

Univerzita Palackého v Olomouci  
Fakulta tělesné kultury

**Vliv indikátorů herního výkonu hráčů basketbalu na výsledek v utkání**  
Bakalářská práce

Autor: Jakub Hanuš Rekreologie, prezenční bakalářské studium  
Vedoucí práce: Mgr. Matěj Strniště  
Olomouc 2019

## **Bibliografická identifikace**

**Jméno a příjmení:** Jakub Hanuš

**Název bakalářské práce:** Vliv indikátorů herního výkonu hráčů basketbalu na výsledek v utkání

**Pracoviště:** Katedra rekreologie (KRL)

**Vedoucí diplomové práce:** Mgr. Matěj Strniště

**Rok obhajoby bakalářské práce:** 2020

**Abstrakt:** Bakalářská práce se zabývá indikátory herního výkonu, které rozhodovaly mezi vítězstvím a prohrou v české nejvyšší basketbalové soutěži. Celkem bylo analyzováno 132 utkání základní části KNBL v sezóně 2018/19. Na základě bodového rozdílu byla utkání rozdělena do 3 podskupin na těsná, vyrovnaná a nevyrovnaná. Veškerá data byla nasbírána prostřednictvím statistických údajů o utkání, která byla následně zpracována softwarem Statistica a pomocí diskriminační funkce byly identifikovány klíčové identifikátory, jež rozhodovaly mezi vítěznými a poraženými družstvy. Výsledky této práce ukázaly, že rozhodujícími indikátory herního výkonu, které rozhodovaly mezi vítězstvím a prohrou byly ve skupině těsných utkání obranné doskoky (SC = 0,42) a asistence (SC = 0,39). Ve skupině vyrovnaných utkání byly klíčovými indikátory úspěšnost střelby za 2 body (SC = 0,40) a obranné doskoky (SC = 0,31) a v nevyrovnaných utkáních rozhodovala úspěšnost střelby za 2 body (SC = 0,43), obranné doskoky (SC = 0,34) a asistence (SC = 0,34).

Práce může posloužit trenérům pro objasnění klíčových indikátorů herního výkonu rozhodujících o výhře, resp. prohře v basketbalovém utkání.

**Klíčová slova:** basketbal, indikátory herního výkonu

Souhlasím s půjčováním bakalářské práce v rámci knihovních služeb.

## **Bibliographical identification**

**Author's first name and surname:** Jakub Hanuš

**Title of the bachelor's thesis:** Game related statistics that discriminate between winning and losing

**Department:** Recreation and leisure studies (KRL)

**Supervisor:** Mgr. Matěj Strniště

**The year of presentation:** 2020

**Abstract:** This thesis deals with game related statistics that discriminate between winning and losing in the best Czech basketball league. We analyzed 130 games from regular season 2018/19. The games were divided into 3 subgroups (tight, balanced and unbalanced). The data were obtained from the match statistics, then were processed by Statistica software, and the discriminatory function showed the key identifiers that decided between winning and losing teams. The results of this work showed that defensive rebounds ( $SC = 0.42$ ) and assists ( $SC = 0.39$ ) were the decisive indicators in subgroup close games and decided between victory and loss. In the subgroup of balanced games the key indicators were 2 points made ( $SC = 0.40$ ) and defensive rebounds ( $SC = 0.31$ ). In unbalanced games were the key indicators 2 points made ( $SC = 0.43$ ), defensive rebounds ( $SC = 0.34$ ) and assists ( $SC = 0.34$ ).

This work could be useful for amateur coaches to clarify the key indicators of gaming performance deciding on the win, respectively loses in a basketball match.

**Key words:** basketball, game related statistics

I agree the thesis paper to be lent within the library service.

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval samostatně pod vedením Mgr. Matěje Strniště, uvedl jsem všechny použité literární a odborné zdroje a dodržel zásady vědecké etiky.

V Olomouci dne 25.11. 2019

.....

Jakub Hanuš

Děkuji Mgr. Matějovi Strništěmu za pomoc a cenné rady, které mi poskytl při zpracování bakalářské práce.

## Seznam použitých zkratek

As – asistence

b – bod

BAA – Basketbalová asociace v Americe

Bl – blok

BP = (počet provedených střel z pole – útočné doskoky + ztráty – 0,4 x vstřelené trestné hody)

ČBF – Česká basketbalová federace

DC – doskoky celkem

DNP – nenastoupil do utkání

DO – doskoky obrané

DÚ – doskoky útočné

F – foul

F+ = získané fauly

F- = spáchané fauly

FIBA – Mezinárodní basketbalová federace

KNBL - Kooperativa národní basketbalová liga

M+ = zisk

M- = ztráta

n – počet

NBA – Národní basketbalová asociace

NBL – národní basketbalová liga

SD – směrodatná odchylka

SC – strukturální koeficient

TH – trestné hody

YMCA – křesťanské sdružení mladých lidí

## Obsah

1	Úvod.....	8
2	Charakteristika basketbalu .....	9
3	Počátky basketbalu ve světě.....	10
3.1	Basketbal v Evropě .....	11
3.2	Basketbal v Čechách.....	11
4	Charakteristika herního výkonu v basketbalu.....	13
4.1	Individuální herní výkon .....	13
4.2	Týmový herní výkon .....	17
4.3	Herní kombinace.....	17
4.4	Herní systém družstva .....	17
4.5	Hodnocení herního výkonu .....	18
5	Analýza utkání .....	19
5.1	Analýza střelby .....	20
5.2	Časoprostorová analýza .....	21
5.3	Herní indikátory .....	22
6	Cíle a úkoly práce .....	26
6.1	Cíl práce.....	26
6.2	Dílčí cíle .....	26
6.3	Výzkumné otázky .....	26
7	Metodika .....	27
7.1	Charakteristika souboru .....	27
7.2	Výzkumné metody.....	27
7.2.1	Metoda analýzy dokumentů .....	27
7.2.2	Statistické zpracování dat.....	28
8	Výsledky .....	29
9	Diskuze .....	34
10	Závěr .....	36
11	Souhrn .....	37
12	Summary .....	38
13	Referenční seznam .....	39

# 1 Úvod

Bakalářská práce je zaměřena na analýzu kvantitativních indikátorů herního výkonu, prostřednictvím statistik o utkání, a jejich vlivu na výsledek utkání v basketbalu.

Skládá se ze dvou částí, teoretické a praktické. První část se zabývá historií a základy basketbalu a také popisuje problematiku jednotlivých basketbalových odvětví a popisuje pravidla basketbalu. Vymezení pravidel basketbalu spadá pod hlavičku FIBA (mezinárodní basketbalové federace), jejímž členem je i ČBF (česká basketbalová federace). V této části je také detailně probrána analýza basketbalového utkání. Druhá část této práce je zaměřena na analýzu basketbalového utkání z hlediska vlivu herních indikátorů na konečný výsledek. Výsledky jsou prezentovány, prostřednictvím statistických výpočtů, uvedených v tabulkách s připojenou diskuzí, kde jsou tyto výsledky detailně popsány.

Cílem práce je vyhodnotit a porovnat indikátory herního výkonu, které rozhodovaly mezi vítězstvím a prohrou v základní části KNBL, v sezóně 2018/19. K pozorování byla vybrána nejvyšší česká soutěž v basketbalu mužů, zejména z důvodu její divácké atraktivity a letité tradice. Tato soutěž vznikla v roce 1992 a nyní v ní soutěží 12 týmů.



## 2 Charakteristika basketbalu

Podle Velenského (1998) je basketbal týmová hra brankového charakteru v níž hrají dvě družstva pět proti pěti každý na jeden koš.

Střídat hráče za jiného je možné uskutečnit kdykoliv během hry, a to i v libovolném počtu. Střídání je hráč povinen nejdříve nahlásit časoměřičům a poté ho rozhodčí vpustí do hry střídáním za jiného hráče. Úkolem útočících hráčů je vstřelit míč do soupeřova koše, který je nad zemí ve vzdálenosti 3,05 m. Bránící družstvo se naopak snaží zabránit soupeři dopravit míč do koše a získat kontrolu nad míčem tak, aby se mohli z obranné fáze obratem dostat to fáze útočné (Griffin & Butler, 2005).

Při basketbalovém utkání se tedy všichni hráči z útočícího i bránícího družstva aktivně zapojují do hry. Funkce hráčů se mění podle držení míče. Družstvo, které má v držení míč je útočící družstvo a z hráčů druhého celku, jenž nemá v držení míč, se automaticky stávají obránci.

V basketbalu má vstřelení koše tři možnosti bodového ohodnocení. Při úspěšném trestném hodu, který je prováděn ze vzdálenosti 5,80 metrů od koncové čáry, má tento koš hodnotu jednoho bodu. Dvou bodů dosáhne hráč vstřelením koše uvnitř dvoubodového území, které ohraničuje trojková čára, jenž je vzdálena 6,75 metrů od středu desky. Pokud hráč vstřelí koš z poza trojkového oblouku, je hodnota takového koše tři body (Velenský, 1998).

Basketbalové hřiště má rozměry 28x15 metrů. Utkání se skládá ze čtyř období po deseti minutách čistého času (Dobry & Velenský, 1987). Utkání je řízeno rozhodčími a časoměřiči a na rozhodčí a dění na hřišti ještě dohlíží komisař utkání, s nímž se v případě nejasné situace mohou rozhodčí poradit. Vítězné družstvo je to družstvo, které na konci hrací doby obdrží méně bodů do svého koše a logicky vstřelí do toho soupeřova bodů více (Dobry & Velenský, 1987).

V basketbalu se útočící hráč bez míče může pohybovat kdekoliv na hřišti a uvolňovat se pro přihrávku. Hráč s míčem se po hřišti může pohybovat jen za použití driblingu. Míč může být pouze rukou (rukama) přihrán, hozen, tečován, kutálen nebo driblován v libovolném směru. Hráči nesmí s míčem běhat bez použití driblingu, úmyslně do míče kopat nebo jej udeřit pěstí. Neúmyslné zasáhnutí míče nohou však není přestupkem (Dobry & Velenský, 1987).

### 3 Počátky basketbalu ve světě

Z historie již víme, že podobná hra basketbalu se vyskytovala už v dávných civilizacích a indiánských kmenech na území Latinské Ameriky. Ačkoliv v té době měla náboženský charakter, podobnost této hry spočívala v tom, že stejně jako v dnešním pojetí basketbalu, bylo cílem prohodit míč kruhem upevněným vysoko nad zemí (Petera & Kolář, 1998).

Olmékové v 10. st. před n.l. hráli hru, kterou nazývali *olama*, hranou na speciálním prostoru „hřišti“ s tvrdým míčem z kaučuku. Mayové nazývali hru POK-TA-POK. Aztékové tuto hru zřejmě převzali od Mayů a nazývali jí TLACHTLI. Hry s míčem podobné dnešnímu basketbalu nebyly pouze záležitostí Aztéků, Mayů či jiných indiánských kmenů. Další zmínky o hře podobné basketbalu pochází z Persie ze 7. století a další zmínky o vyhazování míče do košíku z rákosy pocházejí z Floridy z 18. století, stejně jako mnoho dalších podobností z celého světa (Dobrá & Velenský, 1987).

Košíková vznikla v 19. století a jako zakladatel je uváděn Dr. James Naismith, který působil jako profesor tělocviku na Springfield College. Naismith pro své studenty vymyslel zpestření v podobě hry, při které studenti házeli míče do koše na broskve připevněného na zábradlí tělocvičny. V roce 1892 se odehrál první organizovaný zápas s velmi nízkým výsledkem, při srovnání s dnešními výsledky, protože utkání skončilo pouze 2:2. Zprvu se nejednalo o rychlou hru, ale spíš o technickou a statickou hru. Postupem času se začala šířit do škol a stal se z ní dynamický a rychlý sport (Petera, Kolář & Bernstein, 1998).

Za první profesionální tým se považuje tým z New Jersey, který začal v roce 1896 jako první tým vybírat vstupné a menší výplaty zbyly i pro hráče (Petera, Kolář & Bernstein, 1998). Basketbal se nejprve šířil na subkontinentu Ameriky, a to ze Spojených států amerických do Kanady, poté přes Střední Ameriku až do Jižní Ameriky, Japonska, Číny, Austrálie a dál. V Evropě se basketbal začal hrát až na konci 19. století, a to ve Francii. Jako opravdový rozmach basketbalu v Evropě se však uvádí až období po první světové válce (Dobrá & Velenský, 1987).

V roce 1904 se konaly třetí letní olympijské hry v Saint Louis v americkém státě Missouri a zde byl basketbal představen jako ukázkový sport. Výklad pravidel byl napříč světem různý, a proto byla v roce 1932 v Ženevě založena mezinárodní federace FIBA (Fédération International de Basketball Amateur). Do programu Olympijských her byl basketbal zařazen až v roce 1936 na OH v Berlíně (Petera & Kolář, 1998).

NBA (National Basketball Association, česky Národní basketbalová asociace) se považuje za nejlepší profesionální basketbalovou ligu světa. Byla založena v roce 1946 v New Yorku jako Basketball Association of America – BAA a od roku 1949 až do dnes nese název NBA (Vancil & Jozwiak 1997).

### **3.1 Basketbal v Evropě**

O šíření basketbalu v Evropě se kromě jiných zasloužila YMCA neboli křesťanské sdružení mladých lidí. Mezinárodní tělovýchovná škola YMCA v Ženevě měla zásadní vliv na šíření basketbalu na starém kontinentu. Jako vůbec první mezinárodní utkání hrané v Evropě se uvádí zápas v Petrohradě v roce 1909 mezi ruským týmem Maják St. Petersburg a týmem YMCA American Team (Bažant & Závozda 2014). Jelikož byl výklad pravidel napříč světem různý, zasloužila se tato skutečnost o to, že v roce 1932 v Ženevě vznikla mezinárodní federace FIBA (Fédération International de Basketball Amateur). V tomtéž švýcarském městě se o tři roky později konalo mistrovství Evropy a první mistrovství světa se konalo až v roce 1950 v Argentině (Petera & Kolář, 1998).

### **3.2 Basketbal v Čechách**

První historicky doloženou ukázkou basketbalu na našem území provedl učitel tělocviku Jaroslav Karásek, který se s basketbalem setkal ve Spojených státech amerických. V roce 1897 zorganizoval ukázkou basketbalu na veřejných slavnostech školní mládeže ve Vysokém Mýtě. Basketbal se svými žáky hrál už dříve. Na svých cestách se inspiroval do té doby u nás neznámými hrami a sporty a již od roku 1896 nakupoval do školy ve Vysokém Mýtě nejrůznější sportovní náčiní a míče. Pravidla této hry byla sepsána až v roce 1898 a to dalším propagátorem basketbalu Josefem Klenkou, jenž popsal basketbal v časopisu Sokol. Většího rozmachu se basketbal dočkal až po první světové válce. V roce 1919 se uskutečnilo první utkání oficiálně řízeno a hráno na opravdové koše s deskou. Utkání uspořádal Josef Amos Pípal a sehrálo se v Sokolovně (Bažant & Závozda 2014).

V roce 1921 vznikl Český volejbalový a basketbalový svaz a prvním předsedou se stal vedoucí odboru YMCA v Praze Josef Antonín First. Od roku 1928 vznikala vysokoškolská a sokolská družstva a v roce 1932 se Československo spolu s ostatními státy zasloužilo o vznik mezinárodní basketbalové federace FIBA. K dalšímu rozvoji došlo až po druhé světové válce.

V roce 1946 byl založen samostatný Československý basketbalový svaz (Dobry & Velensky, 1987).

V roce 1935 Československo obsadilo 3. místo na mistrovství Evropy v Ženevě a o jedenáct let později v roce 1946 opět v Ženevě získali dokonce zlatou medaili. Bohužel tento úspěch už se nepodařilo vícekrát zopakovat, a tak se Československo může pyšnit pouze jednou zlatou medailí z mistrovství Evropy. Nicméně hráči Československa získali kromě jedné zlaté medaile ještě šest stříbrných a pět bronzových medailí. Reprezentační úspěchy Československých a Českých basketbalistek z mistrovství světa a Evropy jsou mnohem početnější. Z mistrovství Evropy přivezly celkem 17 medailí a na mistrovství světa zaznamenaly ženy tři stříbrné a čtyři bronzové medaile (Bažant & Závozda 2014).

## **4 Charakteristika herního výkonu v basketbalu**

Táborský et al. (2007) ve své práci definuje herní výkon jako činnost hráče či skupiny hráčů, v průběhu utkání, ve vztahu ke splnění jednotlivých herních úkolů. Herní výkon dále rozděluje na herní výkon jednotlivce a herní výkon družstva, který je podmíněn nejen kvalitou a kvantitou, ale také vzájemnou kooperací.

V basketbalu se klade důraz na rozvoj pohybových schopností a rozvíjí se zde hlavně rychlostní vytrvalost. Basketbal jako takový je poměrně náročná hra, ve které jsou jasně stanoveny podmínky hry a charakter herních činností. Při hře je patrná náročnost na psychiku hráčů a nervový systém vzhledem k pravidlům hry (Dobry & Velenský, 1965). Herní výkon dělíme na individuální a týmový (Dobry & Velenský, 1987).

### **4.1 Individuální herní výkon**

Herní výkon jednotlivce lze chápat jako schopnost řešit vzniklé herní situace a správné provedení jednotlivých herních úkonů. Jednotlivé prvky herních činností jednotlivce během hry jsou absolutním základem dalších týmových činností. Jednotlivé situace se ve hře nevyskytují samostatně, nýbrž na sebe navazují a konkrétně pomáhají získat nad soupeřem výhodu. Herní činnosti jednotlivce se dělí na útočné a obranné. Mezi útočné herní činnosti jednotlivce patří uvolnění hráče bez míče, uvolnění hráče s míčem, střelba, přihrávání, doskakování a clonění. Mezi obranné činnosti jednotlivce patří obrana útočníka bez míče, obrana útočníka s míčem, obrana hráče při střelbě a rovněž jako v útočné fázi doskakování (Dobry & Velenský, 1987).

#### Útočné herní činnosti jednotlivce

Podle Velenského (2008) platí že, v basketbalu při hře se stejným počtem hráčů, v obou týmech, směřují jednotlivé herní situace k řešení jeden proti jednomu a podstatou těchto situací je získat výhodu nad protihráčem.

#### Uvolnění hráče bez míče

Úkolem hráče není pouze správný pohyb pro získání vhodného místa a následného chycení přihrávky. Uvolňování hráčů bez míče má také za cíl narušit obranu druhého týmu a tím uvolnit prostor pro své spoluhráče. Uvolňování hráčů prochází třemi fázemi. První fází je získávání vhodného postavení. Druhou fází hráč prochází v době, kdy si toto postavení udržuje na konec, ve fázi třetí chytá přihrávku (Dobry & Velenský, 1987).

Uvolňování hráčů bez míče však má za cíl i zaměstnávání pozornosti obránců. Když se hráč začne uvolňovat, jeho obránce na tuto situaci musí reagovat. V tu chvíli může dojít k tomu, že útočící hráč naruší obráncovu pozornost svým uvolněním natolik, že vlivem snahy ubránit vlastního hráče, nevypomůže v obraně svému spoluhráči. Jedním z neúčinnějších způsobů uvolnění je změna směru a rychlosti nebo naznačení pohybu do jedné strany pomocí klamavého pohybu a následně pohyb dokončit do strany druhé. Mezi další způsoby uvolnění lze považovat i využití clony bez míče.

#### Uvolnění hráče s míčem

Uvolnění hráče s míčem probíhá před zahájením driblingu pomocí klamavých pohybů (naznačení úniku či střely) nebo pomocí driblingu s použitím změn směru, obrátek nebo klamavých pohybů těla vzhledem k bránícímu hráči. Cílem je dostat se za jeho záda nebo alespoň získat nad bránícím hráčem výhodu. Nejdůležitější věc, co se uvolnění s míčem týče je postoj, znám jako trojí hrozba. Tento postoj znamená, že hráč nacházející se v takovém postavení, má tři možnosti řešení situace. Postoj, ze kterého může vystřelit, rovněž zahájit unik pomocí driblingu anebo přihrát. Dribling lze chápat jako pohyb hráče s míčem. Hráč se dotýká míče dlaní, přesněji konečky prstů a odráží jej o zem zpět do dlaně. A to buďto na místě nebo v pohybu, kdy mezi jednotlivými údery může udělat libovolný počet kroků. Při driblingu by měl hráč neustále stlačovat míč směrem k zemi, pomocí konečků prstů z vrchu. Ocitne-li se totiž míč na dlani hráče tak, že má hráč dlaň položenou pod míčem, je v tomto případě porušováno pravidlo o přenášení míče. (Dobrá & Velenský, 1987).

#### Střelba

Další z útočných herních činností jednotlivce je střelba. Účel hry v basketbalu je totiž vstřelit více košů nežli druhé družstvo, proto je střelba jedním z nejdůležitějších útočných činností každého hráče. Nejdůležitějším indikátorem střelby je úspěšnost, respektive přesnost, která závisí na správném technickém provedení střelby (Dobrá & Velenský, 1987). Mezi základní technické atributy střelby patří postoj, poloha loktů, střelecký úchop a dokončení pohybu. Největší chybou při střeleckém postoji je, když hráč stojí s propnutými koleny. Postoj by měl být široký s pokrčenými koleny, hlava vzhůru a rovná záda. Hráč si také musí dávat pozor na správné rozložení rovnováhy. Míč by měl hráč držet volně na dlani, s roztaženými prsty a lokty pod míčem. Ve finální fázi propnout loket a sklopit zápěstí. Všechny tyto technicky náročné základy střelby je nutné hráče učit již od raného věku. Chybně naučené základy střelby se velice obtížně opravují (Janík, Pětivlas, & Drásalová, 2003).

## Doskakování

Doskakování v útoku nastává po neúspěšné střelbě útočícího družstva. Nepropane-li míč obručí, odrazí se zpět do hřiště a obě družstva v tu chvíli svádí souboj o tento odražený míč. Hráč, který chce být úspěšný při útočném doskoku, musí zaujmout vhodné postavení. Jeho ruce by měly být zvednuté alespoň do výše hlavy, nejlépe nad hlavu, z důvodu rychlejší reakce. Další fází doskoku je výskok s nataženýma rukama a chycení odraženého míče do obou rukou. Avšak řada hráčů využívá při útočném doskoku tak zvaný dopich. To je situace, kdy hráč získá tak výhodné postavení při útočném doskoku, že již ve fázi výskoku může přímo ze vzduchu opětovně zakončovat v blízkosti koše. Vynechá tak fázi, která by přišla po chycení míče, tedy dopad na palubovku. Následně by měl hráč dávat pozor, aby o získaný míč ihned nepřišel. Dopadnout na palubovku by tedy měl s míčem u brady a lokty od sebe, aby si tím chránil takto získaný míč (Krause, 2008).

## Přihrávání

Účelem přihrávání je postupovat s míčem na hřišti co možná nejrychleji, vylepšit finální přihrávkou střeleckou pozici a v neposlední řadě zefektivnit přihrávkou útok. Dobrý & Velenský (1987) definují přihrávku jako činnost s cílem hodit, odbít či podat míč spoluhráči tak, aby jej mohl chytit. Podle techniky a provedení přihrávky se rozlišují různé druhy přihrávek. Krause (1991) ve své publikaci uvádí přihrávku trčením obouruč, přihrávku jednoruč trčením a přihrávku nad hlavou jednoruč či obouruč.

## Clonění

Clonění je taková herní činnost, při které hráč pravidly povoleným způsobem, zastaví, zpomalí, popřípadě znemožní protihráčovo bránění, za použití vlastního těla. Rozlišují se clony postavené na hráče s míčem a clony postavené na hráče bez míče. Oba tyto typy clony se využívají pro uvolnění, či získání výhody nad obráncem. Clona je jednou ze základních věcí týmových kombinací a systémů (Velenský, 2008).

## Obranné činnosti jednotlivce

Tyto činnosti v obrané fázi vyžadují velkou porci disciplíny, odhodlání a odvahy. Reháč (1979) kromě fyzické zdatnosti a teoretických vědomostí uvádí jako předpoklady obránce i vůli a tížádost. Nejčastěji v basketbalu dochází k situaci jeden proti jednomu. V případě, že bránící hráč selže nebo útočící hráč získá výhodu, je potřeba tuto situaci řešit. Takto vzniklá situace se

řeší výpomocí jednoho obránce druhému. Z toho tedy plyne, že obrana není pouze individuální činnost, ale je založena na skupinové spolupráci. Velenský (2008) obranu vysvětluje jako herní činnost, jejímž úkolem jednoduše řečeno je, zabránit soupeři ve skórování čili neobdržet koš. Předpoklady bránícího hráče jsou výbušná síla dolních končetin, schopnost zhodnotit situaci na hřišti a vybrat správné řešení (Dobry & Velenský, 1987).

#### Krytí hráče bez míče

Tato činnost má stručně řečeno za cíl nedovolit hráči uvolnit se do pozice, kde by mohl pohodlně chytit míč. Úkolem bránícího hráče je zamezit přihrávce a tím narušit protihráčům jejich útočnou kombinaci. Hlavními indikátory v této činnosti jsou vzdálenost k útočníkovi, udržovat postoj mezi útočníkem a hráčem s míčem, pohyby paží, čtení hry a rychlost (Dobry & Velenský, 1987). Newell (2001) také zmiňuje komunikaci mezi bránícími hráči a rychlé reagování na dění na hřišti.

#### Krytí hráče s míčem

Tato činnost má za cíl vyvíjet na hráče s míčem tlak, pravidly dovoleným způsobem, znemožnit hráči vystřelit na koš nebo přihrát volnému spoluhráči. Při této činnosti mohou nastat dvě situace. Pokud hráč s míčem už nemůže driblovat, je hlavním úkolem bránícího hráče znemožnit útočníkovi přesnou střelbu a přihrávku spoluhráči. Pokud však hráč s míčem má stále možnost zahájit dribling, musí obránce upravit své postavení tak aby ho útočník, pomocí driblingu, nepřekonal nebo nezískal výhodu k přesnému zakončení (Velenský, 2008). Obránce se snaží zastavit unikajícího hráče svým tělem tak, aby nedošlo k porušení pravidel a zároveň se mu snaží čistě odebrat míč (Velenský, 1965).

#### Krytí hráče po střelbě

Základním úkolem obránce při této činnosti je nedovolit útočníkovi, aby se dostal k odraženému míči, doskočil ho a měl možnost opětovného zakončení. Obránce znemožňuje útočníkovi doskok za pomoci svého těla a správného postavení mezi hráčem a košem (Dobry & Velenský, 1987).



## 4.2 Týmový herní výkon

Týmový herní výkon je založený na individuálních výkonech hráčů, kteří na sebe navzájem působí a ovlivňují tím chování celého družstva. Výkon družstva podléhá určitým herním zákonitostem a je vyjádřen výsledkem dosaženým v konkrétním utkání (Dobry, 1986).

Týmový herní výkon tedy vytváří součinnost všech hráčů (Dobry, Semiginovský, 1988).

## 4.3 Herní kombinace

Herní kombinace představuje spolupráci alespoň dvou až pěti hráčů (Dobry & Velenský, 1987). Herní kombinace jsou přechodem mezi herními činnostmi jednotlivce a herními systémy a je jedním z nejdůležitějších činností týmového herního výkonu. Předpokladem pro zvládnutí herních kombinací každého hráče, je především identifikace a komunikace a časoprostorové sladění (Dobry & Velenský, 1987).

Herní kombinace rozděluje Velenský (2008) na útočné a obranné.

Útočné se dělí na kombinace založené na přečíslení, akci hod' a běž, clonění a kombinace založené na herních činnostech jednotlivce (Velenský, 2008).

Obranné se dělí na kombinace zaměřené proti clonění soupeře, kombinace při zesíleném krytí a na kombinace zaměřené proti početní převaze útočících hráčů (Velenský, 2008).

## 4.4 Herní systém družstva

Herní systém družstva můžeme chápat jako určitou organizaci činností a vztahů mezi hráči v týmu. Vychází ze základního rozestavení hráčů a každý hráč má v tomto systému předem stanovenou funkci. Tyto systémy se dělí na útočné a obranné (Dobry & Velenský, 1987).

Útočné herní systémy se ještě dělí na systémy rychlého protiútoky a na systémy postupného útoku (Dobry & Velenský, 1987).

Obranné herní systémy mají za cíl nejen ubránit soupeřovo útočné snažení a nedovolit soupeři vstřelení koše, ale také získání míče pravidly dovoleným způsobem. Ubránit útočníka a odebrat mu míč je nejen činností jednotlivce, ale také činností celého týmu. Dobry a Velenský (1987) totiž uvádí, že obranné herní systémy se dělí na osobní, zónové a kombinované.

## 4.5 Hodnocení herního výkonu

Během basketbalového utkání rozdělujeme odděleně výkon družstva a výkon hráče. Herní výkon družstva závisí na individuálních výkonech hráčů, které podléhají vzájemnému působení a tím ovlivňují svoje jednání, ale i chování celého družstva. Výkon jednotlivce je tedy chápán jako schopnost spolupracovat a podílet se na herním výkonu celé skupiny (Dobry & Velenský, 1987).

Choutka (1981) uvádí sportovní výkon jednotlivce jako projev specializovaných schopností a uvědomělých pohybových činností, zaměřených na řešení jednotlivých situací během utkání. Také dodává, že všechny tyto činnosti podléhají pravidlům dle sportovního odvětví.

## 5 Analýza utkání

Vznik basketbalových soutěží a pravidelných zápasů přinesl větší zájem o herní výkon družstva i jednotlivců a díky takovému zájmu vznikl tzv. zápis o utkání, dokument, který pomohl analyzovat hru týmu (Dobrá & Velenský, 1987).

Analýzou utkání je myšleno záměrné vyšetření měřitelných znaků či projevů sportovce jako jedince, trenéra či celého týmu. Zahrnuje herní, kondiční, biomechanické a antropologické charakteristiky (Dobrá, 1988). Pokud ale chceme hodnotit a analyzovat výkon družstva či jednotlivce, je důležité umět rozpoznat a zaznamenat jednotlivé úkony. Mezi hlavní techniky sběru dat patří přímé pozorování, pozorování pomocí videozáznamu a pomocí technického zápisu. Pozorování můžeme chápat jako cílenou činnost, podle které lze určit druh selektivního, kontextuálního a kontrolovaného vnímání a chování osob, a to i během utkání. Dělí se na kvantitativní, kvalitativní, přímé, zprostředkované, prosté a experimentální (Šafaříková, 1988). Pro analýzu utkání se využívají nejčastěji připravené záznamové archy nebo speciální programy (Hůlka, Bělka & Weisser, 2014). Výhodou pozorování pomocí videozáznamu, je možnost korekce sporných momentů, sledování určitých situací zpomaleně a několikrát za sebou. Sledování ukazatelů pomocí videozáznamu je tedy mnohdy spolehlivější. Dnes se tyto charakteristiky zaznamenávají elektronicky již během utkání a jsou tak okamžitě dostupné všem. Toho využívají i členové realizačního týmu jako přípravu na soupeře a výběr taktiky (Dobrá & Velenský, 1987).

Poté co se jednotlivé soutěže začaly konat pod hlavičku organizace FIBA se postupným vývojem začaly utvářet mnohem podrobnější analýzy herních výkonů, z nichž nejvíce řešeným ukazatelem byla střelba. Analyzovat hru však lze několika způsoby. Například analýza výkonnosti střelby (Uchida, Mizuguchi, Honda, & Kanosue, 2014) nebo z hlediska časoprostorové analýzy (Ben Abdelkrim, El Fazaa, El Ati, & Tabka, 2007). Existují také výzkumy, které se zabývaly tím, jaké další faktory ovlivňují výsledek utkání. Jsou jimi například místo zápasu, kvalita soupeře, typ hry, věk, tempo hry, pohlaví, úroveň soutěže a rozdíl ve výsledném skóre (Passos, Araújo, & Volossovitch, 2016). Nejčastěji používaná analýza basketbalu však vychází ze statistik, podle kterých lze hodnotit herní výkon jednotlivce a po přenesení určitých parametrů lze také hodnotit kvalitu týmových výkonů.

## 5.1 Analýza střelby

Basketbalovou střelbu definovali Dobrý a Velenský (1987) jako herní činnost jednotlivce, jejímž cílem je prohodit míč obručí basketbalového koše. (Dobrý, & Velenský, 1987). Tato činnost patří mezi útočné herní činnosti každého hráče a je výsledkem útočného snažení jednotlivce. Technické kroky vrchní střelby jednoruč ve výskoku po odrazu z obou nohou definovali Dobrý a Velenský (1987) následovně. Prvním důležitým aspektem této střely je správný postoj hráče. U něj by se mělo dbát na správně posazené těžiště, postavení chodidel zhruba na šířku ramen s noha na straně dominantní ruky, tedy střilející ruky, mírně vepředu. Dále držení míče a jeho poloha před tím, než jej hráč vystřelí na koš. V tomto bodu je důležité míč držet v dlani nad hlavou a druhou rukou míč pouze přidržovat. Obzvláště důležitými body je zamíření na koš a soustředění. V neposlední řadě teprve hození míče se správným dokončením pohybu. Z tohoto popisu je zřejmé, že střelba patří k technicky velice náročné činnosti, a to i z hlediska koordinace. Rozdělujeme ji na střelbu z pohybu či z místa a také podle vzdálenosti její realizace. Nicméně nejdůležitějším rysem a předmětem bádání v oblasti střelby je úspěšnost (Pojskić, Šerapović, & Užičanin, 2011). Studie zabývající se statistikami herního výkonu a analýzami utkání ukazují, že střelba z pole je jedním z nejdůležitějších ukazatelů a jednoznačně rozhoduje o vítězství v basketbalovém utkání (Gómez, Lorenzo Barakat, Ortega, & José, 2008).

Vývoj v oblasti nácviků střelby ukazuje jasný cíl přípravy na utkání během tréninku a několik studií analyzovalo tuto činnost proto, aby charakterizovaly nejlepší podmínky pro vypuštění míče z ruky při střelbě a charakterizovaly různé faktory ovlivňující střelecké dovednosti (Csataljay, James, Hughes, & Dancs, 2013). Tyto dovednosti byly analyzovány například z biomechanického hlediska (Bartlett & Robins, 2008), ale také z mnoha dalších hledisek, jako například z hlediska vizuálního stavu (Stockel & Fries, 2013).

V literatuře týkající se tématu střelby se většinou autoři věnují každému typu střelby zvlášť, například trestnými hody se zabýval Kozar, Vaughn, Lord a Whitfield (1995). Střelu za 2 body a za 3 body popisují ve své studii Elliott a White (1989). Zlepšení úrovně dovedností během střelby trestných hodů bylo přičteno zvyšujícímu se sladění či konzistencí pohybů v loketních a zápěstních kloubech (Button, Macleod, Sanders & Coleman, 2003). Další studie se zabývala typem střelby „jump shot“ což pochází z americké terminologie a znamená vrchní střelba

jednoruč ve výskoku a zabývala touto střelou z hlediska vizuálního stavu (Oliveira et al., 2008). Tříbodovou střelou z hlediska vizuálního stavu zkoumali ve studii Stockel a Fries (2013) v souvislosti na změnu vzdálenosti tříbodové střelby od koše z původních 6,25m na 6,75m. Zkoumalo se, do jaké míry se dokáží hráči přizpůsobit na delší vzdálenost a posuzovalo se procento ze staré vzdálenosti trojkové čáry od koše ku nové, delší vzdálenosti. Tato studie poskytla relevantní informace potřebné k úspěšnému přizpůsobení se střelbě na delší vzdálenost a poukázala na to, že velký vliv v průběhu adaptace při této činnosti má nejen vizuální orientační bod, ale také úhel sklonu vzhledem ke koši (Stockel & Fries, 2013). Ve studii na předpověď úspěšnosti trestných hodů z hlediska vizuální strategie (Uchida, Mizuguchi, Honda, & Kanosue, 2014) se autoři zaměřili na videozáznam technického provedení střelby. Závěrem této studie bylo, že účastníci této studie byli schopni předpovědět úspěšnost trestných hodů. Byli rozděleni do dvou skupin na začátečníky a zkušené basketbalové hráče. Začátečníci dokázali odvodit úspěšnost zhruba z 50%, kdežto zkušení hráči basketbalu dokázali odvodit úspěšnost střelby mnohem lépe i bez úpravy rychlosti videozáznamu. Dále také zkušení hráči věnovali větší pozornost dolním končetinám během střeleckého pokusu což bylo také velice důležitým faktorem.

## 5.2 Časo-prostorová analýza

Časo-prostorová analýza v zahraniční literatuře používaná jako time-motion analysis popisuje a zkoumá fyziologické nároky na jednotlivé hráče během sportovních her (Bangsbo, 1994).

V basketbalu každý hráč využije různé typy pohybů, hlavně tedy sprint na krátkou vzdálenost. Dále také hráč využívá driblink, střelu a výskoky, které jsou nepravidelné a jsou výsledkem výbušné síly. Jedná se tedy o různorodou fyzicky náročnou aktivitu, při které jsou hlavními schopnostmi zejména schopnosti rychlostně-silové. Vzdálenost, kterou hráč v průměru uběhne během jednoho utkání, je zhruba 4800–7000 metrů a vyskočí zhruba 40–50krát. Zajímavý je také počet změn směru 640krát a změn rychlosti 440krát během jednoho zápasu. Nutno však dodat, že všechny tyto údaje jsou spíše orientační a jsou uváděny v průměrných hodnotách, které se liší podle úrovně soutěže a také podle hráčských pozic (Havlíčková, 1993).

V basketbalovém utkání jsou hráči často vystaveni krátkodobým submaximálním zatížením, které netrvá déle než 150 vteřin. V takové situaci převažuje anaerobní krytí energie nad aerobním a srdeční frekvence dosahuje hodnot okolo 180 a víc tepů za minutu. Takovéto

zatížení se může vyskytovat několikrát během utkání, avšak s následným často se opakujícím přerušením (Dobry & Velenský, 1987).

Řada studií se zabývala fyziologickými nároky při basketbalovém utkání. Abdelkrim, El Fazaa a El Ati (2007) ve své studii analyzovali fyziologickou náročnost hráčů basketbalu ve věku devatenácti let, které měli rozděleny podle pozic na pivoty, tedy vyšší hráče, kteří stráví převážnou většinu utkání spíše v blízkosti koše, a na rozehrávače a křídla jedním slovem guardi, kteří jsou naopak hráči perimetru. Autoři studie sledovali frekvenci srdce a prováděli rozboru krve kvůli určení hladiny laktátu. Výsledkem této studie bylo, že fyziologické nároky rozehrávačů a křídelníků byly výrazně vyšší než u pivotů. Pivoti oproti rozehrávačům a křídům nestrávili tolik času v náročnějších pohybech jako jsou sprint a výskok, o čemž svědčila sledovaná srdeční frekvence, kterou měli také výrazně vyšší hráči perimetru. Průměrná srdeční frekvence během utkání činila 171 tepů za min s významným rozdílem mezi centry a guardy. Na časo-prostorovou a fyziologickou náročnost během utkání má velký vliv nejen pozice a role hráče v týmu (rozehrávač, křídlo, pivot), ale také dle této studie, i změna pravidel basketbalu.

Hůlka (2011) posuzoval vnitřní a vnější zatížení 32 hráčům basketbalu během utkání. Zjistil, že zatížení hráčů z hlediska srdeční frekvence, vykazovalo hodnoty vysoké zátěže  $167,47 \pm 13,01$  tepů za minutu. Naměřené hodnoty rovněž vykazovaly rozdíly míry zatížení mezi jednotlivými posty a bylo také zjištěno, že hráči v průměru překonali vzdálenost  $5880,91 \pm 831,01$  metrů.

### **5.3 Herní indikátory**

Basketbalový zápas disponuje určitým množstvím dat, které lze zaznamenat. Technická komise FIBA pro tento účel standardizovala 13 indikátorů situační efektivnosti v basketbalu, které jsou využívány pro určení klíčových faktorů, ovlivňujících utkání natolik, že mnohdy rozhodují mezi výhrou a prohrou. Tyto indikátory také popisují kvalitu herních výkonů hráčů či celého týmu (Šeparović, Pojskić, & Uzičanin, 2010). Dále je basketbalový zápas analyzován z hlediska střelby (Gómez, Lorenzo, Barakat, Ortega, & José, 2008) a časo-prostorové analýzy (Hůlka, Cuberek, & Bělka, 2013).

Většina výzkumů a studií se však soustředí na identifikování proměnných hodnot, které rozhodují o vítězném a prohraném týmu v závislosti na rozdílu v koncovém skóre a rozdělují zápasy do kategorií jako těsné, vyrovnané a nevyrovnané zápasy (Ibáñez, Sampaio, Sáenz-

López, Giménez, & Janeira, 2003; Lorenzo, Gómez, Ortega, Ibáñez, & Sampaio, 2010; Sampaio, & Janeira, 2003).

Proměnné hodnoty, které rozhodovaly mezi vítězným a prohraným týmem v zápasech s minimálním rozdílem výsledného skóre, byly dvoubodové koše z pole, trestné hody a obranné doskoky (Ibañez et al., 2003). Vyrovnaná utkání ukázala veliký význam obranných doskoků, které rozhodovaly o vítězném a prohraném utkání ve studii (Gómez, Lorenzo, Barakat, Ortega, & José, 2008). Další výzkum v oblasti analýzy herního výkonu a analýzy utkání zvýraznil význam asistencí, úspěšných trestných hodů, střel za 2 body z pole a neúspěšných střel za 3 body (Ibañez et al., 2003). Lepší hodnoty v ziscích a obranných doskocích odrážejí agresivitu vítězných týmů v defenzivní fázi a vyšší počet defenzivních doskoků znamená, že vítězné týmy donutily soupeře k obtížným střelám a nedovolily jim dodatečné střely. Navíc obranné doskakování umožňuje vítězným týmům jednodušší a častější zakládání primárního i sekundárního rychlého protiútoky, který může vést k snadným košům (Trninić, Dizdar, & Lukšić, 2002). Významností spáchaných faulů a jejich vlivu na utkání se ve své studii zabýval Sampaio a Janeira (2003).

Základní statistické údaje hodnotící výkon jednotlivce:

Zkratka	Vysvětlivky
b	Celkový počet bodů dosažených hráčem
TH	Četnost a úspěšnost střelby trestných hodů. Udává se v absolutních hodnotách, tedy jako poměr mezi vystřelenými a proměněnými trestnými hody.
2b	Četnost a úspěšnost střelby za 2 body. Udává se v absolutních hodnotách, tedy v poměru mezi vystřelenými a proměněnými pokusy.
3b	Četnost a úspěšnost střelby za 3 bodovým obloukem. Udává se v absolutních hodnotách, tedy v poměru mezi vystřelenými a proměněnými pokusy.
DO	Počet obranných doskoků
DÚ	Počet útočných doskoků
DC	Počet doskoků celkově
Bl	Počet zablokovaných střel (buďto odražení přímo nebo chycení míče obráncem při střelbě útočníka)
As	Počet asistencí (přihrávka v herní kombinaci, která vede k dosažení koše)
M+	Počet zisků (odebrání míče soupeři)
M-	Počet ztrát (ztracení míče buďto odebráním přímo od soupeře nebo porušením pravidel)
F+	Počet získaných faulů (počet osobních chyb, které soupeři spáchali na hráče)
F-	Počet faulů, které spáchal na soupeře sám hráč

Tyto statistické údaje se zaznamenávají při utkáních pod hlavičkou organizace ČBF a jsou dále používány k jednotlivým matematickým výpočtům, jejichž výsledkem je celková užitečnost hráče během zápasu. Avšak v zápise o utkání také musí být čistý čas, který hráč strávil na hřišti. Čistý čas hráče se udává v minutách a setinách. Pokud hráč nenastoupil do utkání, tak se v zápise o utkání objeví DNP neboli (Did Not Play).

Další typ statistického údaje je tzv. +/- statistika, která pomáhá nastínit nejlepší kombinaci hráčů. Jedná se o rozdíl mezi vstřelenými a obdrženyými koši v době, kdy byl konkrétní hráč či skupina hráčů na hrací ploše.

Jiné ukazatele, které mohou nastínit hru soupeře jsou například body z vymezeného území, body po neúspěšné střelbě, tedy po útočném doskoku, body po ztrátě míče a hlavně také body z rychlého protiútoku.



Některé statistiky o utkání také uvádí počet zaznamenaných bodů hráči, kteří nenastupují v základních sestavách. V televizních utkáních je dost často k vidění například schéma změn ve vedení, nejvyšší rozdíl skóre během zápasu nebo tzv. bodová šňůra, tedy počet bodů v řadě po úspěšně ubráněném útoku soupeře.

## **6 Cíle a úkoly práce**

### **6.1 Cíl práce**

Hlavním cílem práce je posouzení vlivu jednotlivých indikátorů herního výkonu na výsledek v utkání v sezóně 2018/19 v Kooperativa NBL.

### **6.2 Dílčí cíle**

1. Sběr statistických údajů k jednotlivým utkáním a následné porovnání kvantitativních rozdílů všech týmů v základní části KNBL.
2. Rozdělení utkání do tří podskupin na základě bodového rozdílu.
3. Posouzení vlivu jednotlivých indikátorů herního výkonu na výsledek v utkáních ve skupině Těsné zápasy s bodovým rozdílem 1–14 bodů v sezóně 2018/19 v Kooperativa NBL.
4. Posouzení vlivu jednotlivých indikátorů herního výkonu na výsledek v utkáních ve skupině Vyrovnaných utkání s bodovým rozdílem 15–31 bodů v sezóně 2018/19 v Kooperativa NBL.
5. Posouzení vlivu jednotlivých indikátorů herního výkonu na výsledek v utkáních ve skupině Nevyrovnané zápasy s bodovým rozdílem nad 32 bodů v sezóně 2018/19 v Kooperativa NBL.

### **6.3 Výzkumné otázky**

1. Jaká skupina indikátorů herního výkonu má největší vliv na výhru, resp. prohru v utkání s bodovým rozdílem 1-14 bodů?
2. Jaká skupina indikátorů herního výkonu má největší vliv na výhru, resp. prohru v utkání s bodovým rozdílem 15-31 bodů?
3. Jaká skupina indikátorů herního výkonu má největší vliv na výhru, resp. prohru v utkání s bodovým rozdílem nad 32 bodů?

## **7 Metodika**

### **7.1 Charakteristika souboru**

Celkem bylo sledováno 132 utkání základní části Kooperativa národní basketbalové ligy mužů ze sezóny 2018/19. Utkání byla dále rozdělena do tří podskupin podle výsledného bodového rozdílu na – těsné (n=74, 1-14 bodů), vyrovnané (n=45, 15-31 bodů) a nevyrovnané (n=13, 32-57 bodů). Statistické údaje z každého utkání byly nasbírány z oficiálního webu České basketbalové federace. Sledovanými ukazateli byly četnost a úspěšnost střelby trestných hodů, střelby za 2 body a za 3 body. Dále také počet obranných a útočných doskoků, počet získaných a spáchaných faulů, počet bloků, zisků, ztracených míčů a asistencí.

### **7.2 Výzkumné metody**

Sledovaná družstva:

- ERA Basketball Nymburk
- DEKSTONE Tuři Svitavy
- BK ARMEX Děčín
- BK JIP Pardubice
- BK Olomoucko
- SLUNETA Ústí nad Labem
- BK Opava
- Basket Brno
- USK Praha
- BC GEOSAN Kolín
- NH Ostrava
- Kingspan Královští sokoli

#### **7.2.1 Metoda analýzy dokumentů**

Skalková (1983) definovala dokument jako předmět, jenž byl vytvořen, za účelem zachování a přenos informací a dělí se na písemné (knihy aj.), obrazové (filmové), číselné a fonetické. Pro vytvoření této práce bylo nezbytné opatřit si odbornou literaturu týkající se převážně basketbalu. Byly to zejména knihy popisující vznik a vývoj basketbalu a také teoretické základy basketbalu. Stěžejní pro tuto práci bylo také použití cizojazyčné literatury s

detailnějším zaměřením na jednotlivá témata basketbalu, která jsou zpracována v jednotlivých kapitolách. V neposlední řadě jsem čerpal z některých zahraničních studií. K vyhledávání vhodných dokumentů k mému tématu jsem použil informační databáze Researchgate, EBSCOHOST, ProQuest, Google scholar či oficiální stránky mezinárodní basketbalové a české basketbalové federace.

## 7.2.2 Statistické zpracování dat

Data byla zpracována pomocí softwaru Statistica (verze 13, StatSoft, Inc., Tulsa, OK, USA). Všechna data byla interpretována pomocí deskriptivní statistiky, konkrétně pak pomocí průměru a směrodatné odchylky. Normalita rozložení dat byla ověřena pomocí testu Kolmogorov-Smirnov. Pro posouzení homogenity dat jsme použili Levenův test.

Pro zamezení efektu rytmu hry byly všechny získané statistiky normalizovány na základě počtu držení míče (BP) a dále násobeny 100 (Sampaio & Janeira, 2003). Držení míče bylo získáno na základě rovnice dle Oliver (2004):  $BP = (\text{počet provedených střel z pole} - \text{útočné doskoky} + \text{ztráty} - 0,4 \times \text{vstřelené trestné hody})$ . Dále byla použita shluková analýza pro rozdělení utkání do 3 podskupin na základě bodového rozdílu ve skóre: těsné (1-14 bodů), vyrovnané (15-31 bodů) a nevyrovnané (32-57 bodů; Sampaio & Janeira, 2003). Pro zjištění vlivu jednotlivých statistik na vítězná a prohraná utkání v získaných podskupinách byla aplikována jednosměrná ANOVA. Cohen's  $d$  byl použit a interpretován následovně:  $<0,20$  (triviální),  $0,20 - 0,59$  (nízký),  $0,60 - 1,19$  (střední),  $1,20 - 1,99$  (vysoký),  $2,00 - 3,90$  (velmi vysoký), a  $>4,00$  (extrémně vysoký; Hopkins, Marshall, Batterham & Hanin, 2009). Dále byla provedena diskriminační funkce k identifikování nejmenšího možného výběru proměnných, které jsou maximálně schopné rozlišit mezi vítěznými a poraženými družstvy v jednotlivých podskupinách (těsné, vyrovnané, nevyrovnané). Diskriminační funkce byla aplikována a získaná na základě strukturního koeficientu (SC) většího než 0,30 (Tabachnick & Fidell, 2001).

## 8 Výsledky

Z celkového počtu 132 utkání v základní části KNBL (Kooprativa národní basketbalová liga) byla tato utkání rozdělena na základě bodového rozdílu do jednotlivých podskupin (těsná, vyrovnaná a nevyrovnaná). Nevyrovnaná utkání tvořila 9,85 %, vyrovnaná utkání tvořila procentuální poměr 34,09 % a zbylých 56,06 % tvořila utkání těsná. O vhodném rozdělení zápasů do určitých sekcí rozhodoval celkový bodový rozdíl. Jako těsné zápasy byly označeny zápasy, které skončily menším rozdílem, než je rozdíl 15 bodů. Vyrovnaná utkání byla definována bodovým rozdílem větším než 14 a menším než 32. Mezi nevyrovnané se řadí všechny zápasy, které skončily větším bodovým rozdílem, než je rozdíl 32 bodů. Nejmenší bodový rozdíl činil pouhý bod, naopak nejvyšší bodový rozdíl mezi vítězným a prohraným týmem činil 57 bodů, viz Tabulka 1.

Rozdíl ve skóre	Nevyrovnané	Vyrovnané	Těsné	Celkem
Minimum	32	15	1	1
Maximum	57	31	14	57
Celkem	13	45	74	132

Tabulka 1. Utkání rozdělena na základě bodového rozdílu

Hlavními indikátory herního výkonu podílejícími se na výsledku všech utkání byly převážně úspěšnost střelby trestných hodů a také úspěšnost střelby za dva a za tři body. Stejně tak se na výsledku utkání podílela četnost ztracených míčů, asistencí, doskoků, ať už útočných či obraných. Dále také zablokované míče a počet získaných a spáchaných faulů. Nutno však dodat, že v každém zápase nerozhodovaly všechny tyto indikátory herního výkonu. V každé podskupině zápasů (těsné, vyrovnané, nevyrovnané) rozhodovaly o výhře či prohře jen některé ze jmenovaných.

V těsných utkáních byly klíčovými statistickými údaji úspěšnost střelby za 2 a za 3 body. Dále také četnost asistencí, bloků a obraných doskoků. Tyto indikátory a jejich hodnoty jsou v tabulce označeny hvězdičkou, viz tabulka 2. Výsledky uvedené v této tabulce popisují pouze jednotlivé herní indikátory a zda měly či neměly samostatně vliv na výsledek utkání, nikoliv nejmenší možnou skupinu indikátorů.

Herní indikátory	Těsná utkání			
	Vítězná utkání	Prohraná utkání	d	p
2b s.	67,7±9,8	67,1±9,9	0,06	0,7160
2b ú.*	36,7±6,8	33,9±6,9	0,41	0,0143*
3b s.	43,8±7,0	42,1±7,5	0,24	0,1397
3b ú.*	15,6±4,4	13,6±4,7	0,44	0,0088*
TH s.	34,0±17,1	32,4±13,2	0,11	0,5259
TH ú.	24,8±12,2	23,3±10,2	0,13	0,4374
DU	18,9±7,6	17,2±5,8	0,25	0,1320
DO*	48,1±6,9	43,5±6,9	0,66	0,0001*
BI*	4,1±2,9	3,0±3,2	0,34	0,0416*
As*	32,8±7,5	28,0±8,2	0,62	0,0003*
M+	10,9±5,1	10,9±4,1	0,00	0,9922
M-	20,9±6,3	20,9±6,1	-0,01	0,9748
F+	35,0±9,9	34,2±7,9	0,09	0,5704
F-	34,6±7,6	35,1±7,7	-0,06	0,7360

Tabulka 2. Těsná utkání (\*) =  $p < 0,05$

Výsledky aritmetických průměrů a směrodatných odchylek klíčových indikátorů herního výkonu ve vyrovnaných utkáních jsou uvedeny v tabulce 3. Jsou jimi dvoubodová střelba a její úspěšnost. Stejně tak úspěšnost střelby za tři body, obranné doskoky, zisky, ztráty, bloky a asistence. Jednotlivé indikátory, které měly v této podskupině zápasů vliv na výsledek utkání, jsou označeny hvězdičkou.

Herní indikátory	Vyrovnaná utkání			
	Vítězná utkání	Prohraná utkání	d	p
2b s.*	69,8±9,5	64,6±8,6	0,58	0,0074*
2b ú.*	42,0±6,7	29,6±5,3	2,04	0,0000*
3b s.	42,1±7,1	43,0±8,1	-0,12	0,5804
3b ú.*	15,4±4,5	12,8±4,1	0,60	0,0054*
TH s.	30,5±11,8	32,6±13,0	-0,17	0,4220
TH ú.	21,5±8,9	22,7±9,7	-0,13	0,5251
DU	19,3±6,4	17,9±7,1	0,21	0,3304
DO*	50,2±7,4	39,8±5,8	1,58	0,0000*
Bl*	3,9±2,8	2,5±2,5	0,51	0,0169*
As*	36,6±8,5	25,4±6,6	1,49	0,0000*
M+*	12,8±4,5	10,5±4,2	0,52	0,0153*
M-*	19,6±4,6	23,4±7,3	-0,63	0,0042*
F+	31,4±7,2	33,1±7,0		0,2612
F-	32,5±5,4	32,4±6,0		0,9059

Tabulka 3. Vyrovnaná utkání. (\*) =  $p < 0,05$

U nevyrovnaných utkání byly klíčovými statistickými rozdíly střelba trestných hodů a jejich úspěšnost. Vliv na výsledek měly však i další indikátory. Jsou jimi úspěšnost 2 a 3 bodové střelby, obranné doskoky, bloky, asistence a získané míče. Jednotlivé statistické rozdíly jsou označeny hvězdičkou v tabulce 4 a rozhodovaly o výhře a prohře pouze v této podskupině.

Herní indikátory	Nevyrovnaná utkání			
	Vítězná utkání	Prohraná utkání	d	p
2b s.	69,1±10,9	63,5±10,7	0,52	0,1969
2b ú.*	43,7±5,5	26,0±3,9	3,77	0,0000*
3b s.	44,4±6,9	40,0±7,1	0,64	0,1185
3b ú.*	19,3±4,5	9,2±3,9	2,41	0,0000*
TH s.*	36,2±15,7	23,3±11,6	0,94	0,0258*
TH ú.*	24,9±11,8	14,6±7,8	1,05	0,0148*
DU	19,9±8,4	18,7±5,8	0,17	0,6791
DO*	56,9±8,7	32,7±7,6	2,97	0,0000*
BI*	3,5±3,2	1,3±1,2	1,00	0,0281*
As*	46,5±9,0	22,7±7,0	2,99	0,0000*
M+*	15,1±4,3	11,6±3,5	0,88	0,0346*
M-	20,9±6,1	24,6±6,2	-0,60	0,1365
F+	31,5±9,7	26,8±6,9	0,57	0,1634
F-	29,2±7,3	29,5±7,4	-0,05	0,9094

Tabulka 4. Nevyrovnaná utkání. (\*) =  $p < 0.05$

Absolutní hodnoty SC jsou uvedeny v tabulce 5. Statistické údaje označené hvězdičkou označují nejmenší možnou skupinu indikátorů, které maximálně rozhodují o výhře a prohře. Výsledky diskriminační analýzy kvantifikovaly význam každého herního indikátoru v konkrétní skupině utkání, aby maximalizovaly průměrné hodnoty mezi výsledky utkání. Čím větší je velikost koeficientů, tím větší je podíl této proměnné na diskriminační funkci. Hodnota strukturního koeficientu SC, rozhodovala o výsledku utkání v případě, když je vyšší než  $SC \geq 0.30$ .



Herní indikátory	Těsná	Vyrovnaná	Nevyrovnaná
2b s.	0,04	0,11	0,06
2b ú.	0,26	0,40*	0,43*
3b s.	0,16	-0,02	0,07
3b ú.	0,28	0,12	0,28
TH s.	0,07	-0,03	0,11
TH ú.	0,08	-0,03	0,12
DU	0,16	0,04	0,02
DO	0,42*	0,31*	0,34*
Bl	0,22	0,10	0,11
As	0,39*	0,29	0,34*
M+	0,00	0,10	0,10
M-	0,00	-0,12	-0,07
F+	0,06	-0,05	0,07
F-	-0,04	0,00	-0,01

Tabulka 5. Strukturní koeficient (SC). \*  $SC \geq 0.30$

## 9 Diskuze

Basketbalové utkání disponuje určitým množstvím dat, které lze zaznamenat a každý z jednotlivých herních indikátorů může mít vliv na výsledek utkání. Cílem této práce bylo identifikovat jednotlivé herní indikátory, přiblížit jejich problematiku a kvantifikovat jejich důležitost na konečném výsledku utkání základní části Kooperativa národní basketbalové ligy ze sezóny 2018/19. Po rozdělení týmů do skupin podle výsledného bodového rozdílu a následného statistického zpracování bylo zjištěno, jaké ukazatele herního výkonu rozlišovaly mezi vítězstvím a prohrou v konkrétních skupinách utkání. Gómez, Lorenzo, Barakat, Ortega a José (2008) ve své studii uvedli, že vítězné týmy se vyznačují větším počtem obranných doskoků. Výsledná tabulka diskriminační analýzy v této práci ukázala, že obranné doskoky patřily mezi klíčové indikátory v každé poskupině utkání (těsná, vyrovnaná, nevyrovnaná) a rozhodovaly o výsledku utkání. Čaušević (2015) uvádí, že obranné doskoky jsou jedním z klíčových prvků basketbalového utkání, jelikož přispívají k přechodu z obrany do útoku a dodává, že obranné doskakování také nedovolí soupeři opakovanou střelu, tedy druhou šanci skórovat. Ibáñez, García, Feu, Lorenzo a Sampaio (2009) uvádí, že obranné doskoky souvisí s rytmem hry, jelikož při častém obranném doskakování dochází k častějším rychlým protiútokům. Kromě toho také omezují držení míče, snižují pokusy o střelbu, počet faulů a jejich účinnost při přechodu do obrany (Trninić, Dizdar, & Lukšić, 2002)

U těsných a nevyrovnaných utkání kromě obranného doskakování měly velký vliv na výsledek utkání i asistence. Asistence jsou měřítkem týmové spolupráce a vyžadují dobré rozhodování, koordinaci, předvídání, načasování a vynikající provedení. Počet asistencí vypovídá o sehranosti a kooperaci hráčů v družstvu a také o určité zkušenosti hráčů (Gómez, Tsamourtzis, & Lorenzo, 2006). Hoofler a Payne (1997) uvádí, že větší počet asistencí v jednom utkání, dává více příležitostí bodovat a tím i větší šance na výhru.

U vyrovnaných a nevyrovnaných utkání měla kromě obranného doskakování také společný indikátor rozlišující mezi výhrou a prohrou v podobě úspěšnosti střelby za 2 body. Statistické výsledky úspěšnosti střelby za 2 body naznačují lepší ofenzivní organizaci, lepší a rychlejší rozhodování z čehož vyplývá méně driblování, více přihrávek a méně ztrát (Stavropoulos & Foundalis, 2005).

Výsledky této práce jsou srovnatelné se studií Lorenzo, Gómez, Ortega, Ibáñez & Sampaio (2010), kteří zkoumali jaké herní indikátory rozhodují mezi výhrou a prohrou na evropském šampionátu basketbalistů mladších 16 let. Ve skupině vyrovnaných utkání byly klíčovými indikátory obranné doskoky a úspěšnost 2 bodové střely a ve skupině nevyrovnaných utkání

rozhodovala pouze úspěšnost 2 bodových střel. V těsných utkáních vykazovaly vítězné týmy lepší hodnoty v asistencích a ztrátách, což rozhodovalo o výhře, respektive prohře v této skupině utkání. Naopak ve studii Ibáñez, Sampaio, Feu, Lorenzo, Gómez a Ortega (2008), kteří zkoumali vliv herních indikátorů ve španělské basketbalové lize, došli k výsledku, že rozhodující indikátory vítězství, respektive prohry byly asistence, bloky a ztráty.

Tyto výsledky pomohly objasnit, jaké herní indikátory jsou klíčovými v jednotlivých utkáních a mohou dát trenérům návod na jaké herní činnosti se při tréninku zaměřit. Mohou taktéž pomoci při taktické přípravě družstva.

## 10 Závěr

Cílem této práce bylo posouzení vlivu jednotlivých indikátorů herního výkonu na výsledek utkání v sezóně 2018/19 v Kooperativa NBL. Všechna utkání (n=132) byla rozdělena do 3 podskupin podle bodového rozdílu na těsné (n= 74, 1-14), vyrovnané (n= 45, 15-31) a nevyrovnané (13, 32-57).

Výsledky této práce ukázaly, že rozhodujícími indikátory herního výkonu, které rozhodovaly mezi vítězstvím a prohrou byly ve skupině těsných utkání obranné doskoky (SC = 0,42) a asistence (SC = 0,39). Ve skupině vyrovnaných utkání byly klíčovými indikátory úspěšnost střelby za 2 body (SC = 0,40) a obranné doskoky (SC = 0,31) a v nevyrovnaných utkáních rozhodovala úspěšnost střelby za 2 body (SC = 0,43), obranné doskoky (SC = 0,34) a asistence (SC = 0,34).

Ve všech podskupinách utkání byl klíčovým indikátorem obranný doskok, jenž otevírá více příležitostí pro primární a sekundární rychlý protiútok a asistence. Častý výskyt obranných doskoků v jednom utkání je měřítkem agresivity vítězných týmů v defenzivní fázi a také vypovídá o tom, že obrana donutila soupeře k obtížným střelám a nedovolila dodatečné střely.

Asistence jsou také jednou z nejdůležitějších dovedností v basketbalu a jsou základem kombinační hry. Svědčí o sehranosti a nesobeckém výkonu celého družstva. Navíc vypovídají o určité zkušenosti hráčů, jelikož je to činnost, při které je důležitým aspektem správné načasování a včasné rozhodnutí.

## 11 Souhrn

Bakalářská práce je zaměřena na vliv indikátorů herního výkonu a jejich vlivu na výsledek basketbalového utkání v nejvyšší české basketbalové soutěži, kterou je KNBL (kooperativa národní basketbalová liga).

Teoretická část této práce se věnuje vývoji basketbalu ve světě a u nás a také jsou zde popsána jednotlivá basketbalová odvětví. Dále je zde popsána analýza basketbalového utkání s popisem indikátorů herního výkonu.

Cílem praktické části této práce bylo posouzení vlivu jednotlivých indikátorů herního výkonu na výsledek v utkání. Dílčím cílem bylo zjistit jaká skupina indikátorů herního výkonu má největší vliv na výhru, resp. prohru v jednotlivých podskupinách utkání. Celkem bylo analyzováno 132 utkání Kooperativa národní basketbalové ligy sezóny 2018/19. Zápas byly rozděleny do 3 podskupin (těsné, vyrovnané a nevyrovnané) utkání na základě bodového rozdílu. Ke statistickému zpracování dat bylo použito softwaru Statistica (verze 13, StatSoft, Inc., Tulsa, OK, USA). Všechna data byla interpretována pomocí deskriptivní statistiky, konkrétně pak pomocí průměru a směrodatné odchylky. Pro zamezení efektu rytmu hry byly všechny získané statistiky normalizovány na základě počtu držení míče (BP) a násobeny 100 (Sampaio & Janeira, 2003). Dále byla provedena diskriminační funkce k identifikování nejmenšího možného výběru proměnných, které jsou maximálně schopné rozlišit mezi vítěznými a poraženými družstvy v jednotlivých podskupinách. Diskriminační funkce byla aplikována a získána na základě strukturního koeficientu (SC) většího než 0,30 (Tabachnick & Fidell, 2001).

V těsných utkáních bylo zjištěno, že klíčovými indikátory, které rozhodovaly o výsledku utkání byly obranné doskoky a asistence. Ve vyrovnaných utkáních rozhodovaly obranné doskoky spolu s úspěšností střelby za 2 body a v nevyrovnaných utkáních rozhodovaly obranné doskoky, asistence a úspěšnost střelby za 2 body.

Tyto výsledky naznačují lepší ofenzivní organizaci vítězných týmů a lepší a rychlejší rozhodování, které má za následek méně času stráveného driblováním, a naopak více přihrávek, které vedly ke snazšímu skórování a tím i k vítězství (Stavropoulos & Foundalis, 2005).

Práce může posloužit trenérům pro objasnění klíčových indikátorů herního výkonu rozhodujících o výhře, resp. prohře v basketbalovém utkání.

## 12 Summary

The bachelor thesis is focused on the influence of game performance indicators and their importance on the result of basketball match in the highest Czech basketball competition which is KNBL (Kooprativa national basketball league).

The introductory part of this work is devoted to the development of basketball in the world and in our country and there are described individual basketball fields. The main part is devoted to the analysis of basketball and game performance indicators.

The main goal of the work was to assess the influence of performance indicators on the outcome of the game. A partial goal was to find out which group of performance indicators has the greatest influence on the win, respectively loss in each subgroup of the game. We analyzed 132 matches of the Kooperativa National Basketball League from season 2018/19. The games were divided into 3 subgroups (close, balanced and unbalanced) based on the point difference. Data were processed using Statistica software (verze 13, StatSoft, Inc., Tulsa, OK, USA). All data were interpreted using descriptive statistics, namely the mean and standard deviation. To avoid the rhythm effect of the game, all statistics obtained were normalized based on the number of ball possessions (BP) and further multiplied by 100 (Sampaio & Janeira, 2003). Discriminatory function was carried out to identify the smallest possible selection of variables that are most capable of distinguishing between winning and losing teams in each subgroup. The discriminatory function was applied and obtained on the basis of a structural coefficient (SC) greater than 0.30 (Tabachnick & Fidell, 2001).

It was found that defensive rebounds and assists were the key indicators determining the outcome of the game in close games. Defensive rebounds and 2 point made were dominant indicators in balanced games and in unbalanced games were decisive indicators defensive rebounds, assists and 2 point made.

These results indicate better offensive organization of winning teams and faster decision-making. That results in less time spent by dribbling and more passes that made it easier to score and bigger chance to win (Stavropoulos & Foundalis, 2005).

The work can be used by coaches to clarify the key indicators of game performance that discriminate on winning, respectively loses in a basketball game.

## 13 Referenční seznam

- Bangsbo, J. (1994). The physiology of soccer--with special reference to intense intermittent exercise. *Acta Physiologica Scandinavica*, 619, 1-155.
- Bartlett, R., & Robins, M. (2008). *Handbook of biomechanics and human movement science*. New York: Routledge.
- Bažant, J., & Závozda, J. (2014). *Nebáli se své odvahy: československý basketbal v příbězích a faktech*. Praha: Olympia.
- Baechle, T. R., & Earle, R. W. (2000). *Essentials of Strength Training and Conditioning*. Human Kinetics.
- Button, C., Macleod, M., Sanders, R., & Coleman, S. (2003). Examining movement variability in the basketball free-throw action at different skill levels. *Research quarterly for exercise and sport*, 74(3), 257-269.
- Csataljay, G., James, N., Hughes, M., & Dancs, H. (2013). Effects of defensive pressure on basketball shooting performance. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 13(3), 594-601.
- Čaušević, D. (2015). Game - related statistics that discriminate winning and losing teams from the world championships in Spain in 2014. *Homo Sporticus*, 17(2), 16-19.
- Dobrá, L., & Velenský, E. (1965). *Košiková mládeže: sbírka příruček k jednotným osnovám tělesné výchovy mládeže; výběrový program*. Sportovní a turistické nakladatelství.
- Dobrá, L. (1988). *Didaktika sportovních her*. Praha: SPN.
- Dobrá, L. (1986). *Malá škola basketbalu*. Praha: Olympia.
- Dobrá, L., & Semiginovský, B. (1988). *Sportovní hry výkon a trénink*. Praha: Olympia.

- Dobrý, L., & Velenský, E. (1987). *Košiková (teorie a didaktika)*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- Elliott, B. C., & White, E. (1989). A kinematic and kinetic analysis of the female two point and three point jump shots in basketball. *The Australian Journal of Science and Medicine in Sport*, 21(2), 7-11.
- Baechle, T. R., & Earle, R. W. (2000). *Essentials of Strength Training and Conditioning*. Human Kinetics.
- Gómez, M. A., Tsamourtzis, E., Lorenzo, A. (2006). Defensive systems in basketball ball possessions. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 6(1), 98-107.
- Griffin, L. L., & Butler, J. I. (2005). *Teaching games for understanding: theory, research, and practice*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Havlíčková, L. (1993). *Fyziologie tělesné zátěže II.: speciální část*. Praha: Karolinum.
- Hofler, R. A., & Payne, J. E. (1997). Measuring efficiency in the national basketball association. *Economics letters*, 55(2), 293-299.
- Hopkins, W., Marshall, S., Batterham, A., & Hanin, J. (2009). Progressive statistics for studies in sports medicine and exercise science. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 41(1), 3-13.
- Hůlka, K. (2011). *Empirické údaje o výkonu basketbalisty v utkání jako základ plánování tréninkového procesu*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Hůlka, K., Bělka, J., & Weisser, R. (2014). *Analýza herního zatížení v invazivních sportovních hrách*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Hůlka, K., Cuberek, R., & Bělka, J. (2013). Heart rate and time-motion analyses in top junior players during basketball matches. *Acta gymnica*, 43(3), 27-35.



- Choutka, M. (1981). *Sportovní výkon*. Praha: Olympia.
- Ibáñez, S. J., Sampaio, J., Feu, S., Lorenzo, A., Gómez, M. A., & Ortega, E. (2008). Basketball game-related statistics that discriminate between teams' season-long success. *European journal of sport science*, 8(6), 369-372.
- Ibáñez, S. J., Sampaio, J., Sáenz-López, P., Giménez, J., & Janeira, M. A. (2003). Game statistics discriminating the final outcome of junior world basketball championship matches. *Journal of Human Movement Studies*, 45(1), 1-20.
- Ibáñez, S. J., García, J., Feu, S., Lorenzo, A., & Sampaio, J. (2009). Effects of consecutive basketball games on the game-related statistics that discriminate winner and losing teams. *Journal of sports science & medicine*, 8(3), 458.
- Janík, Z., Pětivlas, T., & Drásalová, L. (2003). *Basketbal: nácvik herních činností jednotlivce*. Brno: Paido.
- Kozar, B., Vaughn, R. E., Lord, R. H., & Whitfield, K. E. (1995). Basket Free-Throw Performance: Practice Implications. *Journal of Sport Behavior*, 18(2), 123.
- Krause, J. V., (2008). *Basketball skills and drills*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Krause, J. V., (1991). *Basketball skills and drills*. Champaign, IL: Leisure Press.
- Lorenzo, A., Gómez, M. Á., Ortega, E., Ibáñez, S. J., & Sampaio, J. (2010). Game related statistics which discriminate between winning and losing under-16 male basketball games. *Journal of Sports Science and Medicine*, 9(4), 664–668.
- Newell, P. (2001). *Pete Newell's defensive basketball: winning techniques and strategies*. Monterey: Coaches Choice.
- Oliver, D. (2004). *Basketball on paper: rules and tools for performance analysis*. Washington D.C. A, Potomac books, Inc.

- Passos, P., Araújo, D., & Volossovitch, A. (2016). Performance analysis in team sports. *Routledge*: London.
- Petera, P., Kolář, P., & Bernstein, A. D. (1998). *NBA: historie a současnost*. Praha: Jan Vašut.
- Pojškić, H., Šeparović, V., & Užičanin, E. (2011). Reliability and factor validity of basketball shooting accuracy tests. *Sport Scientific & Practical Aspects*, 8(1), 25-32.
- Rehák, M. (1979). *Basketbal: útok a obrana*. Bratislava: Šport.
- Sampaio, J., & Janeira, M. (2003). Statistical analyses of basketball team performance: understanding teams' wins and losses according to a different index of ball possessions. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 3(1), 40–49.
- Skalková, J. (1983). Úvod do metodologie a metod pedagogického výzkumu. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- Stavropoulos, N., & Foundalis, H. (2005). The influence of passing and dribbling during out of bounds in offensive success in the game of basketball. *Inquiries in Sport & Physical Education*, 3(3), 298-303.
- Stöckel, T., & Fries, U. (2013). Motor adaptation in complex sports—The influence of visual context information on the adaptation of the three-point shot to altered task demands in expert basketball players. *Journal of sports sciences*, 31(7), 750-758.
- Šafaříková (1988). Diagnostika herního výkonu ve sportovních hrách. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- Šeparović, V., Pojskić, H., & Uzičanin, E. (2010). Does Bosnian league basketball have a tendency of quality improvement? *Sport Scientific & Practical Aspects*, 7(1), 41-45.
- Tabachnick, B.G. & Fidell, L.S. (2001). *Using Multivariate Statistics*. (4th ed.). Boston, MA: Allyn and Bacon.

- Táborský, F. et al. (2007). *Základy teorie sportovních her*. Praha: Univerzita Karlova.
- Trninić, S., Dizdar, D., & Lukšić, E. (2002). Differences between winning and defeated top quality basketball teams in final tournaments of European club championship. *Collegium antropologicum*, 26(2), 521-531.
- Uchida, Y., Mizuguchi, N., Honda, M., & Kanosue, K. (2014). Prediction of shot success for basketball free throws: Visual search strategy. *European Journal of Sport Science*, 14(5), 426–432.
- Vancil, M., & Jozwiak, D. (1997). *NBA basketbal: oficiální průvodce*. Praha: Svojtka a Vašut.
- Velenský, M. (1998). *Basketbal: základní program aplikace útočných a obranných činností*. Praha: Svoboda.
- Velenský, M. (2008). *Pojetí basketbalového učiva pro děti a mládež*. Praha: Nakladatelství Karolinum.
- Velenský, E. (1965). *Obrana v košíkové: základní obranné činnosti jednotlivce*. Praha: Sportovní a turistické nakladatelství.