenzivní a že se nemění. Změny TF jsou během zatížení vyvolány podmíněnými reflexy, které mají vztah ke svalové činnosti, nepodmíněnými reflexy, které vycházejí ze svalové tkáně a signalizují zvýšení metabolismu a z tlakových receptorů v krevním oběhu. Na změnách se podílejí i jiné, již zmíněné, faktory. (Havlíčková, 2003), (Neumann, Pfutzner, 2005)

### **3. Fáze následná**

V této fázi se TF vrací ke svým výchozím hodnotám, nejdříve velmi rychle, později stále pomaleji. Rychlost návratu závisí na intenzitě a délce výkonu a také na typu vegetativní nervové činnosti. Čím strmější je návrat, tím je jedinec zdatnější. Uplatňují se zde nepodmíněné reflexy a vlivy látkové, které vycházejí ze svalů a signalizují potřebu rychlého odplavení metabolitů a doplnění energetických zásob především do svalů (Havlíčková, 2003), (Neumann, Pfutzner, 2005).

## **2.5.1 Jak vypočítat maximální tepovou frekvenci**

Vypočítat max. tepovou frekvenci jde poměrně jednoduše na základě věku. Použité bývají tři jednoduché vzorce, které ale slouží pouze k odhadu maximální tepové frekvence a měly by být doplněné o laboratorní, nebo osobní zátěžový test.

### **Příklady odhadů výpočtů maximální tepové frekvence:**

Nejčastěji používaný, ale vzhledem k nepřesnosti již přežitým výpočtem, je Karvonenaova formule. Odečteme svůj věk od čísla 220 (pro muže), nebo odečtete svůj věk od čísla 226 (pro ženy). Výpočet je doporučován pro začínající běžce, kteří vedli doposud sedavý způsob života. (Čechovská, 2001).

Postupem let došlo k upřesnění formule na Tanakovu metodu výpočtu maximální srdeční frekvence: „ $SF_{max} = 207 - (0,7 \times \text{věk})$ “.

Další upřesnění uvádí vzorec na stanovení maximální srdeční frekvence:

„ $SF_{max} = 206,9 - (0,67 \times \text{věk})$ “.

Všechny tři vzorce stanoví pouze přibližné hodnoty, které jsou založené na standardech normální MTF pro daný věk. Poměrně přesný výpočet MTF lze dosáhnout testováním fyzické námahy. I tady je na výběr několik možností (Tajduš, 2012).

1.) **Laboratorní test** – je vhodný ke středně a dlouhodobému sledování zdravotního stavu a rozvoje výkonnosti sportovce. Tyto testy jsou většinou kombinovány s komplexní lékařskou prohlídkou. Na pracovištích výkonnostního a vrcholového sportu je laboratorně testována celá řada parametrů, např. měření spotřeby kyslíku, srdeční frekvence, nebo koncentrace laktátu. Nejtypičtější laboratorní testy jsou cykloergometrie a testování na běžeckém pásu. Při výběru testu jsou brána v úvahu specifika daného sportu. To znamená, že běžci netestují na cykloergometru a cyklisté na běžeckém pásu, ale např. u triatlonu jsou potřebné obě formy testu. Test na běžícím pásu závisí vedle rychlosti i na sklonu pásu. Volba délky jednotlivých úseků nebo doby zatížení při testu závisí na vytrvalostních schopnostech sportovce a struktuře výkonu.

2.) **Osobní stupňovaný zátěžový test** – pořídte si spottester, kterým budete během testu zaznamenávat TF a který vám po testu ukáže vaši maximální TF. Najděte si trasu, kde nehrozí nebezpečí úrazu a kde byste se mohli pohybovat maximální rychlostí alespoň 4 – 5 minut. Asi 15minut před testem se řádně rozcvičte, protáhněte nejdůležitější svalové skupiny a rozběhejte se. Samotný test proveďte jako stupňovaný zátěžový test s celkem 4 stupni zátěže. K samotnému testu je potřebné mít ještě stopky s většími číslicemi, aby se vám dala pohodlně číst doba strávená v jednotlivých stupních zátěže. Ideální je pokud sebou máte pomocníka, který vedle vás např. pojede na kole a bude vám hlídat čas v jednotlivých stupních zátěže. Test začnete stálou rychlostí, kterou byste byli schopni běžet po dobu zhruba 30minut. Toto tempo udržujte po dobu 1 minuty. Potom tempo zvyšujte každých 30sekund tak, abyste ve čtvrtém intervalu dosáhli maximální rychlosti. V posledním stupni rychlosti musíte vydržet tak dlouho, dokud nebudete mít pocit, že už jste úplně vyčerpaní a že opravdu už dál nemůžete.

Optimální je, když v posledním úseku musíte absolvovat mírné stoupání, tak dojde k ještě větší stimulaci srdeční aktivity.

Nikdy po takto vysokém zatížení náhle nezastavujte, ale ještě alespoň 10 minut vyklusávejte a na závěr protáhněte nejvíce zatěžované svaly. Po skončení testu můžete ze sporttesteru zjistit svoji maximální srdeční frekvenci.

3.) **Osobní zátěžový test** – zvolíte kopec o délce 200 – 300 metrů. Vezměte si měřič tepové frekvence a rozcvičte se. Potom vámi zvolenou trasu 5 – 6 krát vyběhněte nahoru a seběhněte dolů, bez přerušování. Naměřená TF bude vaši maximální tepovou frekvenci, nebo bude této hodnotě velmi blízko. Pokud nenaleznete žádnou trasu se stoupáním, lze provést test i na rovině, ale vzdálenost prodlužte na asi 400 metrů a odsprintujte 5 – 6 krát. Na konci běhu byste měli mít pocit, že je to maximum, co jste ze sebe vydali. Samozřejmě i daty platí, že po testu ještě chvíli vyklusáváme a protáhneme zatěžované svaly, čímž zabráníme nevolnosti a podpoříme fázi regenerace (Tajduš, 2012).

## 2.6 Sporttester

Pro vyhodnocení zátěže využijeme v rámci naší práce měření pomocí sporttesteru. Sporttester je často využívaná sportovní elektronika. Zařízení, jehož hlavním cílem je na základě snímání srdeční frekvence stanovení řízeného tréninku. Přístroj se skládá ze dvou částí, snímače a přijímače. Hrudní pás, tvoří gumová část s elektrodami a regulovatelným elastickým páskem, který drží snímač na těle sportovce. Druhou část pak tvoří přijímač ve formě hodinek, které zaznamenávají a zobrazují data z hrudního pásu na displej. Pro vyhodnocení je pak k dispozici oficiální software, který naměřená data převede do grafů.

Další možnosti přístroje se odvíjí od typu sporttesteru. Existují přístroje, které obsahují funkce, jako měření spálených kalorií, vymezení zón zatížení, měření rychlosti při pohybu, vzdálenost i frekvenci kroku při chůzi či běhu. V rámci naší práce byly použity přístroje od značky Polar typu RS 800.

Měření tepové frekvence funguje pomocí hrudního snímače, který díky dvěma elektrodám na vnitřní straně pásu snímá aktuální tep, a dále ho posílá bezdrátově do sporttesteru, který následně zobrazuje naměřená data na displeji hodinek. Měření s hrudním pásem je nejvyužívanější způsob měření, a to hlavně díky své přesnosti.

Většina sporttesterů měřících tep pomocí hrudního pásu dosahuje přesnosti EKG (Tajduš, 2012).



**Obr. 8** Sporttester Polar RS800 (SPORTTESTER.INFO 2012)

### 2.6.1 Tréninkové zóny

Sporttester je skvělý pomocník, bohužel pokud nechápeme, co nám říká, asi nám moc nepomůže. Většina sporttesterů pracuje s tréninkovými zónami. Jsou to ve své podstatě rozmezí (udávané v procentech z maximální tepové frekvence), ve kterých bychom se měli pohybovat pro splnění různých cílů.

Většina sporttesterů pracuje se třemi základními tréninkovými zónami (některé pracují s pěti zónami, které však jen rozšiřují základní tři zóny). Sporttester si vypočítá tyto zóny z naší maximální tepové frekvence, kterou je schopen vypočítat na základě vámi zadaných údajů (věk, váha a podobně). Nebo si můžete maximální tepovou frekvenci vypočítat sami.

#### 1. zóna – nízká zátěž

Tato zóna se pohybuje v rozmezí mezi 60 – 69% z vaší maximální tepové frekvence.

V této zóně dochází k neefektivnějšímu spalování tuků (při delších aktivitách). Do této zóny se dostanete již při chůzi, nebo při lehkém klusu. Aktivita není příliš náročná, a v

této zóně se dá pracovat velmi dlouho. Doporučuje se pro ty, kteří se sportem teprve začínají, nebo pro hubnutí, nebo pro rychlejší rekonvalescenti například po zranění.

### 2. zóna – střední zátěž

Tato zóna se pohybuje v rozmezí 70 – 79% max. tepové frekvence. Je ideální pro zlepšování kondice. Oproti 1. zóně je zde méně efektivní spalování tuků, ale více se zlepšuje kondice, zejména činnost kardiorepiračního systému. Zátěž už je náročnější a organismus pálí kalorie rychleji. Nicméně potřebuje také energii rychleji dodávat, proto slouží především cukry a jejich deriváty (glykogen, ATP) a z menší části pak tuky.

### 3. zóna – vysoká zátěž

Za vysokou zátěž se považuje tepová frekvence v rozmezí 80 – 89% z maximální tepové frekvence.

Trénování v takto náročné zátěži se doporučuje jen cíleně a krátce (například intervalový trénink). Trénink probíhá okolo anaerobního prahu a při těchto intenzitách dochází k posouvání hodnoty anaerobního prahu výše. Tím se zlepšuje adaptace srdce a celého kardiorepiračního systému na vyšší zátěž.

Zátěž v této zóně (a vyšší) je velmi náročná a intenzivní, organismus začíná pracovat na kyslíkový dluh, kdy bez přístupu kyslíku nedokáže odbourávat laktát, který se tvoří ve svalech. Trénink v těchto intenzitách by měl být krátkodobý (pár minut), nicméně jeho délka odpovídá míře trénovanosti jedince (Tajduš, 2012).

### 3 CÍLE A ÚKOLY PRÁCE, HYPOTÉZY

Diplomová práce analyzuje tepovou frekvenci rozhodčí během basketbalového utkání.

Obecně můžeme říci, že se tepová frekvence rozhodčích během basketbalového utkání liší podle výkonnostních úrovní jednotlivých kategorií a soutěží.

V naší práci budeme porovnávat rozdíly, mezi určitými věkovými kategoriemi a soutěžemi v sezoně 2014/15 a to díky měření pomocí sporttestru. Dále zjistíme průměrnou vzdálenost, kterou rozhodčí naběhají během utkání a také hrací dobu v hrubém čase.

Touto prací se chceme pokusit o změření tepové frekvence, uběhnuté vzdálenosti, doby utkání a zátěžové zóny rozhodčí při řízení jednotlivých utkání, které mají odlišnou soutěžní kategorii, data porovnat a vyhodnotit je.

#### 3.1 Cíle práce

Zjistit míru zatížení rozhodčího v basketbalových utkáních v různých soutěžních kategoriích. Pomocí sporttestru RS800 měřit tepovou frekvenci basketbalového rozhodčího, který řídí různorodá utkání, a porovnávat získaná data mezi sebou. Podat ucelený přehled získaných dat. Zjistit vzdálenost, kterou rozhodčí průměrně naběhají během basketbalového utkání a určit průměrnou hrací dobu v hrubém čase.

Využít zkušeností rozhodčí Mgr. Ilony Kučerové, na které je prováděno měření a nechat jí písemně zpracovat stručnou charakteristiku na jednotlivé soutěžní kategorie.

Pro rozšíření diplomové práce využít výsledky informačního dotazníku, který byl prováděn na českých basketbalových rozhodčích v sezoně 2012/2013 v naší bakalářské práci.

### *3.2 Úkoly práce*

- popsat jednotlivé součásti související s měřením
- realizovat měření pomocí sporttestru RS800 a Nike + iPod senzorem během basketbalových utkání v sezoně 2014/15
- statisticky zpracovat výsledky a vyhodnotit je
- vypracovat písemnou zprávu

### *3.3 Výzkumné otázky*

1. Předpokládáme, že s rostoucí věkovou kategorií se bude tepová frekvence basketbalového rozhodčího při řízení utkání zvyšovat.
2. Předpokládáme, že bude největší rozdíl tepové frekvence u rozhodčího, když porovnáme nejnižší s nejvyšší soutěžní kategorií.
3. Předpokládáme, že se tepová frekvence rozhodčích během utkání bude pohybovat převážně ve střední zátěžové zóně.
4. Předpokládáme, že významnou roli v měření bude hrát fyzický přístup rozhodčího.
5. Předpokládáme, že průměrná hrací doba v hrubém čase bude okolo 1h a 40 minut. (Což je dvojnásobek čistého času+přestávky)

## 4 METODOLOGICKÁ ČÁST

### 4.1 Metodika výzkumu

Analýza výsledků získaných na základě měření basketbalového rozhodčího při utkání pomocí sporttesteru. Měření bylo prováděno během sezony 2014/15 a to v rozsahu 48 měření, z čehož byly vždy čtyři měření stejné soutěžní kategorie. Analýza obsahuje měření soutěží Kooperativa NBL, 1. liga mužů, junioři U19 extraliga, junioři U19 liga, kadeti U17 extraliga, kadeti U17 liga, ŽBL, 1. liga žen, juniorky U19 extraliga, juniorky U19 liga, kadetky U17 extraliga, kadetky U17 liga.

Dále byla vytvořena tabulka T1, do které jsme zaznamenávali data ze sporttesteru.

Pro naši práci byla využita tato data:

- maximální tepová frekvence
- minimální tepová frekvence
- průměrná tepová frekvence
- vzdálenost uběhnutá během utkání
- doba trvání utkání
- zóna zátěže, v které se rozhodčí pohyboval nejdelší dobu během řízení utkání

Každou soutěžní kategorii, což byly vždy čtyři utkání, rozhodčí krátce charakterizovala a doplnila tak měření o zajímavé informace.

Pro práci jsme využili informace získané z nestandardizovaných dotazníků s uzavřenými a otevřenými otázkami, který jsme prováděli v naší bakalářské práci, která se zabývala faktory, ovlivňující výkon basketbalového rozhodčího.

Pro výzkum byly tedy využity složky:

- Sporttester POLAR, který zaznamenává tepovou frekvenci v intervalu jedné minuty a časové údaje spojené se zaznamenanou tepovou frekvencí.
- Nike + iPod sensor-zabudován do obuvi, pro měření uběhnuté vzdálenosti.
- Tabulka T1 do které jsou zaznamenávány již zmíněné údaje.
- Dotazník, obsahující otázky, které charakterizují basketbalové rozhodčí a který byl vytvořen v naší bakalářské práci na téma: Faktory ovlivňující výkon basketbalového rozhodčího.



## 4.2 Charakteristika souboru

Výzkum byl prováděn na zkušené rozhodčí, která řídí nejvyšší soutěže České republiky, dokonce je i platnou FIBA rozhodčí.

Měření bylo prováděné v sezoně 2014/ 2015 a to hned ve třech nejvyšších kategoriích u mužů i žen. Výzkum byl dále rozšířen o dvě nejvyšší soutěže z každé kategorie, abychom mohli provádět srovnání.

V měření jsme se zaměřili na tyto údaje: maximální tepová frekvence, minimální tepová frekvence, průměrná tepová frekvence, vzdálenost uběhnutá během utkání, doba trvání utkání, zóna zátěže, v které se rozhodčí pohyboval nejdelší dobu během řízení utkání.

Velmi důležité informace pro naši práci byla následná zhodnocení rozhodčí, která popsala každou soutěžní kategorii zvlášť. Rozhodčí uváděla své postřehy, mající vliv na tepovou frekvenci.

Pro zkvalitnění práce a vytvoření si důkladnější představy o basketbalových rozhodčích, byl využit i dotazník, vypracovaný v předchozí bakalářské práci. Informace z něho vyplývající, obohacují naši diplomovou práci.

## 4.3 Popis měření

Měření jsme prováděli na totožné rozhodčí, v průběhu sezony 2014/15. Mgr. Ilona Kučerová řídila se sporttestrem a Nike+iPod senzorem. celkem 48 utkání. Po dobu výzkumu jí byl zapůjčen sporttester POLAR z fakulty FTVS, katedry míčových her a Nike iPod byl v jejím osobním vlastnictví.

Měření bylo prováděno vždy při zahájení utkání a s posledním hvizdem o ukončení hrací doby, bylo měření ukončeno. Celkem bylo vybráno 12 soutěžních kategorií a to záměrně, abychom mohli kvalitně a srozumitelně vyhodnotit výsledky.

Každá ze soutěžních kategorií má čtyři záznamy neboli čtyři odpískaná utkání.

Rozhodčí se před zahájením hrací doby vždy důkladně rozcvičila, takže její počáteční tepová frekvence již nebyla v klidových hodnotách. Po ukončeném měření jsme si pomocí infra zařízení, přenesli data do počítače, odkud jsme zjistili všechny potřebné údaje, která jsme si následně zaznamenali do naší tabulky T1.

Následná stručná charakteristika, kterou provedla rozhodčí ke každé soutěžní kategorii, byla provedena po odpískání všech 48 utkání. Charakteristika byla provedena písemně a obdrželi jsme ji mailem, do 14 dnů po ukončení posledního měření.

Dotazník využitý pro naši bakalářskou práci z roku 2013, obsahuje 17 otázek. Otázky 1 a 2 zjišťují pohlaví a věk respondentů, otázka 3 se týká dosaženého vzdělání, otázky 4 a 5 zjišťují, zda dotazovaný hrál, nebo hraje basketbal, a jak dlouho píská, otázky 6 a 7 v jaké je zařazen kategorii a kolik průměrně odpíská za sezonu utkání., otázka 8 pokud se věnuje vybraným činnostem, otázky 9 a 10 zda sleduje svá hodnocení od trenérů či komisařů a jestli se chodí dívat na ostatní kolegy rozhodčí, když rozhodují utkání, otázka 11 pokud je dotazovaný před utkáním nervózní, otázka 12 jsou-li místa, kam nerad jezdí rozhodovat, v otázce 13 procentuelní rozdělení faktorů, podle velikosti vlivu na výkonnost, otázka 14 a 15 kolik hodin týdně sportuje a jak tráví čas před utkáním, otázka 16 zjišťuje, pokud může výkon rozhodčího ovlivnit celkový výsledek utkání a poslední otázka 17 vybízí k zamyšlení, zda je, nebo jsou ještě nějaké významné faktory, které nebyly uvedeny v otázce 13.

Dotazníku se zúčastnilo 40 basketbalových rozhodčí a z toho bylo 38 mužů a 2 ženy. Dotazník obohacuje naši práci a také slouží pro přesnější představu o lidech, kterým říkáme basketbaloví rozhodčí.

Tabulka č. 1: Vzor tabulky T1:

Rozhodčí: <b>Mgr. Ilona Kučerová</b>	<b>Soutěž:</b> <b>Kategorie:</b> <b>Utkání:</b>
TF Max.	
TF Min.	
TF Průměrná	
Km	
Doba trvání utkání	
Nejvyužívanější zóna zátěže	

Vzor dotazníku:

## **Faktory ovlivňující výkon basketbalového rozhodčího**

### **Dotazník**

1. Pohlaví:    žena:                       muž:

2. Věk:

- do 18 let
- 19-25 let
- 26-35 let
- 36-45 let
- 46 let a více

3. Ukončené vzdělání:

- základní
- středoškolské bez maturity
- středoškolské s maturitou
- vyšší odborné
- bakalářské
- vysokoškolské

4. Byl jsi, nebo jsi hráčem basketbalu?    ano:                       ne:

5. Jak dlouho pískáš?

- 2 roky a méně
- 3-6 let
- 7-10 let
- 11-15 let
- 16 let a více



nikdy

12. Jsou místa, kluby, kam nerad jezdíš pískat? ano:  ne:

13. Procentuelně rozděl tyto faktory tak, jak velký mají vliv na Tvůj výkon při rozhodování.

1.	Důležitost utkání	%
2.	Stav hry	%
3.	Diváci	%
4.	Zkušenosti	%
5.	Znalost pravidel	%
6.	Kondiční příprava	%
7.	Trenéři	%
8.	Aktuální zdravotní a psychický stav	%
	<b>Součet</b>	<b>100%</b>

14. Kolik hodin týdně věnuješ sportu? (př. plaveš, jezdíš na kole, běháš)

- nesportuji
- 1-3 h
- 4-6 h
- 7-10 h
- více než 10 h

15. Vyber z následujících odpovědí, co převážně děláš v den před utkáním?

- odpočívám
- sportuji
- chodím do společnosti (večírky, zábava)
- běžné denní povinnosti

16. Domníváš se, že výše uvedené faktory mohou ovlivnit celkový výsledek utkání?

ano:       ne:

17. Napadá Tě ještě nějaký významný faktor, který není v tabulce uveden a přitom výrazně ovlivňuje Tvůj výkon během rozhodování? Pokud ano, který?

.....

#### *4.4 Statistické zpracování získaných dat*

Nejdříve byly zpracovány údaje ze sporttesteru POLAR, tedy údaje o tepové frekvenci. Jednotlivé hodnoty tepové frekvence z každé soutěžní kategorie jsem sečetla dohromady a následně jsem na všechny součtem získané hodnoty použila výpočet aritmetického průměru, čímž jsem získala průměrnou hodnotu jednotlivých tepových frekvencí.

Stejným způsobem byla vypočtena průměrná uběhnutá vzdálenost a doba utkání každé soutěžní kategorie.

Co se týče zóny zátěže, zde jsme postupovali pomocí procentuálního výpočtu. Získaná hodnota doby pohybu v jednotlivých zátěžových zónách v průběhu celého utkání.

Údaje z dotazníkového šetření byl převzaté z naší bakalářské práce.

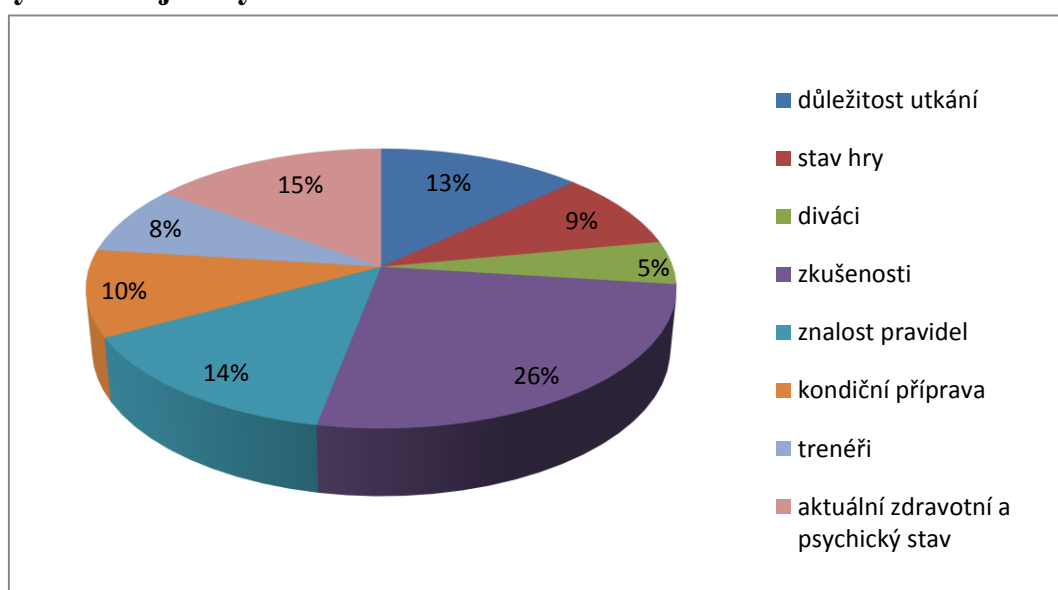
Výsledky měření byly vyhodnoceny. Pro přehlednost jsme data vložili do tabulek a grafů v programu Microsoft Excel.

## 5 VÝSLEDKOVÁ ČÁST

### 5.1 Výsledky dotazníkového šetření

Co se týče výsledkové části, nejprve stručně shrneme výsledky z dotazníku, který byl vypracován v roce 2013 pro naši bakalářské práci a zabýval se faktory, ovlivňující výkon basketbalového rozhodčího. Součástí dotazníku byly rozšiřující informace, které nám charakterizují české rozhodčí basketbalu.

#### Faktory ovlivňující výkon basketbalového rozhodčího:



Graf č. 1: Faktory ovlivňující výkon basketbalového rozhodčího (Pospíchalová, 2013)

#### Rozšířené výsledky:

95% basketbalových rozhodčí tvoří muži.

#### Většina rozhodčích:

- je ve věku 26 – 35 let
- má vystudovanou vysokou školu
- píská 7 – 10 let
- sportuje více jak 10 hodin týdně
- dalším významným faktorem, který ovlivňuje výkon basketbalového rozhodčího při utkání a není uveden v nabídce, je podle rozhodčích je **kolega**



## 5.2 Výsledky naměřených dat jednotlivých soutěžních kategorií

### 5.2.1 Kadetky U17 liga

Tato kategorie je z pohledu našeho zkoumání nejméně zatěžovanou kategorií. Minimální TF rozhodčí má hodnotu 90, maximální TF 130 a průměrná TF je 104. Co se týká průměrné doby trvání utkání, z našich čtyřech měření vyplývá, že tato kategorie stráví na hřišti okolo 105 minut a rozhodčí při takovémto utkání naběhá zhruba 2090 m. Rozhodčí se pohybovala převážně v zóně vysokého zatížení a to přesně 41 %. Všechna čtyři měřená utkání byla vybrána náhodně během sezony 2014/15.

Rozhodčí: <b>Mgr. Ilona Kučerová</b>	<b>Soutěž: liga</b> <b>Kategorie: kadetky U17</b> <b>Průměrné hodnoty ze všech 4 utkání</b>
<b>TF Min.</b>	90
<b>TF Max.</b>	130
<b>TF Průměrná</b>	104
<b>Km</b>	2090
<b>Doba trvání utkání</b>	105
<b>Nejvyužívanější zóna zátěže</b>	Vysoká 41%

Tabulka č. 2: Tabulka T1 s hodnotami kadetek U17 liga

#### Hodnocení rozhodčí:

Tato kategorie byla z celého šetření nejméně fyzicky i psychicky náročná. Utkání probíhala bez jakýchkoliv problémů. Hráčky včetně trenérů byli nekonfliktní a chovali se slušně a s respektem vůči rozhodčím. Z diváků chodí děvčata podpořit především rodiče. Často dochází k neshodám u stolku, ať už se jedná o správné nastavení času, nebo neznalosti pravidel osob, píšící zápis, proto je nutné tyto osoby (většinou děti) častěji chodit opravovat, a proto dochází ke zbytečnému prodlužování utkání. Úroveň herních dovedností hráček je individuální.

### 5.2.2 Kadetky U17 extraliga

Tato kategorie má už značné herní kvality. Hra se podobá ženskému basketbalu a jsou zde k vidění natrénované herní signály a značná spolupráce v týmu.

Minimální TF rozhodčí má hodnotu 77, maximální TF 140 a průměrná TF je 115. Co se týká průměrné doby trvání utkání, z našich čtyřech měření vyplývá, že tato kategorie stráví na hřišti okolo 96 minut a rozhodčí při takovémto utkání naběhává zhruba 2890 m. Rozhodčí se pohybovala převážně v zóně vysokého zatížení a to přesně 48 %. Všechna čtyři měřená utkání byla vybrána náhodně během sezony 2014/15.

Rozhodčí: <b>Mgr. Ilona Kučerová</b>	<b>Soutěž: extraliga</b> <b>Kategorie: kadetky U17</b> <b>Průměrné hodnoty ze všech 4 utkání</b>
<b>TF Min.</b>	77
<b>TF Max.</b>	140
<b>TF Průměrná</b>	115
<b>Km</b>	2890
<b>Doba trvání utkání</b>	96
<b>Nejvyužívanější zóna zátěže</b>	Vysoká 48%

Tabulka č. 3: Tabulka T1 s hodnotami kadetek U17 extraliga

#### Hodnocení rozhodčí:

Jak již bylo zmíněno výše, tato kategorie začíná mít kvality ženského basketbalu. Děvčata zde hrají týmově a jejich herní výkony začínají být vyrovnanější. Často zde dochází k emočním bouřím, kdy kadetky jednají unáhleně a slovně doprovází nezdary své, nebo rozhodčích. Utkání jsou rychlejší, ale také se zde často přerušuje hrací doba. V této soutěžní kategorii je k vidění větší počet diváků než na lize. Trenéři bývají často mladší a ambiciózní.

### 5.2.3 Juniorky U19

Tuto kategorii lze přirovnat k extralize U17 (kadetky), alespoň, co se týče naměřených hodnot.

Minimální TF rozhodčí má hodnotu 80, maximální TF 150 a průměrná TF je 115. Co se týká průměrné doby trvání utkání, z našich čtyřech měření vyplývá, že tato kategorie stráví na hřišti okolo 102 minut a rozhodčí při takovémto utkání naběhá zhruba 3020 m. Rozhodčí se pohybovala převážně v zóně vysokého zatížení a to přesně 48 %. Všechna čtyři měřená utkání byla vybrána náhodně během sezony 2014/15.

Rozhodčí: <b>Mgr. Ilona Kučerová</b>	<b>Soutěž: liga</b> <b>Kategorie: juniorky U19</b> <b>Průměrné hodnoty ze všech 4 utkání</b>
<b>TF Min.</b>	80
<b>TF Max.</b>	150
<b>TF Průměrná</b>	115
<b>Km</b>	3020
<b>Doba trvání utkání</b>	102
<b>Nejvyužívanější zóna zátěže</b>	Vysoká 48%

Tabulka č. 4: Tabulka T1 s hodnotami kadetek U19 liga

#### Hodnocení rozhodčí:

Tuto kategorii je velmi těžké blíže charakterizovat. Některé týmy přijely nabuzené v sestavě o 12 hráčkách a naopak některé sotva v sedmi. Tomu odpovídal i jejich herní výkon. V této soutěži se setkáme se spíše volným způsobem hry, bez naučených signálů, nebo jich zde nalezneme jen minimum. Trenéři bývají slušní, klidní a lze s nimi vést dialog. Diváci na tuto soutěžní kategorii chodí spíše v nižším počtu, takže jsou utkání řízena spíše v klidném prostředí.

#### 5.2.4 Kadetky U19 extraliga

Tato kategorie vykazuje vysokou herní kvalitu. Nalezneme zde hráčky, které působí v 1. lize žen a některé dokonce v ŽBL. Rozhodčí v této soutěžní kategorii musí vynaložit velké úsilí, aby podali adekvátní výkon.

Tomu napovídají i tyto hodnoty. Minimální TF má hodnotu 83, maximální TF 168 a průměrná TF je 141. Co se týká průměrné doby trvání utkání, z našich čtyřech měření vyplývá, že tato kategorie stráví na hřišti okolo 96 minut a rozhodčí při takovémto utkání naběhá zhruba 4020 m. Rozhodčí se pohybovala převážně v zóně vysokého zatížení a to přesně 52 %. Všechna čtyři měřená utkání byla vybrána náhodně během sezony 2014/15.

Rozhodčí: <b>Mgr. Ilona Kučerová</b>	<b>Soutěž: extraliga</b> <b>Kategorie: kadetky U19</b> <b>Průměrné hodnoty ze všech 4 utkání</b>
<b>TF Min.</b>	83
<b>TF Max.</b>	168
<b>TF Průměrná</b>	141
<b>Km</b>	4020
<b>Doba trvání utkání</b>	85
<b>Nejvyužívanější zóna zátěže</b>	Vysoká 52%

Tabulka č. 5: Tabulka T1 s hodnotami kadetek U19 extraliga

#### Hodnocení rozhodčí:

Dle mého názoru se jedná o druhou, nejkvalitnější soutěž z ženského basketbalu. Hra je velmi rychlá, bez zbytečných nevynucených chyb a nepostrádá spoustu herních kombinací.

Hráčky jsou kompatibilní a vykazují skvělou kondici, herní schopnosti i dovednosti. Trenéři vytvářejí často vysoký tlak na rozhodčí a jednají impulsivně. Diváci tvoří intenzivní atmosféru svým vysokým počtem a hlasitým fanděním.

### 5.2.5 1. liga žen

Podobně jako u ligy U19 se tato soutěžní kategorie potýká s nevyrovnanou herní strukturou jednotlivých týmů. Rozhodčí v této soutěži nemůže nikdy dopředu odhadnout, jak náročné utkání ho čeká.

Data z našeho výzkumu této soutěžní kategorie jsou následující. Minimální TF má hodnotu 100, maximální TF 159 a průměrná TF je 139. Co se týká průměrné doby trvání utkání, z našich čtyřech měření vyplývá, že tato kategorie stráví na hřišti okolo 96 minut a rozhodčí při takovémto utkání naběhává zhruba 3850 m. Rozhodčí se pohybovala převážně v zóně vysokého zatížení a to přesně 50 %. Všechna čtyři měřená utkání byla vybrána náhodně během sezony 2014/15.

Rozhodčí: <b>Mgr. Ilona Kučerová</b>	<b>Soutěž: liga</b> <b>Kategorie: ženy</b> <b>Průměrné hodnoty ze všech 4 utkání</b>
<b>TF Min.</b>	100
<b>TF Max.</b>	159
<b>TF Průměrná</b>	139
<b>Km</b>	3850
<b>Doba trvání utkání</b>	92
<b>Nejvyužívanější zóna zátěže</b>	Vysoká 50%

Tabulka č. 6: Tabulka T1 s hodnotami 1. ligy žen

#### Hodnocení rozhodčí:

1. liga žen je velmi houževnatá soutěž. Setkávají se zde mladé hráčky na extraligové úrovni, ale také maminky od rodin. Herní úroveň je nespécifická, vždy záleží na týmech, které se setkají. Hra obecně není tolik dynamická jako třeba v extralize U19 (juniorky), ale zase oplývá většími zkušenostmi. Trenéři bývají často samy hráčky, bývalá hráčka, nebo manželé hráček. Nedochozí zde ke zbytečnému přerušování hry, hra převážně plyne.

Problém bývá v nadměrné komunikaci hráček s rozhodčími a také nevhodné chování hráček mezi sebou. Diváci v této soutěžní kategorii jsou převážně přítelové a manželé hráček, nebo hráčky z jiných kategorií.

### 5.2.6 Ženská basketbalová liga (ŽBL)

Nejvyšší ženská basketbalová soutěž s sebou nese i nejvyšší hodnoty, které jsme během výzkumu naměřili ze všech ženských kategorií. ŽBL je soutěžní kategorie, která je pro rozhodčí jedna z nejnáročnějších jak psychicky, tak i fyzicky. Tato kategorie propaguje elegantní hru, plnou emotivních zážitků.

Tomu napovídají i tyto hodnoty. Minimální TF má hodnotu 109, maximální TF 165 a průměrná TF je 147. Co se týká průměrné doby trvání utkání, z našich čtyřech měření vyplývá, že tato kategorie stráví na hřišti okolo 95 minut a rozhodčí při takovémto utkání naběhá zhruba 3670 m. Rozhodčí se pohybovala převážně v zóně vysokého zatížení a to přesně 61 %. Všechna čtyři měřená utkání byla vybrána náhodně během sezony 2014/15.

Rozhodčí: <b>Mgr. Ilona Kučerová</b>	<b>Soutěž: ŽBL</b> <b>Kategorie: ženy</b> <b>Průměrné hodnoty ze všech 4 utkání</b>
<b>TF Min.</b>	109
<b>TF Max.</b>	165
<b>TF Průměrná</b>	147
<b>Km</b>	3670
<b>Doba trvání utkání</b>	95
<b>Nejvyužívanější zóna zátěže</b>	Vysoká 61%

Tabulka č. 7: Tabulka T1 s hodnotami ŽBL

### Hodnocení rozhodčí:

Nejprve bych se zmínila, že nejvyšší ženská soutěž ŽBL řídí dva rozhodčí, ale play-out už tři, tudíž se snížil počet uběhaných metrů. To ale nemění nic na tom, jak moc je důležitý náš rychlý pohyb a především rychlé rozhodování.

Psychický nátlak kladený od hráček, trenérů, komisařů na rozhodčího je obrovský. Tento fakt je bezpochybně výrazně odražen ve výsledcích měření. Ráda bych zmínila, že vždy záleží na zkušenosti rozhodčího, čím déle se v tomto soutěžním prostředí pohybuje, tím se mu stres snáší lépe.

Co se týče rychlosti hry, je opravdu velmi dynamická, především rychlé protiútoky tvoří značnou část hry. Hráčky jsou fyzicky velmi připravené a jejich herní výkony jsou stabilní. Nejsou mezi nimi slabé články, všechny hráčky umějí hrát kvalitní basketbal.

Trenér nejvyšší soutěže musí být dobrý stratég. Velmi dobře ovládá pravidla, zná hráčky, rozhodčí, a když použije vhodnou psychologii, má v rukách velkou moc.

ŽBL je známá vysokým počtem diváků. Výhodou velkého počtu diváků je motivující atmosféra, ale také to, že jsou jen zřídka slyšet ojedinělé nelibosti některých diváků, což naopak velmi kazí prostředí u mládežnických kategorií.

### 5.2.7 Kadeti U17 liga

V této soutěžní kategorii se setkáváme s chlapci, kteří se mění v muže. Jejich pohyby jsou často nekoordinované vzhledem k jejich rychlému vzrůstu v tomto věkovém období.

Naměřené hodnoty jsou nejnižší z celkové mužské složky. Minimální TF rozhodčí má hodnotu 86, maximální TF 138 a průměrná TF je 112. Co se týká průměrné doby trvání utkání, z našich čtyřech měření vyplývá, že tato kategorie stráví na hřišti okolo 102 minut a rozhodčí při takovémto utkání naběhává zhruba 3220 m. Rozhodčí se pohybovala převážně v zóně vysokého zatížení a to přesně 32 %. Všechna čtyři měřená utkání byla vybrána náhodně během sezony 2014/15.

Rozhodčí: <b>Mgr. Ilona Kučerová</b>	<b>Soutěž: liga</b> <b>Kategorie: kadeti U17</b> <b>Průměrné hodnoty ze všech 4 utkání</b>
<b>TF Min.</b>	86
<b>TF Max.</b>	138
<b>TF Průměrná</b>	112
<b>Km</b>	3220
<b>Doba trvání utkání</b>	102
<b>Nejvyužívanější zóna zátěže</b>	Vysoká 32%

Tabulka č. 8: Tabulka T1 s hodnotami kadetů U17 liga

#### Hodnocení rozhodčí:

Tato kategorie není pro rozhodčího nikterak fyzicky náročná. Hráči se dopouštějí často přestupků, jako jsou kroky, přenášený míč, nebo ztrácí vlastnictví míče nepřesnou přihrávkou. Dochází tak k přerušování hrací doby a tím pádem ke snížení průměrné tepové frekvence.



Hráči se chovají převážně poslušně a přijímají pozitivně rady od rozhodčích. Trenéři v těchto kategoriích sledují hru a své hráče a minimálně se všímají rozhodčích. Diváků na tuto soutěž chodí nepatrné množství.

### 5.2.8 1. Kadeti U17 extraliga

Extraliga U17 se může pyšnit vyšším tempem hry, než tomu je u ligy, ve stejné kategorii, dokonce lze srovnávat s výkony kategorie vyšší a to junioři U19 liga.

Data z našeho výzkumu této soutěžní kategorie jsou následující. Minimální TF rozhodčí má hodnotu 105, maximální TF 164 a průměrná TF je 129. Co se týká průměrné doby trvání utkání, z našich čtyřech měření vyplývá, že tato kategorie stráví na hřišti okolo 89 minut a rozhodčí při takovémto utkání naběhává zhruba 3520 m. Rozhodčí se pohybovala převážně v zóně vysokého zatížení a to přesně 42 %. Všechna čtyři měřená utkání byla vybrána náhodně během sezony 2014/15.

Rozhodčí: <b>Mgr. Ilona Kučerová</b>	<b>Soutěž: extraliga</b> <b>Kategorie: kadeti U17</b> <b>Průměrné hodnoty ze všech 4 utkání</b>
<b>TF Min.</b>	105
<b>TF Max.</b>	164
<b>TF Průměrná</b>	129
<b>Km</b>	3520
<b>Doba trvání utkání</b>	89
<b>Nejvyužívanější zóna zátěže</b>	Vysoká 42%

Tabulka č. 9: Tabulka T1 s hodnotami kadetů U17 extraliga

### Hodnocení rozhodčí:

Jedná se o nejlepší hráče ve svých kategoriích. Můžeme sledovat větší nasazení do hry, kvalitnější herní dovednosti hráčů, ale také větší nároky na výkon basketbalových rozhodčích.

Co se týče trenérů, bývají často impulsivnější, ale to bývá u extraligových mládežnických kategorií skoro pravidlem. Diváků chodí více nežli na ligu, přece jenom zájem o vyšší soutěže roste.

### **5.2.9 1. Junioři U19 liga**

Poklidná kategorie, kde se objevují hráči, kteří hrají v ostatních soutěžích jako je třeba II. liga mužů. Jedná se o kvalitní hráče, které sbírají zkušenosti a často ve své hře improvizují a zkoušejí nové dovednosti, které jim jejich již vyspělé tělo dovolí.

Minimální TF rozhodčí má hodnotu 99, maximální TF 161 a průměrná TF je 128. Co se týká průměrné doby trvání utkání, z našich čtyřech měření vyplývá, že tato kategorie stráví na hřišti okolo 100 minut a rozhodčí při takovémto utkání naběhá zhruba 3670 m. Rozhodčí se pohybovala převážně v zóně vysokého zatížení a to přesně 39 %. Všechna čtyři měřená utkání byla vybrána náhodně během sezony 2014/15.

Rozhodčí: <b>Mgr. Iлона Kučerová</b>	<b>Soutěž: liga</b> <b>Kategorie: junioři U19</b> <b>Průměrné hodnoty ze všech 4 utkání</b>
<b>TF Min.</b>	99
<b>TF Max.</b>	161
<b>TF Průměrná</b>	128
<b>Km</b>	3670
<b>Doba trvání utkání</b>	100
<b>Nejvyužívanější zóna zátěže</b>	Vysoká 39%

Tabulka č. 10: Tabulka T1 s hodnotami juniorů U19 liga

### Hodnocení rozhodčí:

Z mého pohledu odpovídá tato kategorie extralize U17 (kadeti). Alespoň co se týče stylu hry a mého fyzického výkonu. V podstatě mi tato kategorie nepřipadá ničím specifická. Tempo hry nebývá nikterak ohromující, ale lze zde spatřit, jak hráči smečují, blokují a jejich odrazové schopnosti jsou již na vysoké úrovni.

Trenéry v této kategorii nedokážu blíže specifikovat. Diváci navštěvují tyto utkání v nižším počtu.

Ligová utkání obecně pro mne nebývají výrazněji psychicky náročná, jedná se spíše o příjemné prostředí, kdy jsou týmy vděční za korektně a férově odpískané utkání. Zřídka se zde řeší šarvátky, nebo zákeřné chování hráčů, nebo jiných osob z lavičky. Díky ligovým utkáním si často odnáším pocit, že svou práci dělám opravdu dobře, protože v těchto soutěžích se dostávají největší ocenění.

### 5.2.10 1. Junioři U19 extraliga

Nejkvalitnější soutěžní kategorie z celé mládeže. Zde je nutná skvělá fyzická kondice. Jedná se o jednu z nejnáročnějších kategorií, kdy musí být rozhodčí velmi soustředěný.

Minimální TF rozhodčí má hodnotu 110, maximální TF 169 a průměrná TF je 145. Co se týká průměrné doby trvání utkání, z našich čtyřech měření vyplývá, že tato kategorie stráví na hřišti okolo 92 minut a rozhodčí při takovémto utkání naběhá zhruba 4040 m. Rozhodčí se pohybovala převážně v zóně vysokého zatížení a to přesně 63 %. Všechna čtyři měřená utkání byla vybrána náhodně během sezony 2014/15.

Rozhodčí: <b>Mgr. Ilona Kučerová</b>	<b>Soutěž: extraliga</b> <b>Kategorie: junioři U19</b> <b>Průměrné hodnoty ze všech 4 utkání</b>
<b>TF Min.</b>	110
<b>TF Max.</b>	169
<b>TF Průměrná</b>	145
<b>Km</b>	4040
<b>Doba trvání utkání</b>	92
<b>Nejvyužívanější zóna zátěže</b>	Vysoká 63%

Tabulka č. 11: Tabulka T1 s hodnotami juniorů U19 extraliga

#### Hodnocení rozhodčí:

Naprosto nezkažený basketbal, kde hráči odevzdávají své maximum. Všechno, co se doposud naučili, ukazují na palubovce a jsou přitom maximálně koncentrovaní.

Jejich herní výkon bývá až překvapující, protože se často velmi podobá výkonům z naší nejvyšší soutěže Kooperativa NBL. Hráči jsou disciplinovaní, nereagují na výroky rozhodčích a soustředí se pouze na instrukce trenéra. Hra nepostrádá vysoké tempo a kromě osobních faulů, se téměř nepřerušuje hrací doba.

Trenéři této kategorie jsou zkušenými trenéry, často bývalými profesionálními hráči. Každé jejich chování má konkrétní důvod a velmi dobře umějí rozpoznat, kdy je vhodná chvíle pro ovlivnění rozhodčího ve svůj prospěch. Umějí velmi dobře interpretovat pravidla.

Diváci chodí podpořit hráče v hojných počtech, vytváří výraznou kulisu a atmosféru v hale.

### 5.2.11 1. liga muži

Tuto soutěž tvoří převážně mladí hráči, co bojují o prosazení v nejvyšší soutěži Kooperativa NBL, nebo hráči, kteří z této soutěže odešli, protože jejich výkony již na soutěž nestačily.

Data z našeho výzkumu této soutěžní kategorie jsou následující. Minimální TF rozhodčí má hodnotu 105, maximální TF 162 a průměrná TF je 142. Co se týká průměrné doby trvání utkání, z našich čtyřech měření vyplývá, že tato kategorie stráví na hřišti okolo 83 minut a rozhodčí při takovémto utkání naběhá zhruba 4210 m. Rozhodčí se pohybovala převážně v zóně vysokého zatížení a to přesně 54 %. Všechna čtyři měřená utkání byla vybrána náhodně během sezony 2014/15.

Rozhodčí: <b>Mgr. Ilona Kučerová</b>	<b>Soutěž: liga</b> <b>Kategorie: muži</b> <b>Průměrné hodnoty ze všech 4 utkání</b>
<b>TF Min.</b>	105
<b>TF Max.</b>	162
<b>TF Průměrná</b>	142
<b>Km</b>	4210
<b>Doba trvání utkání</b>	83
<b>Nejvyužívanější zóna zátěže</b>	Vysoká 54%

Tabulka č. 12: Tabulka T1 s hodnotami 1. ligy mužů

### Hodnocení rozhodčí:

1. liga mužů je pestrá soutěž, která nepostrádá především emoční napětí do poslední minuty. V této soutěži musejí mít rozhodčí oči i v zadu, dochází zde mnohdy k situacím, kdy rozhodčí musí včas zasáhnout, když se schyluje k nějaké šarvátce a posoudit správně. V mnohých situacích je vidět až důsledek incidentu a takovéto zákroky pak významně narušují průběh celého utkání.

Hráči jsou zkušení, a jejich herní dovednosti jsou na vysoké úrovni, tudíž tato utkání bývají pohledná a zajímavá, což ocení nejvíce diváci. V této soutěži pociťuji nervozitu před utkáním a snažím se maximálně soustředit na svůj výkon, protože každý můj zákrok je velmi důležitý.

### 5.2.12 Kooperativa NBL

Vrchol naší soutěže, kde shlédneme nejlepší výkony hráčů s jejich herními dovednostmi a schopnostmi. Profesionalita hráčů, která se odráží v každém utkání.

V této kategorii rozhodují ti nejlepší rozhodčí, kteří musí být ve výborné fyzické kondici a perfektně ovládají pravidla. Nejvyšší soutěž jako jedinou, pískají rozhodčí ve třech po celou dobu sezony.

Data z našeho výzkumu této soutěžní kategorie jsou následující. Minimální TF rozhodčí má hodnotu 115, maximální TF 170 a průměrná TF je 150. Co se týká průměrné doby trvání utkání, z našich čtyřech měření vyplývá, že tato kategorie stráví na hřišti okolo 98 minut a rozhodčí při takovémto utkání naběhává zhruba 3630 m. Rozhodčí se pohybovala převážně v zóně vysokého zatížení a to přesně 71 %. Všechna čtyři měřená utkání byla vybrána náhodně během sezony 2014/15.

Rozhodčí: <b>Mgr. Ilona Kučerová</b>	<b>Soutěž: Kooperativa NBL</b> <b>Kategorie: muži</b> <b>Průměrné hodnoty ze všech 4 utkání</b>
<b>TF Min.</b>	115
<b>TF Max.</b>	170
<b>TF Průměrná</b>	150
<b>Km</b>	3630
<b>Doba trvání utkání</b>	98
<b>Nejvyužívanější zóna zátěže</b>	Vysoká 71%

Tabulka č. 13: Tabulka T1 s hodnotami Kooperativa NBL

### Hodnocení rozhodčí:

Jedná se o nejvyšší hodnoty, které jsme během výzkumu naměřili. Důvodem je vysoká kvalita utkání, rychlé tempo hry a především velký tlak na psychickou stránku rozhodčího. Nervozita před utkáním je vždy a má soustředěnost musí být 100%.

Oproti nejvyšší ženské soutěži, jsou utkání méně přerušována a posuzování zákroků není tak přísné, jako u žen.

Pískání ve třech rozhodčích je velký rozdíl, dochází k přesnějším výrokům, a lze si navzájem vypomáhat. Je zde kladen důraz na maximální profesionalitu rozhodčího, především na jeho mechaniku, vystupování, jednání s trenéry a hráči.

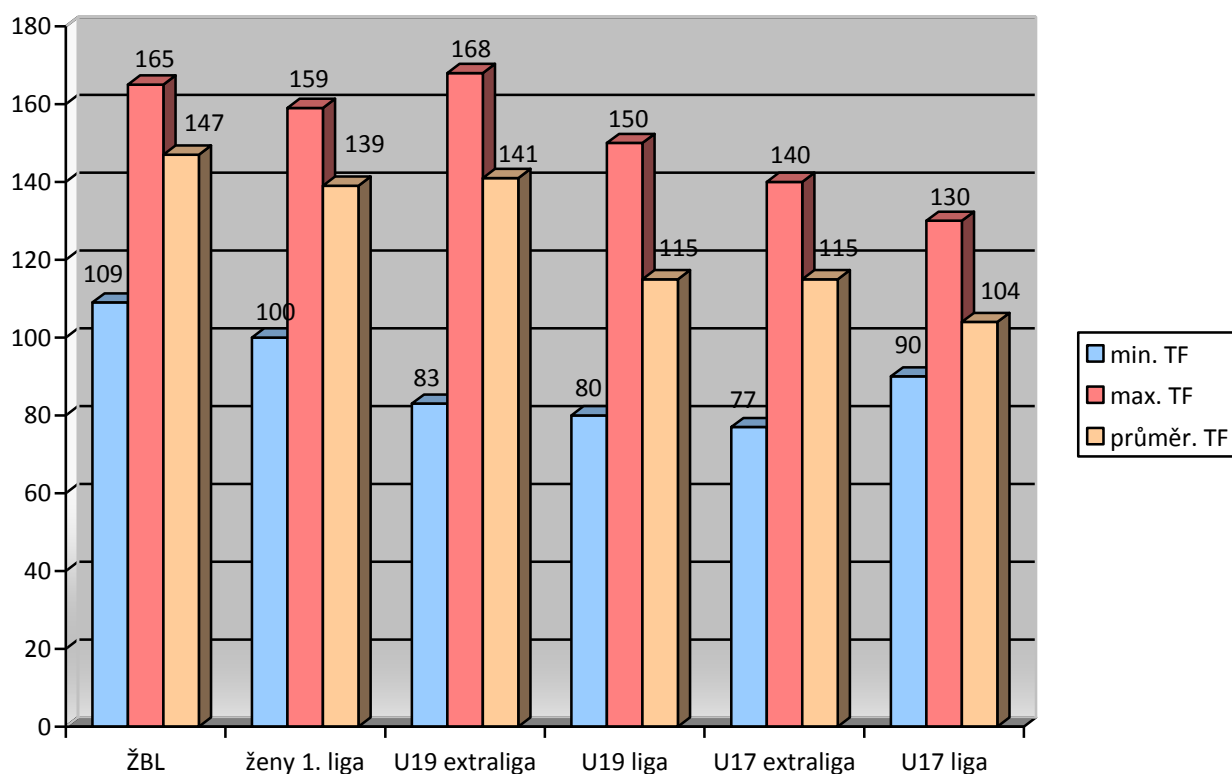
Trenéři hrají významnou složku, očekávají bezchybné výroky rozhodčích a chyby by se podle nich, na této úrovni neměly vyskytovat.

Ohromnou atmosféru vytvářejí diváci svým fanděním, dokážou nabudit hráče i trenéry. Díky nim, se rozhodčí udržují v nepřetržité koncentraci.



### 5.3 Grafické porovnání výsledků

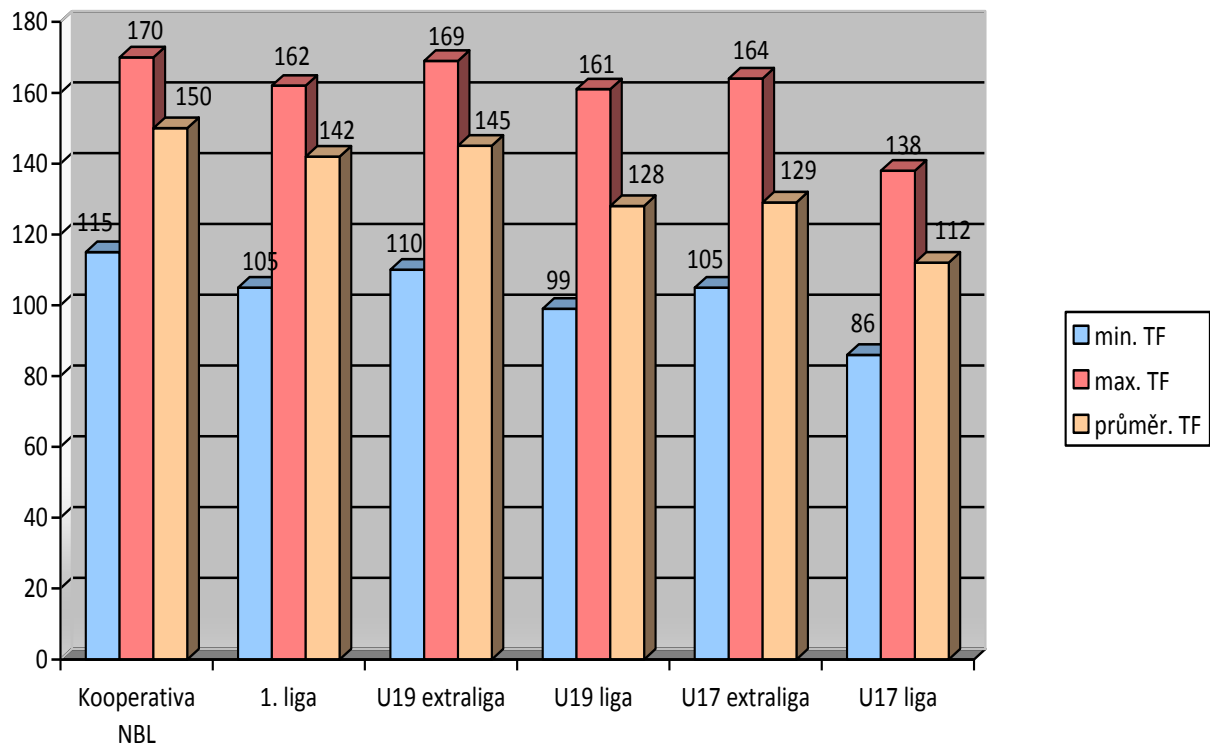
#### Porovnání min., max. a průměrné TF u všech soutěžních kategorií ženského pohlaví:



Graf 2: Porovnání min., max. a průměrné TF u všech soutěžních kategorií ženského pohlaví

Grafické znázornění porovnává min., max. a průměrné TF u všech soutěžních kategorií, ženského pohlaví. Nejvyšší hodnoty můžeme shledat u extraligy U19 a ŽBL. Naopak nejnižší hodnoty vidíme u ligy U17.

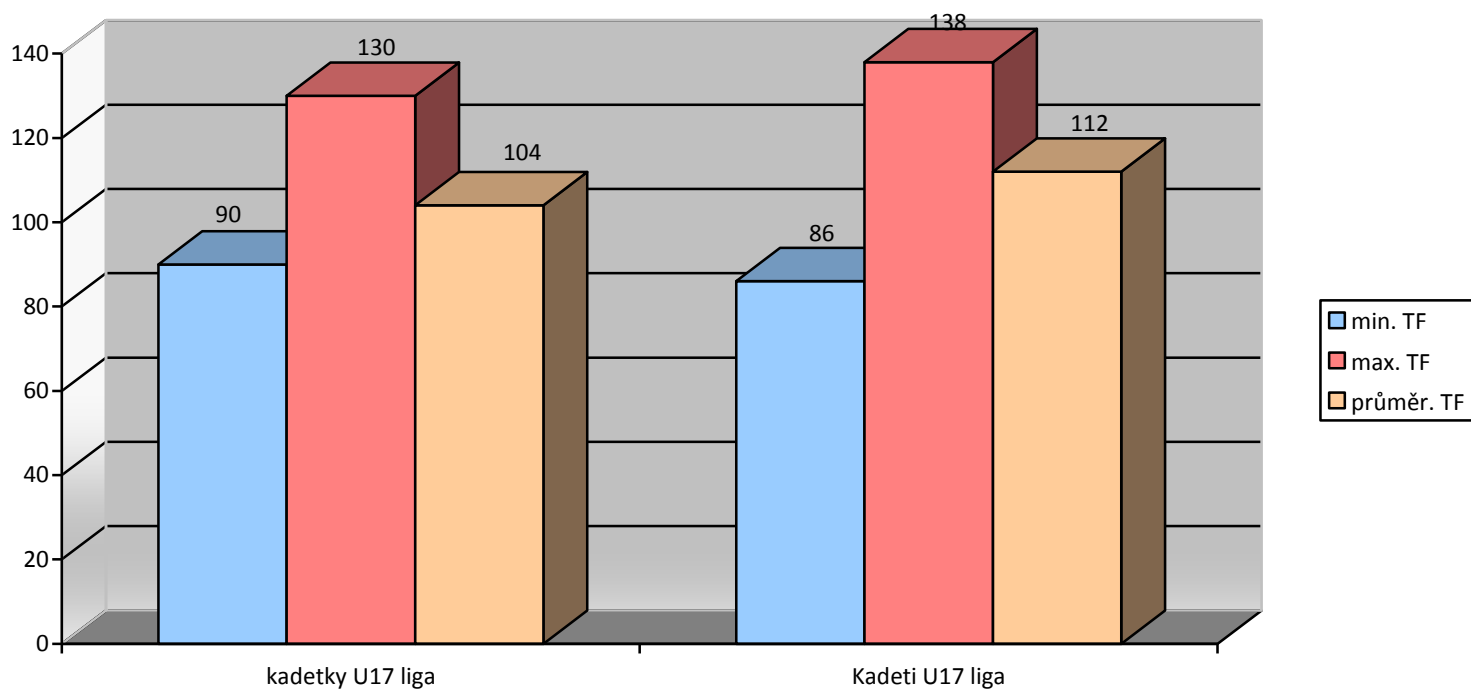
### Porovnání min., max. a průměrné TF u všech soutěžních kategorií mužského pohlaví:



Graf 3: Porovnání min., max. a průměrné TF u všech soutěžních kategorií mužského pohlaví

Grafické znázornění porovnává min., max. a průměrné TF u všech soutěžních kategorií, ženského pohlaví. Nejvyšší hodnoty můžeme shledat u extraligy U19 a Kooperativy NBL. Naopak nejnižší hodnoty vidíme u ligy U17.

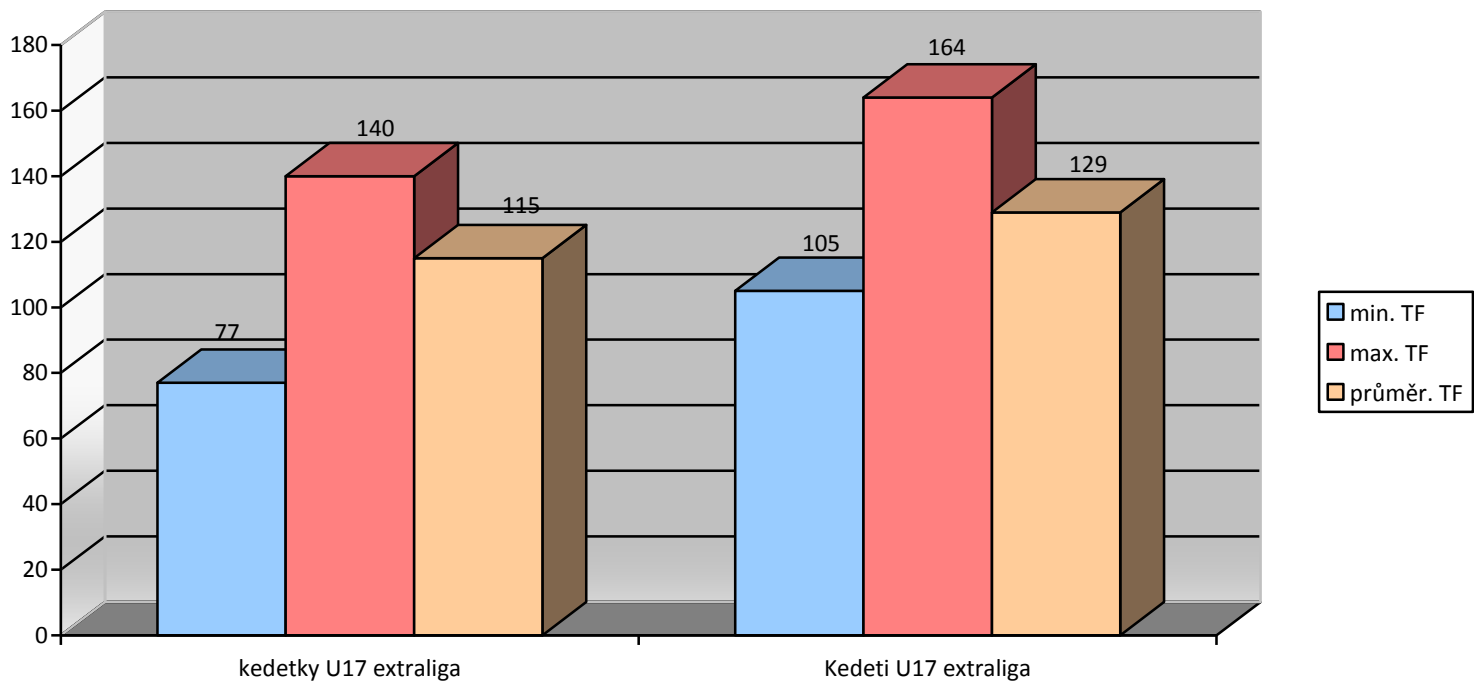
### Porovnání min., max. a průměrné TF rozhodčí, při řízení utkání kadetek a kadetů ligy U17:



Graf č. 4: Porovnání min., max. a průměrné TF rozhodčí, při řízení utkání kadetek a kadetů ligy U17

Grafické znázornění porovnává min., max. a průměrné TF rozhodčí při řízení utkání kadetek a kadetů ligy U17. Jedná se o stejnou kategorii i soutěž, jen rozdíl pohlaví. Kromě min. TF, byly ostatní hodnoty vyšší u kadetů.

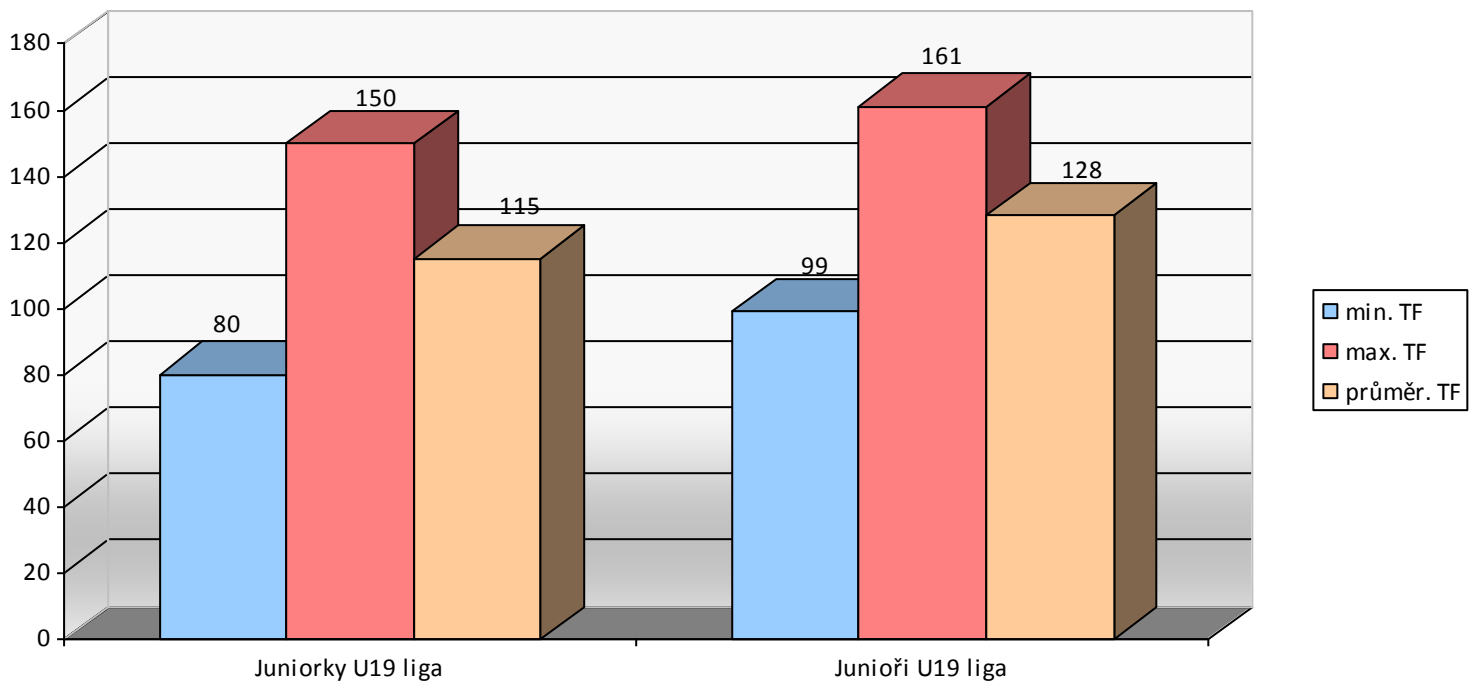
## Porovnání min., max. a průměrné TF rozhodčí, při řízení utkání kadetek a kadetů extraligy U17:



Graf č. 5: Porovnání min., max. a průměrné TF rozhodčí, při řízení utkání kadetek a kadetů extraligy U17

Grafické znázornění porovnává min., max. a průměrné TF rozhodčí při řízení utkání kadetek a kadetů extraligy U17. Jedná se o stejnou kategorii i soutěž, jen rozdíl pohlaví. U kadetů byly naměřené hodnoty podstatně vyšší. Z grafu je zřejmé, že v této soutěžní kategorii se výkonnost rozhodčí značně lišila.

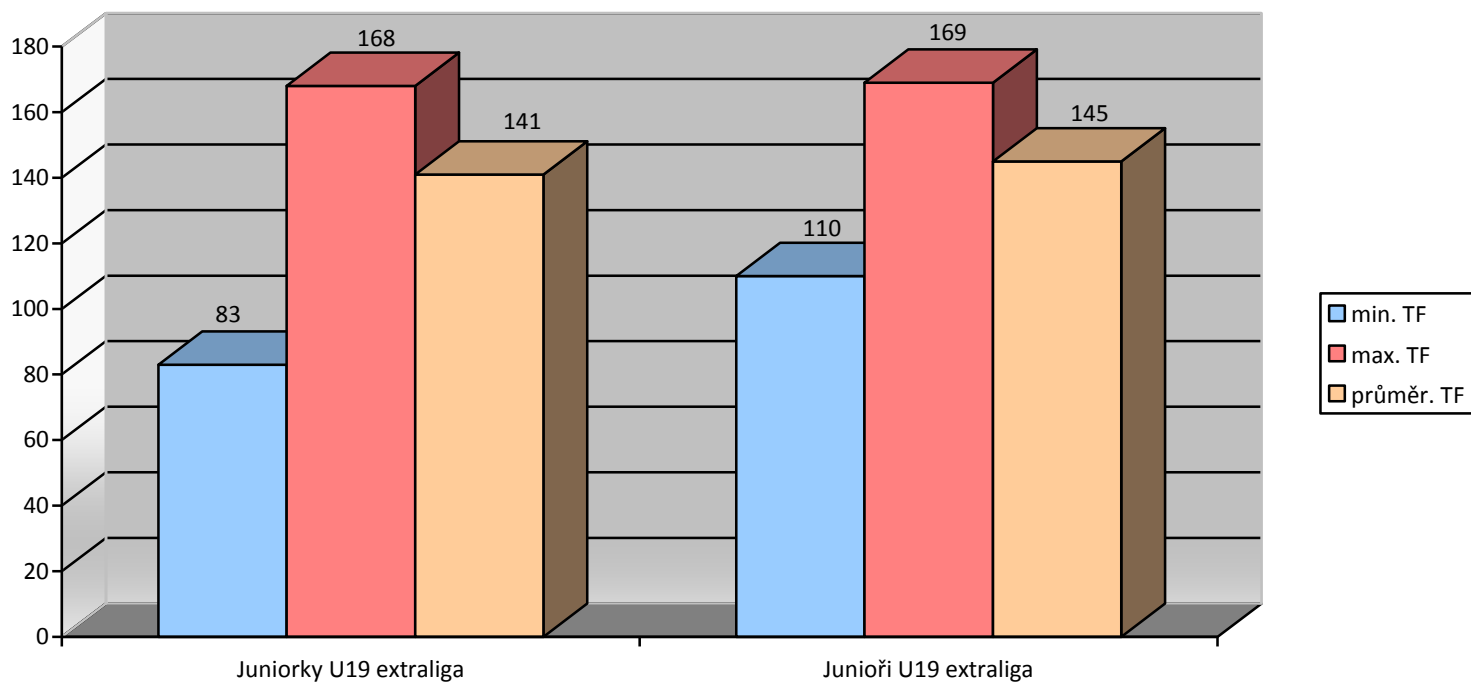
## Porovnání min., max. a průměrné TF rozhodčí, při řízení utkání juniorek a juniorů ligy U19:



Graf č. 6: Porovnání min., max. a průměrné TF rozhodčí, při řízení utkání juniorek a juniorů ligy U19

Grafické znázornění porovnává min., max. a průměrné TF rozhodčí při řízení utkání juniorek a juniorů ligy U19. Jedná se o stejnou kategorii i soutěž, jen rozdíl pohlaví. Kromě min. TF, byly ostatní hodnoty vyšší u juniorů. Rozdíl ale nebyl tak markantní, jako u extraligy U17.

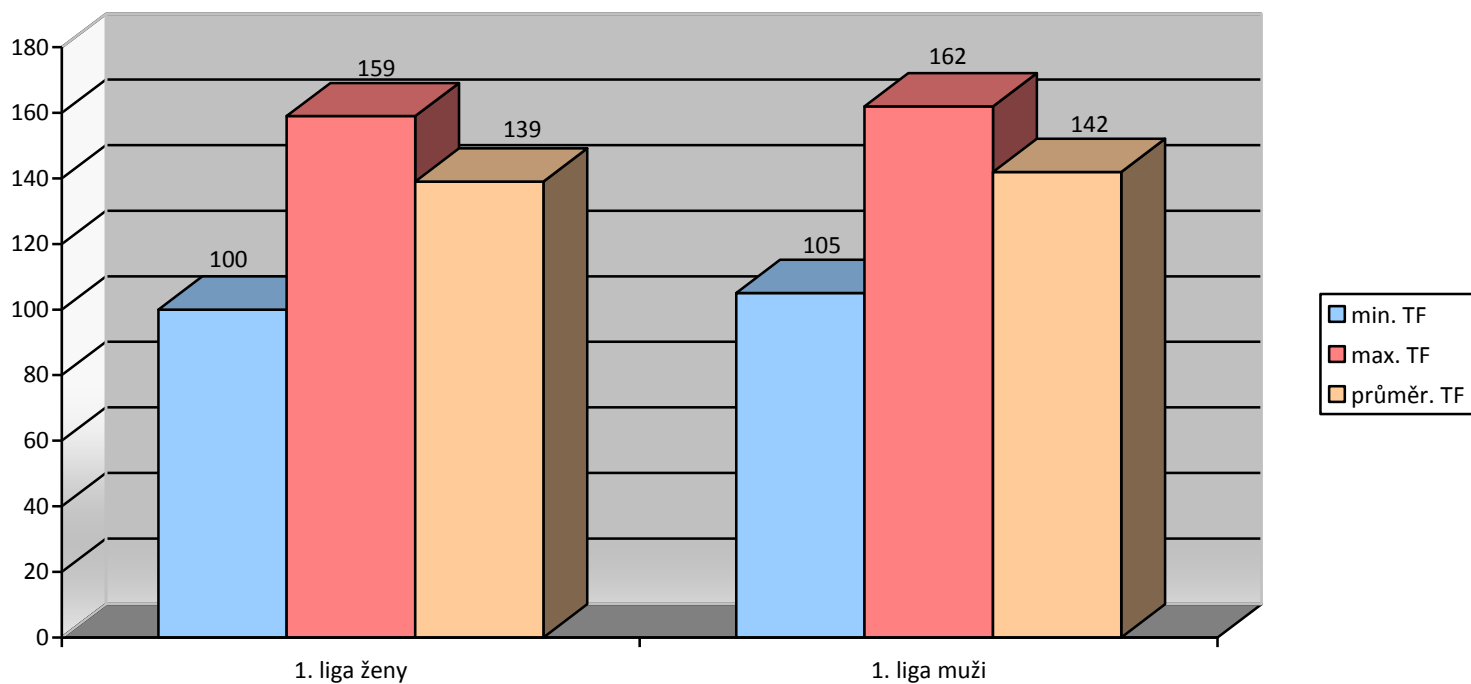
### Porovnání min., max. a průměrné TF rozhodčí, při řízení utkání juniorek a juniorů extraligy U19:



Graf č. 7: Porovnání min., max. a průměrné TF rozhodčí, při řízení utkání juniorek a juniorů extraligy U19

Grafické znázornění porovnává min., max. a průměrné TF rozhodčí při řízení utkání juniorek a juniorů extraligy U19. Jedná se o stejnou kategorii i soutěž, jen rozdíl pohlaví. Z tohoto grafu vyplývá, že naměřené hodnoty u juniorů jsou sice vyšší, ale jen minimálně. Když opomeneme TF min., dalo by se říct, že ostatní hodnoty jsou téměř shodné.

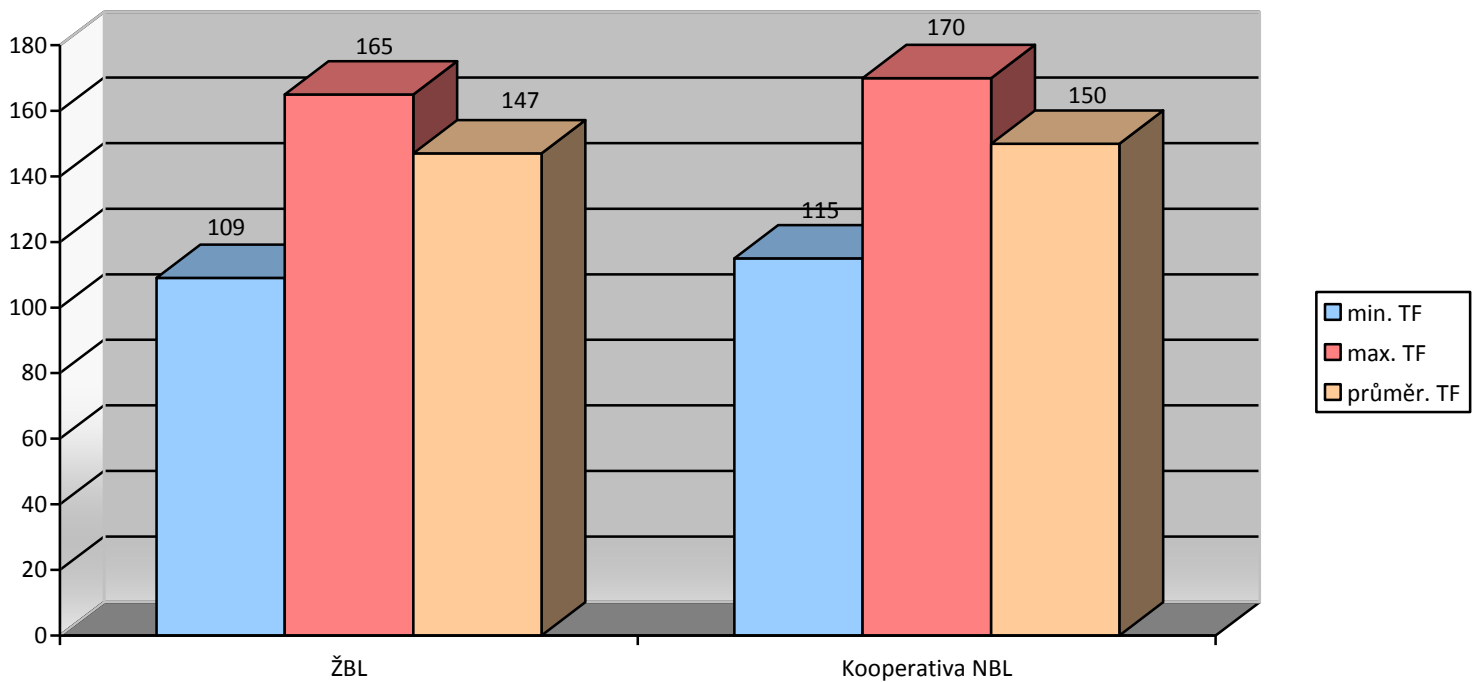
### Porovnání min., max. a průměrné TF rozhodčí, při řízení utkání 1. ligy žen a mužů:



Graf č. 8: Porovnání min., max. a průměrné TF rozhodčí, při řízení utkání 1. ligy žen a mužů

Grafické znázornění porovnává min., max. a průměrné TF rozhodčí při řízení utkání 1. ligy žen a mužů. Stejně jako tomu bylo u extraligy U19, tak i 1. liga měla při měření téměř shodné hodnoty.

## Porovnání min., max. a průměrné TF rozhodčí, při řízení ŽBL a Kooperativy NBL:

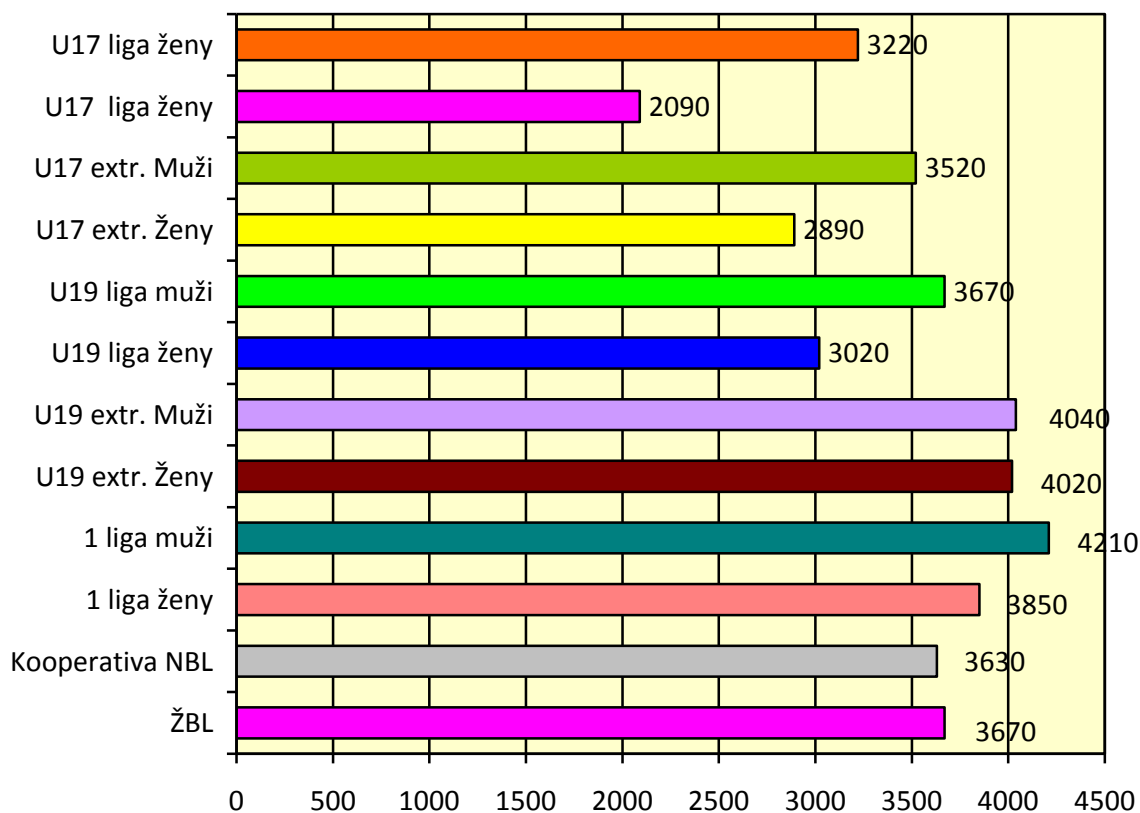


Graf č. 9: Porovnání min., max. a průměrné TF rozhodčí, při řízení ŽBL a Kooperativy NBL

Grafické znázornění porovnává min., max. a průměrné TF rozhodčí při řízení dvou nejvyšších soutěžních kategorií České republiky a těmi jsou ŽBL a Kooperativa NBL. Jedná se o stejnou kategorii i soutěž, jen rozdíl v pohlaví. Mužská soutěž měla při výzkumu vyšší hodnoty, ale lišily se spíše minimálně. Oproti ostatním soutěžím a kategoriím však tyto hodnoty byly nejvyšší z celého našeho měření.



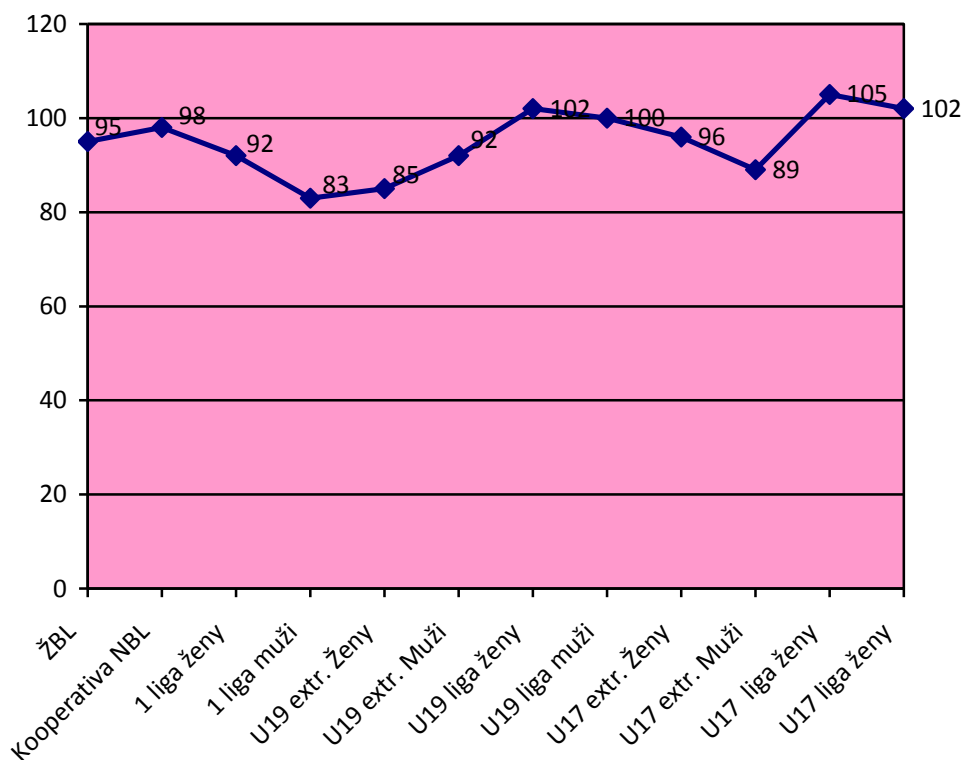
## Uběhnutá vzdálenost (m) rozhodčí, během utkání:



Graf č. 10: Uběhnutá vzdálenost (m) rozhodčí, během utkání

Nejméně rozhodčí uběhla při utkáních kadetek U17 ligová soutěž a naopak nejvíce při utkáních 1. ligy mužů. Co se týče ŽBL a Kooperativy NBL, tak musíme zohlednit, že se pískalo i ve třech rozhodčích (u mužů vždy), což se významně odrazilo na celkové odběhané vzdálenosti.

### Doba utkání (min.):



Graf č. 11: Znárodnuje dobu utkání jednotlivých soutěžních kategorií

Z grafu je krásně vidět, že ligová utkání trvají delší dobu a naopak extraligová kratší. Vliv má především menší počet přerušování během hrací doby, dále také profesionalita osob, starající se o zápis a spouštění času.

## 6 DISKUSE

Výzkum prokázal, že při měření tepové frekvence u basketbalové rozhodčí se lišily získané hodnoty podle toho, jakou řídila kategorii a soutěž.

Výzkum proběhl v rámci Fakulty tělesné výchovy a sportu Univerzity Karlovy v Praze, v basketbalové sezoně 2014/2015. Výzkum byl realizován na rozhodčí Iloně Kučerové, která je jednou z nejzkušenějších rozhodčí naší země a která je mimo jiné i rozhodčí FIBA.

Pro výzkum bylo využito celkem 48 utkání. K posuzování byly vybrány tyto soutěžní kategorie:

- |                          |                       |
|--------------------------|-----------------------|
| • kadetky U17 liga       | kadeti U17 liga       |
| • kadetky u17 extraliga  | kadeti U17 extraliga  |
| • juniorky U19 liga      | junioři U19 liga      |
| • juniorky U19 extraliga | junioři U19 extraliga |
| • 1. liga žen            | 1. liga muži          |
| • ŽBL                    | Kooperativa NBL       |

V každé soutěžní kategorii jsme vybrali čtyři utkání/testy, které jsme pomocí sporttesteru a Nike iPodem měřili. Zajímala nás především data min. TF, max. TF, průměrnou TF, doba utkání, uběhnutá vzdálenost a v jaké zátěžové zóně se rozhodčí zdržoval nejdéle v průběhu celého utkání. Se získanými daty jsme následně zprůměrovali jednotlivé soutěžní kategorie a porovnali je mezi sebou.

Získané výsledky z vyhodnocených a statisticky zpracovaných podkladů dopadly převážně pozitivně. Vykázaly požadované a předpokládané rozdíly TF jednotlivých soutěžních kategorií.

Byla prokázána předpokládaná hypotéza, že s rostoucí kategorií rostla průměrná TF, za následek této skutečnosti může zvyšující se uběhnutá vzdálenost během utkání, tudíž rychlejší tempo hry a také stoupající psychická zátěž, která na rozhodčí působí. Dokonce jsme prokázali i další hypotézu, která zněla, že největší rozdíl TF bude mezi nejvyšší a nejnižší soutěžní kategorií. Vysoká zátěž, která se pohybuje v rozmezí 80-89% TF max. se opravdu stala tou nejvyužívanější složkou basketbalové rozhodčí během utkání, tudíž třetí hypotéza potvrzena.

Podle Ilony samozřejmě velmi záleží na přístupu rozhodčího k utkání, i u dětí může dosáhnout větších hodnot TF, když se bude snažit více běhat, ale vzhledem k tomu, že je profesionálka, snaží se přistupovat ke všem utkáním se stejným nasazením, tudíž naše naměřené hodnoty odpovídají spíše odpovídajícím podmínkám na hřišti, a jak uvádí Ilona, velký vliv má psychika (nervozita, tlak okolí,..). Tak tedy co se týče hypotézy, která zněla, že významnou roli v měření bude hrát fyzický přístup rozhodčího, tak můžeme potvrdit, ale doplnit tuto skutečnost o to, že aktivní fyzický přístup by měl být automatický a povinný pro všechny rozhodčí.

Poslední hypotéza se zaobírala průměrnou hrací dobou, které se podle nás měla pohybovat okolo 100 minut. V této hypotéze jsme se ale lišili, průměrná hrací doba je rychlejší a to 95minut.

Výzkum nám pomohl napovědět, jak moc se liší TF u basketbalové rozhodčí, která řídí různé soutěžní kategorie, jakou při tom naběhá vzdálenost, jak dlouhou dobu trvá průměrné basketbalové utkání a také v jaké zátěžové zóně se nejdéle pohybuje.

Tento výzkum jsme rozšířili o osobní poznatky testované rozhodčí, která stručně charakterizovala každou soutěžní kategorii.

Pro zpestření a především přesnější představu o basketbalových rozhodčích jsme také zmínili výsledky z naší bakalářské práce z roku 2013, která nesla téma Faktory ovlivňující výkon basketbalového rozhodčího, kde jsme pomocí dotazníku shromáždili rozšířené informace o rozhodčích. Dotazníková analýza zjistila, že: 95% basketbalových rozhodčí tvoří muži a většina rozhodčích:

- je ve věku 26 – 35 let
- má vystudovanou vysokou školu
- píská 7 – 10 let
- sportuje více jak 10 hodin týdně

Myslím si, že byl výzkum pozitivní, přinesl nám spoustu aktuálních dat a možnost porovnání těch nejvyšších soutěžních kategorií. Mohli jsme porovnat ženy proti mužům, ale také ligu proti extralize, k čemuž bylo zapotřebí nasbírání velkého množství dat.

Pozitivní přínos to má nejen pro rozhodčí, ale také pro samotné hráče a trenéry. Shrneme-li obecně všechny výsledky, je možno konstatovat tyto výsledky:

- Rozhodčí se během basketbalových utkání pohybovala z největší části ve vysoké zóně zatížení. Procentuelní rozmezí bylo 39-71

- Celková vzdálenost uběhnutá během utkání se pohybovala 2090-4210 metrů
- Hrací doba utkání se pohybuje mezi 83-102 minutami
- TF min. se u rozhodčí pohybuje v rozmezí 77-110
- TF max. se u rozhodčí pohybuje v rozmezí 130-170
- Průměrná TF se u rozhodčí pohybuje v rozmezí 104-150
- Stejně ligové kategorie oproti extraligovým mají nižší hodnoty TF
- Ženské kategorie proti mužským mají nižší hodnoty TF

Za přínos naší práce považujeme, že jsme potvrdili naše hypotézy. Zjištění pro nás bylo velmi přínosné. Myslíme si, že tento výsledek bude přínosný nejen pro samotné rozhodčí, ale i trenéry a hráče. Často si některé věci myslíme, ale pokud je vidíme v číslech černé na bílém, začneme je teprve více vnímat, a třeba se snažit o zlepšení. Rozhodčí se mohou zaměřit na zlepšení své fyzické i psychické kondice.

## 7 ZÁVĚRY

Cílem této práce bylo analyzovat TF basketbalové rozhodčí během vybraných utkání, výsledky statisticky vyhodnotit a následně porovnat. Porovnávali jsme muže versus ženy, liga versus extraliga, všechny mužské soutěžní kategorie a všechny ženské soutěžní kategorie.

Výzkum byl realizován na rozhodčí Iloně Kučerové, která provedla celkem 48 měření pomocí sporttesteru a Nike iPodu.

Byly vybrány následující soutěžní kategorie: kadetky U17 liga, kadetky U17 extraliga, juniorky U19 liga, juniorky U19 extraliga, 1. liga žen, ŽBL, kadeti U17 liga, kadeti U17 extraliga, junioři U19 liga, junioři U19 extraliga, 1. liga mužů, Kooperativa NBL.

Výzkum nám prokázal tyto údaje: Rozhodčí se během basketbalových utkání pohybovala z největší části ve vysoké zóně zatížení. Procentuelní rozmezí mezi 39-71%. Celková vzdálenost uběhnutá během utkání se pohybovala 2090-4210 metrů. Hrací doba utkání se pohybuje mezi 83-102 minutami. TF min. se u rozhodčí pohybuje v rozmezí 77-110. TF max. se u rozhodčí pohybuje v rozmezí 130-170. Průměrná TF se u rozhodčí pohybuje v rozmezí 104-150. Stejně ligové kategorie oproti extraligovým mají nižší hodnoty TF. Ženské kategorie proti mužským mají nižší hodnoty TF.

Pro přesnější představu o basketbalových rozhodčích jsme také zmínili výsledky z naší bakalářské práce z roku 2013, která nesla téma Faktory ovlivňující výkon basketbalového rozhodčího, kde bylo zjištěno: Basketbaloví rozhodčí tvoří z 95% muži. Většina rozhodčích je ve věku 26 – 35 let, mají vystudovanou vysokou školu, pískají 7 – 10 let, sportují více jak 10 hodin týdně a existují kluby, kam neradi jezdí rozhodovat. Všichni ze zúčastněných rozhodčích byli, nebo stále jsou aktivními hráči.

Závěrem konstatování, že prováděný výzkum byl zcela pozitivní, přínosný a úspěšný. Poskytl mnoho nových poznatků, možností pro srovnání a pootevřel zase o trošku více dveře, které vedou mezi rozhodčí.

## Seznam literatury

BARTŮŇKOVÁ, S. *Fyziologie člověka a tělesných cvičení*. Praha: Karolinum, 2006. ISBN 80-246-1171-6

BIRKNER, U., LANGHAMMER, P. *Squash: technika, taktika, hra*. Vyd. 1. Praha: Beta-Dobrovský, 1999, 111 s. ISBN 80-860-2980-8.

CRESPO M, Machar Reid and Ann Quinn. *Tennis psychology: 200 practical drills and the latest research*. London: International Tennis Federation, 2006. ISBN 19-030-1328-3.

ČECHOVSKÁ, I. *Plavání: plavecké dovednosti, technika plaveckých způsobů, kondiční plavání, šnorchlování*. 1. vyd. Praha: Grada. ISBN 8024790491.

DOBŘÝ, L. *Sportovní hry-I. K problematice sportovně herního výkonu a sportovního tréninku*. 1. vydání. Praha: SPN, 1986.

DOBŘÝ, L., VELENSKÝ, E. *Košiková: teorie a didaktika*. 1. vyd. Praha: SPN, 1980. 303 s.

DOVALIL, J. *Sportovní trénink: (lexikon základních pojmů)*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 1992, 227 s. ISBN 80-706-6555-6.

GARFINKEL, H., KLEIN, W. *More five-star basketball drills*. Chicago: Contemporary Books, c2004, x, 177 p. ISBN 00-714-1848-2.

GERLAND, J. *Great Basketball Drills*. USA: Ragged Mountain Press, 2002. 172 s. ISBN 0-07-138141-4.

GUALLAR, A. *Concentración y atención en el deporte*. Valencia: Albatros, 1994.

HAVLÍČKOVÁ, L. a kol. *Fyziologie tělesné zátěže I. Obecná část*. Praha: Karolinum, 2003. ISBN 80-7184-875-1

JEBAVÝ, R., HOJKA, V., KAPLAN, A. *Rozcvičení ve sportu*. Grada: 2014. ISBN 978-80-247-4525-1

MCCARTHY, M., O'DELL, F. *Academic vocabulary in use: 50 units of academic vocabulary reference and practice : self-study and classroom use*. 1st pub. Cambridge: Cambridge University Press, 2008, 176 s. ISBN 978-0-521-68939-7.

NELSON, A., KOKKONEN, J., *Strečink na anatomických základech*. Havlíčkův Brod: Grada, 2007. ISBN 247-80-247-2784-4

NEUMANN, G., PFÜTZNER, K. *Trénink pod kontrolou*. Praha: Grada, 2005. ISBN 80-247-0947-3

PAYE, B., PAYE, P. *Youth Basketball Drills: 110 Basic to Advanced Drills*. USA: United Graphics, 2001. 255 s. ISBN 0-7360-3365-3.

PEALE, N. V. *Síla pozitivního myšlení*. Vyd. 1. Frýdek-Místek: Alpress, 1996, 239 s. ISBN 80-7117-6367-5.

PETERA, P., KOLÁŘ, P. *NBA: historie a současnost*. 1. české vyd. Praha: Jan Vašut, 1998. 248 s. ISBN 80-7236-067-1.

POSPÍCHALOVÁ, L. *Bakalářská práce: Faktory ovlivňující výkon basketbalového rozhodčího*. UK FTVS v Praze, 2013.

PUMR, M. et al. *Basketbal pro rozhodčí všech tříd*. Praha: Olympia, 1987. 91 s.

PRAVIDLA BASKETBALU 2010 A: *mechanika rozhodčích: platná od 1. října 2010*. Praha: Česká basketbalová federace, 2010, 78, 30 s. ISBN 978-80-260-0408-0



PRAVIDLA BASKETBALU 2010 B: *pravidla a postupy při utkání : platná od 1. 10. 2010*. Překlad Robert Vyklický. Praha: Česká basketbalová federace, c2010, 70 s. ISBN 978-802-5481-028.

RENWICK, S. *Tennis is mental too*. England: Honestcreative.com, 2007. ISBN 978-095-4796-419.

RIECKY, A. *Basketbal: Učebné texty pre školenie trenérov III. triedy*. Bratislava: Športové slovenské tělovýchovné vydavateľstvo, 1982. 178 s.

SLEPIČKA, P., HOŠEK, V., HÁTLOVÁ, B. *Psychologie sportu*. Vyd. 2. Praha: Karolinum, 2009, 240 s. ISBN 9788024616025.

STIBITZ, F. *Kapitoly z teorie sportovních her I: Sportovní hry a jejich třídění*. 1. vyd. Praha:SPN, 1958. 62 s.

STUBBS, R. *Kniha sportů: sporty, pravidla, taktiky, techniky*. Vyd. 1. Praha: Knižní klub, 2009, 448 s. ISBN 978-80-242-2558-6.

SVOBODA, B., VANĚK, M. *Psychologie sportovních her*. 1. vyd. Praha: Olympia, 1986.190s.

ŠAFAŘÍK, V., STIBITZ, F. *Rozhodování ve sportovních hrách*. 1. vyd. Praha: SPN, 1978. 216 s.

TÁBORSKÝ, F. *Sportovní hry*. 1. vyd. Praha: Grada, 2004, 159 s. ISBN 80-247-08752.

TRNOVSKÝ, I. *et al. Teória a didaktika športovej specializácie: basketbal*. 1. vyd. Bratislava: Univerzita Komenského, 1992. 174 s. ISBN 80-223-0387-9.

VELENSKÝ, M. *Pojetí basketbalového učiva pro děti a mládež*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2008, 223 s. ISBN 978-80-246-1480-9.

VELENSKÝ, M., PAYE, P. *Pojetí basketbalového učiva pro děti a mládež: Basketbal*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2008, 223 s. Vysokoškolské skriptum. ISBN 978-802-4614-809.

VELENSKÝ, M. *Basketbal: herní trénink, kondiční trénink, technika, taktika*. 1. vyd. Praha: Grada, 1999, 99 s. ISBN 80-716-9834-2.

### **Internetové zdroje**

ČBF. *Cbf* [online]. [cit. 2015-08-21]. Dostupné z: [www.cbf.cz](http://www.cbf.cz)

FIBA. *Fiba* [online]. [cit. 2015-08-21]. Dostupné z: [www.fiba.com](http://www.fiba.com)

NBA. *Nba* [online]. [cit. 2015-08-21]. Dostupné z: [www.nba.com](http://www.nba.com)

SPORTTESTER.INFO: Web o měření tepové frekvence při sportu [online]. TAJDUŠ, Pavel. 19. 7. 2012. [cit. 2015-08-09]. Dostupné z: <http://sporttester.info/2012/jak-vypocitat-maximalni-tepovou-frekvenci/>

### **Seznam obrázků**

Obr. 1 Mechanika rozhodčích .....	18
Obr. 2 Mechanika rozhodčích .....	19
Obr. 3 Mechanika rozhodčích.....	20
Obr. 4 Mechanika rozhodčích .....	21
Obr. 5 Mechanika rozhodčích .....	22
Obr. 6 Mechanika rozhodčích .....	23
Obr. 7 Mechanika rozhodčích .....	24
Obr. 8 Sporttester Polar RS800.....	36

## Seznam grafů

Graf č. 1: Faktory ovlivňující výkon basketbalového rozhodčího.....	48
Graf č. 2: Porovnání min., max. a průměrné TF u všech soutěžních kategorií ženského pohlaví.....	65
Graf č. 3: Porovnání min., max. a průměrné TF u všech soutěžních kategorií mužského pohlaví.....	60
Graf č. 4: Porovnání min., max. a průměrné TF rozhodčí, při řízení utkání kadetek a kadetů ligy U17.....	67
Graf č. 5: Porovnání min., max. a průměrné TF rozhodčí, při řízení utkání kadetek a kadetů extraligy U17.....	68
Graf č. 6: Porovnání min., max. a průměrné TF rozhodčí, při řízení utkání juniorek a juniorů ligy U19.....	69
Graf č. 7: Porovnání min., max. a průměrné TF rozhodčí, při řízení utkání juniorek a juniorů extraligy U19.....	70
Graf č. 8: Porovnání min., max. a průměrné TF rozhodčí, při řízení utkání 1. ligy žen a mužů .....	71
Graf č. 9: Porovnání min., max. a průměrné TF rozhodčí, při řízení ŽBL a Kooperativy NBL .....	72
Graf č. 10: Uběhnutá vzdálenost (m) rozhodčí, během utkání .....	73
Graf č. 11: Znázorňuje dobu utkání jednotlivých soutěžních kategorií.....	74

## Seznam tabulek

Tabulka č. 1: Vzor tabulky T1.....	42
Tabulka č. 2: Tabulka T1 s hodnotami kadetek U17 liga.....	49
Tabulka č. 3: Tabulka T1 s hodnotami kadetek U17 extraliga.....	50
Tabulka č. 4: Tabulka T1 s hodnotami kadetek U19 liga.....	51
Tabulka č. 5: Tabulka T1 s hodnotami kadetek U19 extraliga.....	52
Tabulka č. 6: Tabulka T1 s hodnotami 1. ligy žen.....	53
Tabulka č. 7: Tabulka T1 s hodnotami ŽBL.....	54
Tabulka č. 8: Tabulka T1 s hodnotami kadetů U17 liga.....	56
Tabulka č. 9: Tabulka T1 s hodnotami kadetů U17 extraliga.....	57
Tabulka č. 10: Tabulka T1 s hodnotami juniorů U19 liga.....	58
Tabulka č. 11: Tabulka T1 s hodnotami juniorů U19 extraliga.....	60
Tabulka č. 12: Tabulka T1 s hodnotami 1. ligy mužů.....	61
Tabulka č. 13: Tabulka T1 s hodnotami Kooperativa NBL.....	63

## Seznam použitých symbolů a zkratk

TF	tepová frekvence
ŽBL	Ženská basketbalová liga
NBL	Národní basketbalová liga
ČBF	Česká basketbalová federace
ČABR	Česká asociace basketbalových rozhodčích
UK FTVS	Univerzita Karlova v Praze - Fakulta tělesné výchovy a sportu

## Seznam příloh

Příloha č. 1: Souhlas etické komise UK FTVS .....	85
Příloha č. 2: Informovaný souhlas .....	86

## Příloha č. 1: Souhlas etické mise UK FTVS



UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE  
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU  
Josef Martího 31, 162 52 Praha 6-Vešleslavín  
tel.: 220 171 111  
<http://www.ftvs.cuni.cz/>

### Žádost o vyjádření etické komise UK FTVS

k projektu výzkumné, doktorské, diplomové (bakalářské) práce, zahrnující lidské účastníky

**Název:** Analýza zatížení rozhodčích v utkání basketbalu různé věkové a výkonové úrovně

**Forma projektu:** diplomová práce

**Autor (hlavní řešitel):** Bc. Lucie Peterková

**Školitel (v případě studentské práce):** PaedDr.Michael Velenský, Ph.D.

#### Popis projektu

V diplomové práci budu měřit tepovou frekvenci u basketbalové rozhodčí pomocí sporttesteru Polar RS800. Získané hodnoty budu porovnávat mezi jednotlivými soutěžními kategoriemi.

**Zajištění bezpečnosti pro posouzení odborníky:**


Nebudou použity žádné invazivní techniky.

**Etické aspekty výzkumu**

Osobní údaje nebudou zveřejněny.

**Informovaný souhlas (přiložen)**

V Praze dne 18.12.2013

Podpis autora: 

### Vyjádření etické komise UK FTVS

**Složení komise:** Doc. MUDr. Staša Bartůňková, CSc.

Prof. Ing. Václav Bunc, CSc.

Prof. PhDr. Pavel Slepíčka, DrSc.

Doc. MUDr. Jan Heller, CSc.

Projekt práce byl schválen Etickou komisí UK FTVS pod jednacím číslem: *24/2013*

dne: *19.12.2013*

Etická komise UK FTVS zhodnotila předložený projekt a **neshledala žádné rozpory** s platnými zásadami, předpisy a mezinárodními směrnici pro provádění biomedicínského výzkumu, zahrnujícího lidské účastníky.

**Řešitel projektu splnil podmínky nutné k získání souhlasu etické komise.**

razítko školy

  
podpis předsedy EK

UNIVERZITA KARLOVA v Praze  
Fakulta tělesné výchovy a sportu  
Josef Martího 31, 162 52, Praha 6

## **Příloha č. 2: Informovaný souhlas**

Vážená respondentko,

žádám Vás tímto o možnost uskutečnit výzkumné šetření v rámci diplomové práce, která se týká analýzy Vaší tepové frekvence při řízení basketbalových utkání. Tuto práci vypracovávám při studiu na Univerzitě Karlově, Fakulty tělesné výchovy a sportu v Praze. Výzkum se týká měření tepové frekvence, uběhnuté vzdálenosti, doby utkání a zónového zatížení basketbalové rozhodčí. Získané hodnoty budou porovnávány mezi jednotlivými soutěžními kategoriemi.

Měření bude realizováno pomocí sporttesteru Polar RS800. Toto měření je bezbolestné a nevyžaduje svléknutí oděvu.

Naměřené údaje a další údaje, které nám poskytnete, budou zveřejněny pouze v diplomové práci.