

Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta tělesné kultury



Fakulta
tělesné kultury

**ANALÝZA HERNÍCH STATISTIK A JEJICH VLIV NA VÝSLEDKY
UTKÁNÍ NA MISTROVSTVÍ EVROPY MUŽŮ V BASKETBALU
2022**

Bakalářská práce

Autor: Richard Král

Studijní program: Tělesná výchova a sport pro vzdělávání se
specializacemi

Vedoucí práce: Mgr. Matěj Strniště

Olomouc 2024

Bibliografická identifikace

Jméno autora: Richard Král

Název práce: Analýza herních statistik a jejich vliv na výsledky utkání na Mistrovství Evropy mužů v basketbalu 2022

Vedoucí práce: Mgr. Matěj Strniště

Pracoviště: Katedra sportu

Rok obhajoby: 2024

Abstrakt:

Tato bakalářská práce se zabývá herními statistikami v basketbalu a jejich vlivem na konečný výsledek utkání na Mistrovství Evropy mužů 2022. Celkem bylo analyzováno 76 utkání ve skupinové a nadstavbové části. Statistická data těchto utkání byla sepsána a následně pomocí systému Statistica vyhodnocena. Všechna utkání byla rozdělena do tří skupin (nevyrovnaná, vyrovnaná a těsná). Herní statistiky, které nejvíce ovlivňovali konečný výsledek utkání byly zjištěny pomocí diskriminační funkce na základě strukturního koeficientu (SC). Podle SC bylo zjištěno, že celkově největší vliv na výsledek utkání mají dvoubodové proměněné střely ($SC=0.35$), obranné doskoky ($SC=0.31$) a získané míče ($SC=0.35$). Dílčí výsledky v jednotlivých vytvořených skupinách podle bodového rozdílu utkání se vždy z části shodovali s hlavním výsledkem, nicméně v každé skupině jsou určité rozdíly. Tato práce ukazuje, které herní indikátory mají největší vliv na konečný výsledek utkání a může být pomůckou pro basketbalové trenéry nebo jiné pracovníky týmu, aby zefektivnili trénink a následně i sportovní výkon družstva na základě dat z této práce. Soustředění se na zdokonalování těchto herních dovedností by mohlo vést ke zlepšení výsledků družstva.

Klíčová slova:

Statistiky, basketbal, výsledek utkání, mistrovství Evropy

Souhlasím s půjčováním práce v rámci knihovních služeb.

Bibliographical identification

Author: Richard Král
Title: Analysis of game statistics and their impact on match results at the 2022 European men's basketball championship

Supervisor: Mgr. Matěj Strniště
Department: Department of Sport
Year: 2024

Abstract:

This Bachelor's thesis deals with game statistics in basketball and their influence on the final result of the matches at the 2022 European Men's Championship. A total of 76 matches in the group and extra-leg stage were analysed. The statistical data of these matches was compiled and then evaluated using Statistica. All matches were divided into three groups (tied, balanced and close). The game statistics that most influenced the final outcome of the match were identified using a discriminant function based on the structural coefficient (SC). According to the SC, it was found that overall, two-point converted shots (SC=0.35), defensive rebounds (SC=0.31), and steals (SC=0.35) had the greatest impact on the outcome of the game. The sub-results in each group formed according to the point difference of the game always partially coincided with the main result, however, there are some differences in each group. This work shows which game indicators have the greatest impact on the final outcome of a game and can be a tool for basketball coaches or other team personnel to streamline training and subsequently the team's athletic performance based on the data from this work. Focusing on improving these game skills could lead to improved team performance.

Keywords:

Statistics, basketball, game result, European Championship

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

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

V Olomouci dne [Zadejte datum]

.....

Děkuji vedoucímu práce Mgr. Matějovi Strnišřovi za pomoc a cenné rady, které mi poskytl při zpracování této práce.

OBSAH

Obsah	7
1 Úvod	9
2 Přehled poznatků	10
2.1 Basketbal v historii.....	10
2.2 Počátky basketbalu v ČR.....	11
2.3 Mistrovství Evropy v basketbale 2022	12
2.4 Vývoj basketbalu.....	12
2.5 Definice a pravidla basketbalu.....	14
2.6 Týmový sportovní výkon.....	16
2.7 Sportovní výkon jednotlivce	17
2.7.1 Útočné činnosti jednotlivce.....	18
2.7.2 Obranné činnosti jednotlivce	20
2.8 Herní pozice	21
2.8.1 Rozehrávač	21
2.8.2 Křídlo	21
2.8.3 Pivot.....	22
2.9 Analýza v basketbalu	22
3 Cíle.....	25
3.1 Hlavní cíl.....	25
3.2 Dílčí cíle	25
4 Metodika	26
4.1 Výzkumný soubor	26
4.2 Metody sběru dat	27
4.3 Statistické zpracování dat	28
5 Výsledky.....	30
5.1 Dílčí cíl: rozdělení utkání podle bodového rozdílu	30
5.2 Dílčí cíl: statistiky ovlivňující výsledek nevyrovnaných utkání.....	30
5.3 Dílčí cíl: statistiky ovlivňující výsledek vyrovnaných utkání	31
5.4 Dílčí cíl: statistiky ovlivňující výsledek u těsných utkání.....	33

5.5	Hlavní cíl: dvoubodové proměněné střely, obranné doskoky a zisky nejvíce ovlivnili výsledky utkání na EuroBasketu 2022	34
6	Diskuse.....	36
7	Závěry	38
8	Souhrn	39
9	Summary.....	40
10	Referenční seznam	41

1 ÚVOD

Sport, jako jedna z částí společenských, kulturních a fyzických hodnot, přináší nejen vzrušující soutěžní atmosféru, ale také unikátní možnosti pro analýzu a prozkoumání vzorců a událostí, které ovlivňují konečné výsledky jednotlivých utkání a v širším pojetí i výsledky soutěží a šampionátů. V celkově obsáhlém spektru sportů vyniká basketbal jako dynamický, rychlý a náročný sport, který vyžaduje precizní kombinaci herní taktiky, basketbalových a atletických dovedností, psychické odolnosti a fyzických schopností jedince. Pro tuto práci jsem zvolil Mistrovství Evropy mužů v basketbalu 2022, jako soubor utkání pro analýzu jednotlivých herních statistik, které svojí kombinací ovlivňují výsledek utkání.

V teoretické části práce se podíváme na basketbal jako takový. Shrneme si jeho počátky, historii a jeho vývoj jak ve světě, tak i v České republice. Představíme si nějaké ze základních pravidel a podrobněji si rozebereme jednotlivé důležité součásti tohoto sportu.

V empirické části této práce vyhodnotíme statistickou analýzu všech utkání a pokusíme se co nejlépe zjistit, které dílčí statistiky se nejvíce podílely na konečném výsledku utkání.

Tato bakalářská práce se soustředí na analýzu herních statistik, s důrazem na jejich roli na konečný výsledek utkání na Mistrovství Evropy mužů v basketbalu 2022. Cílem je identifikovat klíčové herní indikátory, které ve výsledné podobě vedou tým k vítězství, nebo k porážce.

2 PŘEHLED POZNATKŮ

V následujících kapitolách si představíme základní charakteristiky basketbalu. Podíváme se do historie na předchůdce tohoto sportu a na vznik novodobého basketbalu a jeho následný vývoj. Charakterizujeme si basketbal a jeho jednotlivé části a pro představu si zmíníme některé z mnoha basketbalových pravidel. Nahlédneme i na sportovní výkon a charakterizujeme si basketbal z tohoto pohledu.

2.1 Basketbal v historii

Přesné datum, kdy se objevil první předchůdce hry basketbalu nelze určit. Nicméně víme, že první zmínky o podobné hře nalézáme již v období Májů a Aztéků zhruba sedm století p. n. l., jak dokazují archeologické nálezy (Dobry & Velenský, 1987). Májové nazývali tuto hru pok-ta-pok a Aztékové tlachtli a byla součástí jejich náboženských rituálů. Hrál se na hřišti o velikosti 166 x 28 metrů, což je od dnešních rozměrů basketbalového hřiště hodně vzdáleno. Basketbalu jak ho známe dnes byla tato hra podobná v tom, že hráči měli za úkol prohodit míč kamenným kruhem umístěným zhruba 10 metrů nad zemí (Čada et al., 2006).

V novodobější historii je považován za vznik basketbalu rok 1891, kdy v Massachusetts v USA Dr. James Naismith vytvořil tuto hru pro aktuální potřeby studentů. Měl za cíl vytvořit intenzivní sportovní hru, kterou lze provádět během zimního období v tělocvičně. Výsledkem jeho práce byla hra s nutností spolupráce hráčů, snadná na naučení a bez tvrdých fyzických zákroků. Z jeho původních třinácti pravidel se dvě z nich zachovala až do dnes a to pravidlo o krocích a úderu pěstí do míče (Čada et al., 2006). Nejprve hrálo současně na hřišti jednoho týmu 9 hráčů, toto bylo změněno v roce 1897 a stanovil se finální počet pěti hráčů, který se zachoval až do dnes. V Naismithových původních pravidlech ale také stálo, že počet hráčů na hřišti je možno přizpůsobit velikosti hřiště (Nuñez & Lyras, 2018).

Dalšími velkými událostmi už ale v novodobější historii byly bez pochyb vznik Mezinárodní basketbalové federace (FIBA) a National Basketball Association (NBA). FIBA byla založena roku 1932 v Ženevě (Dobry & Velenský, 1987). Aktuálně FIBA zastřešuje basketbalovou aktivitu u zhruba 200 členských států a pravidelně pořádá široké spektrum soutěží na úrovni klubů i národních výběrů, a to v regionálním i celosvětovém měřítku (Velenský, 1998). Zajímavostí je, že zrovna Československo bylo jedním z 8 zakládajících členů této federace.

NBA je pak asociace na území USA a je považována za nejkvalitnější soutěž na světě. Vznikla v roce 1949 sloučením dvou konkurenčních soutěží na území Ameriky, jednalo se o Basketball Association of America (BAA) a National Basketball League (NBL). V tu dobu se NBA skládala ze 17 týmu, ale v průběhu 50. let došlo ke ztrátě zájmu o NBA, spousta týmu soutěž opustilo klidně i během probíhající sezóny a soutěž hrálo pouze 8 týmů. NBA měla v tuto dobu velmi daleko ke stabilitě ligy, tým Hawks v těchto letech svým přesunem do jiného města zahájil velkou vlnu stěhování všech současných týmu. Tato vlna trvala následujících 20 let, ale během této doby se začala NBA opět rozrůstat (Smith, 1998). Tehdejší vedení ligy zavedlo pravidlo o 24 vteřinách na útok, což hru zrychlilo a fanoušci se opět vrátili do hledišť a NBA se během 60. a 70. let začala opět rozvíjet kupředu směrem, jak známe NBA dnes. Počet týmu se poté zastavil na čísle 30, 15 týmu ze západní konference a 15 týmů z východní, které se ještě dále dělí na divize. NBA je také specifická svými trochu odlišnými pravidly od zbytku soutěží. Čtvrtiny trvají 12 minut, oproti běžným 10 minutám a je zde i pravidlo o stání obránce ve vymezeném území (Smith, 1998).

2.2 Počátky basketbalu v ČR

Novodobá podoba basketbalu si získala značnou popularitu, což dokazuje fakt, že pouze pár let po vytvoření této hry se basketbal dostal až k nám, konkrétně do Vysokého Mýta. Tuto událost popsal učitel Jaroslav Karásek a jednalo se o veřejné utkání na školních slavnostech. Dalším propagátorem basketbalu u nás byl učitel Josef Klenka, který tuto hru zmínil v časopise Sokol (Čada et al., 2006). V roce 1898 byla zkompletována první pravidla v českém jazyce. Větší rozmach u nás basketbal zažil až po první světové válce a utkání byla odehrána převážně atletickými družstvy, první oficiální utkání se datuje k roku 1919 za organizace profesora Pípala, ten pak společně s Machotkou zavítal do různých sokoloven v republice a rozšiřovali mínění o tomto sportu (Šichan, 2011). Chvilku na to v roce 1921 se stal basketbal součástí Českého volejbalového a basketbalové svazu. Svaz určený pouze basketbalu poté vznikl v roce 1946 jako Československý basketbalový svaz. V současnosti po všech předchozích orgánech spravuje a řídí český basketbal Česká basketbalová federace (Janík et al., 2003).

Za dob Československého basketbalu se reprezentaci relativně dobře dařilo, hned 12 z 24 účastí na mistrovstvích Evropy bylo medailových, ale o zlato se jednalo pouze v roce 1946 v Ženevě (Czech Basketball Federation, 2020). Několikrát jsme se účastnili i mistrovství světa a

olympijských her, tam už se ale reprezentaci nepodařilo získat medailovou příčku. V mladší historii se s narůstající konkurencí ostatních států České reprezentaci už tolik nedařilo, nicméně i zde můžeme najít úspěchy, na kterých je vidět, že český basketbal se vyvíjí správným směrem. Skvělým výsledkem bylo například 6. místo na MS v Číně v roce 2019, a nebo účast na olympijských hrách v Tokiu v roce 2020, kde jsme obsadili 9. pozici.

2.3 Mistrovství Evropy v basketbale 2022

Mistrovství Evropy 2022, nebo také ve zkratce EuroBasket 2022, byl již 41. ročníkem této události, která se konala ve dnech 1. - 18. září 2022. Tento rok se EuroBasket konal ve 4 státech a 5 městech. Konkrétně se hrálo v České republice (Praha), Gruzii (Tbilisi), Itálii (Milán) a Německu (Kolín nad Rýnem, Berlín). Kromě Berlína každé z výše uvedených měst hostilo jednu hrací skupinu. V Berlíně byla následně odehrána vyřazovací část a samotné finále šampionátu (FIBA, 2022a).

Herní systém byl takový, že 24 účastněných týmů bylo rozděleno na 4 skupiny. Po odehrání skupinové části první 4 družstva v každé skupině postupovali do vyřazovací části v Berlíně (FIBA, 2022a).

2.4 Vývoj basketbalu

Basketbal se ke konci 20. století začal vyvíjet obrovským tempem a tento trend pokračuje až do dnes, kdy je basketbal jednou z nejžhavějších sportovních her na světě.

Velenský (1999) tvrdí, že:

„V obecnější rovině konstatování lze tvrdit, že na vývoji basketbalu se v období posledních deseti až patnácti let 20. století přímo podílela a dosud podílí celá řada událostí a převratných změn celosvětového významu. Je pravděpodobné, že v tomto období prožila sportovní hra daleko bouřlivější etapu svého vývoje, než kdykoli před tím.“ (p. 11)

Hra basketbal si prochází zajímavým vývojem i třeba v oblasti výšky a váhy hráčů. V průběhu druhé poloviny 20. století s rozmachem basketbalu trenéři a skauti hledali stále vyšší a těžší hráče, kteří byli schopni ve hře dominovat a fyzicky přehrát své soupeře. Nicméně tento

trend se po takřka 50 letech začal měnit a narůstající průměrné údaje o výšce a váze začali stagnovat, dokonce i lehce klesat (Tamayo, 2022).

Dobry & Velenský (1987) zmiňují ve své publikaci pokus o stanovení a důležitost základních faktorů pro výkon jednotlivce v basketbalu. Podle dvou modelů, kde model A posuzuje důležitost faktorů u současného vrcholového výkonu a model B posuzuje faktory u výběru talentů, lze nahlédnout na důležitost jednotlivých složek, kterými jsou složka somatická, motorická a psychická. V modelu A je důležitost somatické kategorie 40%, motorické 35% a psychické 25%. Model B je vyjádřen ve stejném pořadí hodnotami 50%, 30% a 20%. Tyto složky byly podrobněji rozebrány a každá ze tří složek se nadále rozděluje na 3 konkrétní parametry, např. u somatické složky tělesná výška, rozpětí paží a poměr výšky a hmotnosti.

Jednou z největších inovací v basketbalu bylo jistě přidání tříbodového oblouku. Tato herní inovace se poprvé objevila až v roce 1961 v American Basketball League a do NBA dorazila až po dlouhých 18 letech v roce 1979. Tříbodová čára změnila kompletně styl hry a také to byla zajímavá podívaná pro diváky. Po NBA se přidala i FIBA a premiéru si tříbodový oblouk zažil i na Olympijských hrách v Soulu (FIBA, 2022b). Ze začátku byla ale střela za 3 body stále málo používaná, ale s rozvojem basketbalu během následujících let se začal poměr 2 a 3 bodových střel vyrovnávat. V dnešní době není žádným překvapením, když má tým za utkání vystřelených více 3 bodových střel než 2 bodových.

Rozšířením basketbalu po celém světě a vlivem peněz, které jsou hráčům poskytovány za jejich výkony, se rozjela velká vlna přesunů hráčů napříč celým světem (Čada et al., 2006). V dnešní době už je to naprosto normální, v českých týmech na nejvyšších úrovních vidíme velké množství zahraničních hráčů, a naopak nadějní mladí čeští hráči odcházejí často sbírat nové zkušenosti a rozvíjet svůj talent do světa. Jednou z nejlepších možností pro mladé je např. studium v USA, kde je na školský sport kladen velký důraz a tréninkové i školní prostředí je tomu velmi pozitivně přizpůsobeno. Hráč je tudíž schopen se věnovat jak svému vzdělání, tak i pozitivně rozvíjet své basketbalové nadání. Basketbal je jedním z nejhranějších sportů v prostředí školní tělesné výchovy po celém světě.

Postupem let se vyvíjela i technologická stránka basketbalu. Oproti původním košům na broskve si prošel basketbalový koš značným vývojem, byly k vidění dřevěné desky s neodpruženými obroučkami, které v dnešní době nahradily desky průhledné spolu s odpruženými, kvalitními obroučkami. I samotné konstrukce se mohou lišit, některé koše jsou

zavěšené na stopě haly, některé poté usazené na zemi. Velmi důležitá je odolnost konstrukce, aby se koš nezbortil pod vahou těžkých basketbalistů ve chvíli, kdy se na obroučku pověsí při smečování.

Basketbal má aktuálně více směrů, kterými může být pojat. V Evropě je k vidění vynikající spolupráce v obranných činnostech a skvělé taktické přemýšlení v herních činnostech týmů. Naproti tomu v USA je založen na rychlosti hry a poměrně jednoduchém pojetí basketbalu ve smyslu jednoduchosti v dosažení koše. V NBA můžeme vidět převážně individuální výkony hvězdných hráčů, týmového basketbalu je zde k vidění oproti Evropě podstatně méně.

2.5 Definice a pravidla basketbalu

Basketbal je týmový sport brankového typu, který hrají dva týmy proti sobě a vítězem je ten tým, který získá do konce hrací doby více bodů (Velenský, 1998). Každý tým má na hřišti 5 hráčů a základní hrací doba utkání je 4 x 10 minut. Při vyrovnaném skóre na konci utkání se pokračuje tolika potřebnými prodlouženími po 5 minutách, dokud nemá utkání vítěze. Cílem hry je skórovat do koše soupeře a ubránit koš vlastní od inkasování. Existují celkem 3 různé možnosti bodování vstřeleného koše. Střelba trestného hodu je první možností. Trestný hod se provádí např. po faulu při střele nebo technické chybě. Po úspěšném provedení se týmu připíše 1 bod a čára trestného hodu je ve vzdálenosti 5,8m od koše. Další možností je koš za 2 body, vstřelený z dvoubodového území, jež je ohraničeno tříbodovou čarou, která je vzdálená 6,75m od koše. Všechny střely uvnitř tohoto území jsou ohodnoceny 2 body. Zpoza tříbodové čáry jsou poté všechny střely počítány za 3 body (Velenský, 1998). Vzdálenost tříbodového oblouku se v různých soutěžích může lišit. V NBA je třeba tříbodová čára dál od koše, než je tomu v ostatních soutěžích.

Hraje se na hrací ploše bez jakýchkoli překážek o velikosti 28m na délku a 15m na šířku. Všechny čáry na hřišti musí mít bílou nebo jinou jasně viditelnou barvou a široké 5cm. Ke hře je potřeba spoustu technického vybavení jako např. konstrukce košů s deskou a obroučkou se sítkou. Basketbalová obroučka je umístěna ve výšce 305cm nad palubovkou (FIBA, 2023). Dále jsou zapotřebí hodiny hodu na koš, zvukové zařízení na přehrání potřebných zvukových signálů apod.

Během jednoho utkání nesmí do hry zasáhnout více než 12 hráčů a v prostorech lavičky nesmí být více než 8 organizačních pracovníků (trenéři, doktoři apod.) Střídání hráčů probíhá během hry, když je míč mrtvý (hodiny hry jsou pozastaveny). V tomto případě povoluje střídání rozhodčí. V případě střídání během přestávky nebo oddechového času je střídání nahlášeno u stolku časoměřičů (FIBA, 2023).

Zde je 13 původních pravidel Dr. Naismitha (Smith, 1998):

- Míč se smí házet všemi směry jednou nebo oběma rukama.
- Míč se smí odrazet všemi směry jednou nebo oběma rukama (nikdy ne pěstí).
- Hráč nesmí běhat s míčem, musí ho odhodit z místa, kde míč chytil. Výjimka se povoluje hráči, který chytil míč v plné rychlosti.
- Míč se smí držet v rukách či mezi rukama, nesmí se však držet paží za tělem.
- Není dovoleno vrážení ramenem, držení, strkání, podrážení či udeření soupeře žádným způsobem. První porušení tohoto pravidla kýmkoliv se počítá jako faul, druhé porušení hráče diskvalifikuje ze hry do doby, než je dán příští koš nebo, je-li zřejmý úmysl poranit osobu, ne celou hru. Náhradník pak není povolen.
- Faul je udeření míče pěstí, porušení pravidla 3 a 4 a jak je psáno v pravidle 7.
- Pokud se některá strana dopustí tří po sobě následujících faulů, počítá se to jako koš soupeře (po sobě následující znamená, že se soupeř v téže době nedopustil faulu).
- Koše je docíleno, je-li míč vhozen či odražen od podlahy do koše, kde zůstane, za předpokladu, že obránci se koše nedotknou. Pokud míč zůstane na okraji a soupeř pohne košem, body se počítají.
- Vlétne-li míč do zámezí, je vhozován zpět do hřiště hráčem, který se ho první dotkne. V případě sporu jej rozhodčí vhodí přímo do pole. Na vhozování má hráč 5 sekund, pokud drží míč déle, vhozuje soupeř. Pokud některá strana hru zdržuje, posuzuje to rozhodčí jako faul.
- Rozhodčí zaznamenává fauly. Upozorňuje hlavního rozhodčího, když se družstvo dopustí tří po sobě následujících faulů. Ten má právo diskvalifikovat hráče podle pravidla 5.
- Hlavní rozhodčí sleduje míč a rozhoduje, kdy je míč ve hře, kdy v zámezí, které straně patří a měří čas. Rozhoduje, zda bylo dosaženo koše, počítá body a plní všechny další povinnosti, které obvykle rozhodčí vykonává.
- Hraje se 2x15 minut s pětiminutovou přestávkou.

- Strana, která docílí více bodů, vyhrává. V případě nerozhodného výsledku může hra se souhlasem kapitánů obou družstev pokračovat, dokud nepadne další koš.

V dnešní době jsou pravidla mnohem rozsáhlejší a přesněji definované. Dokument od FIBA popisující basketbalová pravidla pro soutěže spadající pod tuto asociaci má přes 100 stran, podobně je tomu tak i v NBA.

2.6 Týmový sportovní výkon

Dobrá & Velenský (1987) charakterizují sportovní výkon týmu takto: „Sportovní výkon basketbalového družstva je výkon sociální skupiny zvláštního druhu, založený na individuálních výkonech hráčů, podléhající vzájemnému regulačnímu působení, jež se projevuje tím, že hráči ovlivňují své jednání i chování skupiny jako celku“ (p. 15). Mezi nejdůležitější parametry pro úspěch družstva řadíme soudržnost, participaci a autoritu. Týmový herní výkon je podmíněn individuálními herními výkony, které se poté navzájem ovlivňují. Jednotlivci působí na hru družstva a družstvo naopak ovlivňuje chování jednotlivce vůči týmu (Dobrá & Semiginovský, 1988). V basketbalu jsou soupeřící družstva ve vzájemném vztahu, který by bez jednoho z týmů nemohl existovat. Oba týmy mají stejný, přitom ale naprosto odlišný cíl, kterým je vítězství v utkání.

Týmový výkon spočívá v aplikování herních kombinací a herních systému do hry družstva. Herní kombinace představují cílevědomé jednání více členů týmu během řešení herních situací (Dobrá & Velenský, 1987). Je zde důležité skupinové myšlení týmu, schopnost předvídat chování spoluhráčů i protihráčů a orientace v prostoru. Můžeme vidět značné rozdíly u začínajících hráčů oproti těm s více herními zkušenostmi, kdy více zkušenější hráči jsou schopni lépe číst a předvídat situaci na hřišti. Herní kombinace se rozdělují na útočné (kombinace hod' a běž, kombinace pomocí clonění a kombinace založené na početní výhodě útočníků) a obranné (kombinace založené na řešení způsobu obrany při clonění a kombinace založené na početní nevýhodě obránců).

Herní systémy družstva spočívají v organizaci vztahů mezi jednotlivými hráči a v sladění jejich herních činností. Systém hry je definován výchozím rozestavením hráčů, z něhož vycházejí specifické funkce pro každého hráče a z toho vyplývají požadavky na herní činnosti jednotlivce. Herní systém musí být uzpůsoben k jisté proměnlivosti, která vychází z požadavků proti

aktuálnímu soupeři a z vnějších podmínek utkání. V některých utkáních může základní nastavení systému kolabovat a je potřeba systém přizpůsobit aktuálním potřebám. Herní systémy také rozdělujeme na útočné a obranné.

Útočné herní systémy jsou založené na konkrétních pravidlech pro řešení určitých fází útoku. Např. se může jednat o systémy proti zónovým obranným systémům, systémy během rychlého protiútoku, systémy proti presinku apod.

Obranné herní systémy jsou založené na precizní organizaci celého družstva s cílem nedovolit soupeři skórovat a získat míč do svého držení. Obranných systémů a konkrétních obranných taktik v určitých situacích v utkání je velké množství. Mezi nejzákladnější systémy patří osobní obranné systémy, zónové systémy a kombinované systémy.

2.7 Sportovní výkon jednotlivce

„Sportovní výkon basketbalisty chápeme jako vývojový stupeň způsobilosti participovat (podílet se) na hře družstva“ (Dobry & Velenský, 1987, p. 17). Sportovní výkon jednotlivce můžeme nazývat také individuální herní výkon, což můžeme vymezit jako vše, co hráč vykonává v utkání a všechno, co je spjato s naplňováním jeho herních úkolů (Velenský, 1999). Jedná se o jev velmi složitý, a to i kvůli tomu, že určitá část individuálního herního výkonu není pozorovatelná z vnějšku. Jedná se o psychické procesy a hráčovi myšlenkové pochody vzhledem k taktice a rozhodování během utkání. Z pohledu diváků může tedy docházet ke zjednodušenému vnímání herního výkonu hráče, který je v tomto případě hodnocen pouze podle kvality a množství provedených činností a herních úkolů. Celý tento proces se skládá z několika odvětví, jsou jimi pohybové schopnosti, psychika, úroveň osvojení herních dovedností a somatické charakteristiky (Čada et al., 2006). Úspěšnost závisí na technickém provedení dané herní činnosti a na tom, jestli bylo řešení aktuální herní situace správně zvolené vzhledem k okolnostem. U všech herních činností jednotlivce můžeme vytyčit jejich technickou a taktickou stránku (Janík et al., 2003). Individuální herní výkon je poté uskutečňován a rozvíjen herními činnostmi jednotlivce (HČJ), které rozdělujeme na útočné činnosti jednotlivce a obranné činnosti jednotlivce.

2.7.1 Útočné činnosti jednotlivce

Útočné činnosti jednotlivce jsou souhrnem individuálních pohybových akcí a jsou základním stavebním kamenem herních útočných kombinací a herních strategií týmu v útočné fázi (Čada et al., 2006). Níže jsou popsány jednotlivé útočné činnosti jednotlivce.

- **Uvolňování hráče bez míče:** Cílem je si vybudovat takovou pozici, ve které hráč může převzít přihrávku od spoluhráče a neztratit držení míče. Většina času strávená v útoků je tvořena touto HČJ. Sama o sobě není tato činnost náročná, jedná se o běh se změnami směru a rychlosti. „Současný basketbal potvrzuje nutnost neustálého pohybu útočníků bez míče“ (Velenský, 1999, p. 77).
- **Chytání míče a zastavování s míčem:** Jedná se o velmi často opomíjenou HČJ. Je to v podstatě finální fáze uvolňování se bez míče a je velmi zásadní pro další možnosti útoku pro hráče.
- **Uvolňování hráče s míčem na místě:** Na začátku této HČJ se vychází z tzv. trojnásobně nebezpečného postoje. Tím se rozumí, že hráč může se stejného postavení vystřelit na koš, zahájit únik driblinkem a nebo přihrát. Je zapotřebí dbát na správný stabilní postoj, krýt si balón, používat klamavé pohyby těla a správně zvolit obrátkovou nohu (Čada et al., 2006).
- **Uvolnění hráče s míčem v pohybu (driblink):** Jedná se o opakované odbíjení míče z hráčovi ruky o zem. Tato HČJ vychází převážně z práce předloktí a zápěstí. Rozlišujeme zahájení driblinku z místa a z pohybu. Dále rozlišujeme druhy driblinku, jako je driblink pravou/levou rukou, prohození z jedné ruky do druhé před tělem nebo za tělem, vysoký/nízký driblink, jednoúderový driblink apod. Tento druh HČJ je hluboce podmiňován úrovní techniky. Hráč musí být schopen ovládat míč s co největší přesností podle aktuální situace na hřišti a co nejrychleji reagovat na svého obránce vhodně zvoleným způsobem.
- **Přihrávání:** Je druh útočných herních činností založený na kooperaci více spoluhráčů. Přihrávka může být uskutečněna hodem, odbitím, podáním nebo kutálením (Dobry & Velenský, 1987). Větší zodpovědnost leží na přihrávajícím hráči, který musí správně vyhodnotit situaci a zvolit správný druh přihrávky. Existuje spousta druhů přihrávek, např. obouruč trčením od prsou, jednoruč trčením od ramene, jednoruč za zády, přihrávka o zem apod.
- **Střelba:** Patří k nejnáročnějším HČJ z pohledu úspěšnosti, jedná se o hod nebo odbití míče do koše. Jakékoli sebemenší technické zaváhání během realizace

střeleckého pokusu se ihned projevu na střelecké úspěšnosti. Střeleckou úspěšnost lze pravidelným tréninkem razantně zlepšit (Čada et al., 2006). Mezi důležité prvky střely, které je potřeba dodržet patří stabilní postoj, udání zpětné rotace míči, noha střílející paže je mírně vpředu, míč se pohybuje v jedné ose se zápěstím a loktem (nevybočuje) a nestřelecká ruka pouze přidržuje míč (nezasahuje do samotné střelby). Mezi druhy střely patří střela jednoruč z dvojtaktu, střelba z místa, střelba z výskoku, smečování apod.

Střela v basketbalu je velmi koordináčně náročná, nejedná se totiž pouze o práci horní poloviny těla, ale dolní končetiny jsou také důležitým prvkem u tohoto pohybového celku. Především pak u střel z větší vzdálenosti, kdy mírný a svižný podpřep během střely a jeho správné načasování s horní polovinou těla podstatně zvětšuje vzdálenost, ze které je útočník schopen přesně střílet. Hrají zde zásadní roli i drobné detaily, jako třeba "dip" u střely. "Dip" je spuštění míče pod úroveň hráčovi střelecké kapsy, což je prostor, ve kterém jsou všechny části střelecké ruky v jedné rovině. Použitím "dipu" prsty vybočí z této roviny. Existují hráči, kteří "dip" používají přirozeně a naopak ti, kteří ne. Penner (2021) uvádí, že implementování "dipu" zlepšilo přesnost a úspěšnost střelby jak u střelců, co ho již používali ale také i u střelců, kteří "dip" začali praktikovat během této studie.

- **Útočné doskakování:** Je aktivita, kdy se hráč snaží po neúspěšné střele svého týmu opět získat kontrolu nad míčem a tím pádem vybojovat další šanci na zakončení pro svůj tým. Hráč se při útočném doskoku může také pokusit rovnou zakončit do koše, pokud tomu herní situace nasvědčuje. Poslední možností při útočném doskoku je pokusit se odbitím přihrát svému spoluhráči. Nejdůležitější faktory pro úspěšný útočný doskok jsou dobrý výskok, načasování výskoku a schopnost vybojovat si dobrou výchozí pozici pro doskok.
- **Clonění:** Je herní činnost, jejímž cílem je znemožnit nebo znepříjemnit obránci plnění jeho obranných úkolů. Clonění musí být provedeno správně podle pravidel, což znamená, že clonící hráč se nesmí po zaujmutí pozice pro clonění dále pohybovat (vystrkovat části těla, uklánět se do strany), jinak se jedná o nelegální clonu a útočící tým ztrácí držení míče.

2.7.2 Obranné činnosti jednotlivce

Obranné činnosti jednotlivce jsou podstatou obranných kombinací, které pomáhají co nejlépe realizovat obranný systém týmu (Čada et al., 2006). U úspěšné obrany hráče je mnohem více zapotřebí volní stránka a motivace, než je tomu v útočné fázi. Účinná trenérská filozofie by měla být založena právě na poctivé obraně mužstva, která vede k více doskočeným míčům a tím pádem k více možnostem na ohrožení koše soupeře. Zvládnutí obranných činností je podmíněno např. výbušnou silou dolních končetin, dovedností hodnotit herní situaci, zvažováním předností a nedostatků konkrétního útočníka a komunikací se spoluhráči (Dobry & Velenský, 1987). Obranné činnosti v basketbale jsou velmi přísně nastaveny. Každá sebemenší chyba nebo špatné načasování v obraně ústí ve faul, což je vzhledem ke skutečnosti, že má hráč na utkání povoleno faulovat maximálně 4 krát (5. faul znamená vyloučení hráče po zbytek utkání) nežádoucí. Níže jsou popsány jednotlivé obranné činnosti jednotlivce.

- **Postoj:** Správný obranný postoj spočívá v pokrčených nohou, nízkém těžišti, předozadní rovnováze a přiměřeném odstupu od útočníka. V postoji můžeme využít toho, že se bránící hráč natočí na jednu stranu a tím nutí protihráče, aby si pro únik vybral právě tuto stranu. Obránce tak může učinit v případě, že si je jistější v bránění na zvolené straně, nebo pokud ví, že protihráč je z této strany méně úspěšný v útočných činnostech.
- **Pohyb:** Obranný pohyb spočívá ve cvalu stranou, krátkých krocích, neskákat útočníkovi na finty a naznačení, pohyb těžiště nahoru a dolů a podle situace střídat cval stranou v běh a opačně.
- **Práce paží:** Hráč by měl pouze stínovat pohyb míče a útočníka a snažit se nevypichovat míč, pokud není vysoká pravděpodobnost zisku míče.
- **Krytí hráče bez míče:** Základem této obranné činnosti je snaha nedovolit útočníkovi uvolnit se pro míč. Obránce by měl být po celou dobu v prostoru mezi míčem a hráčem, kterého brání.
- **Krytí hráče s míčem:** Zde se obránce snaží vyvíjet neustálý a intenzivní tlak na soupeře a tím mu znemožnit vytvoření prostoru pro střelbu, přihrávku nebo nadřiblování do nebezpečného území.
- **Obranné doskakování:** Je obranná činnost, která následuje po neúspěšné střele soupeře se snahou nedovolit soupeři útočně doskočit, bezpečně získat odražený míč a založit nový útok. Obránce musí fyzickým kontaktem zablokovat útočícího hráče a zajistit si dobrou pozici pro získání míče.

- **Krytí prostoru proti početní převaze:** Cílem je zamezit střelbě z krátké vzdálenosti od koše. Obránce by se měl především zaměřovat na hráče s míčem, ale musí brát v potaz i pozici ostatních soupeřů a vhodně zvolit prostor, který bude bránit (Dobrý & Velenský, 1987).
- **Blokování:** Je obranná činnost jednotlivce, kdy se hráč snaží přerušit let míče směrem ke koši. Většinou se jedná o odbití míče libovolným směrem. U blokování je potřeba dobré načasování výskoku a opatrnost při odbití, aby nedošlo ke kontaktu s protihráčem, což by ústilo v nedovolený obranný zákrok a foul.

2.8 Herní pozice

2.8.1 Rozehrávač

Rozehrávač (point guard), také označován jako číslo 1, je hráč, který diriguje hru svého týmu na hřišti. Často to bývá jeden z nejlépe driblujících a přihrávajících hráčů týmu. Ve statistikách často vede v kategorii asistencí a zisků. Bývají menšího vzrůstu oproti ostatním pozicím, což jim ale ve většině případů poskytuje rychlostní výhodu. Rozehrávači jsou často buď dobrými střelci z delší vzdálenosti, nebo vynikají v zakončování ve vymezeném území, ale to už závisí na stylu hry a úrovni rozvinutí dílčích basketbalových dovedností u každého jednoho rozehrávače. Měli by mít dobrý přehled o situaci na hřišti a být schopni řídit hru potřebným způsobem podle těchto situací (Stanković & Цанкова-Калоянова, 2018).

2.8.2 Křídlo

Na pozici křídla rozlišujeme podrobněji dvě pozice.

Shooting guard (SG), také označován jako číslo 2, je hráč podobný herní pozici 1, nicméně jsou zde jisté zásadní rozdíly. SG bývá většinou velmi dobrý střelec z dálky, jak tomu napovídá název jeho pozice, ale také vyniká v rychlých únicích do koše. Při rozehrávce často pomáhá rozehrávačovi, nebo může úplně zastoupit jeho pozici, poté ho nazýváme "combo guard". Bývají také velmi dobrými driblery, ale jejich nejsilnější stránka je v napadání koše a ve vytváření střeleckých pozicí sami pro sebe (Stanković & Цанкова-Калоянова, 2018).

Small forward (SF), také označován jako číslo 3, je nejvíce flexibilní pozice v basketbalu. SF by měl disponovat rychlostí a silou. Díky svému agresivnímu hernímu stylu je většina SF často na

čáře trestného hodu, tudíž by měli vynikat ve střelbě trestných hodů. Také bývají dobrými střelci a výjimečně někteří disponují dobrým driblinkem a přihrávkami, poté je můžeme nazývat “point forwards”. SF by měl ovládat každou basketbalovou dovednost aspoň na decentní úrovni. U SF už nacházíme hráče vyššího vzrůstu (Stanković & Цанкова-Калоянова, 2018).

2.8.3 Pivot

U pivotů také rozlišujeme 2 různé pozice.

Power forward (PF), také označován jako číslo 4, často hraje v dolním postavení blízko ke koši. PF často bývá nejvíce flexibilním skórujícím hráčem týmu, jelikož by měl být schopen dobře zakončovat z blízké vzdálenosti od koše, ale často ovládá dobře i střelbu ze střední vzdálenosti. Někteří PF jsou výborní střelci zpoza tříbodového oblouku, poté o nich mluvíme jako o “stretch fours” ve smyslu, že jsou schopni roztáhnout hru a vytáhnout svého obránce mimo vymezené území. V obraně se od nich očekává, že budou schopni ubránit urostlé hráče pod košem, ale zároveň by měli zvládat držet krok i s rychlejšími hráči na perimetru (Stanković & Цанкова-Калоянова, 2018).

Center (C), také označován jako číslo 5, většinou hraje blízko koncové čáry v blízkosti koše. Obvykle se jedná o nejvyšší hráče v týmu. Často skórují z vymezeného území nebo z blízké vzdálenosti od koše, ale někteří mohou být i dobrými střelci z perimetru. Bývají nejlepší v dovednostech jako je doskakování, ztěžování střel soupeřům a stavění clon. V moderním basketbalu se od klasického C začíná upouštět, častěji na této pozici vidíme hráče, kterého bychom klasifikovali jako PF. Je to z toho důvodu, že hraje se neustále zrychluje a centři mohou mít často problém s rychlostí a vytrvalostí, proto je nahrazují podobní hráči, nicméně se klade důraz na jejich kondiční schopnosti a celkový dovedností projev, který by u nich měl být ideálně co nejpestřejší (Stanković & Цанкова-Калоянова, 2018).

2.9 Analýza v basketbalu

V basketbalu máme několik způsobů, jak zhodnotit nebo analyzovat výkon jak celého družstva, tak i jednotlivce. Patří mezi ně:

- Přímé pozorování a posuzování výkonu v utkání
- Zápis o utkání

- Technický záznam o utkání
- Stenogram utkání
- Videozáznam (Dobry & Velenský, 1987)

Přímé pozorování utkání je používáno pro běžnou diagnózu výkonu, hlavně potom pro zhodnocení úspěšnosti vybraných systému hry družstva, herních kombinací a HČJ. Je vhodné také pro orientační sestavení žebříčku hráčů podle jejich výkonnosti (Dobry & Velenský, 1987). I když existuje mnoho druhů analýzy herního výkonu, trenéři i tak často hodnotí hráče na základě pozorování bez použití nějaké propracované metody hodnocení (Argaj, 2009).

Zápis o utkání nám poskytuje informace o vývoji skóre v jednotlivých fázích hry, o počtu nastřílených bodů jednotlivými hráči, o počtu osobních chyb, oddechových časech a o úspěšnosti trestných hodů (Dobry & Velenský, 1987).

Technický záznam je zapisován do speciálních formulářů. Údaje jsou empirického druhu a lze pomocí nich zaznamenat úspěšnost střelby z konkrétních míst na hrací ploše, ztráty a zisky míče, asistence a střídání s ohledem na čas a skóre utkání (Dobry & Velenský, 1987).

Stenogram utkání slouží k zaznamenání tzv. kritických případů během hry, které výrazně ovlivňují úspěšné nebo neúspěšné dosažení koše. Podstatou hodnocení kritických případů je zaměření se na nejdůležitější činnosti daného procesu. Za kritický případ bereme vše, co výrazně přispívá nebo zabraňuje dosažení určitého cíle. Konkrétních kritických případů je mnoho a jejich úroveň důležitosti je rozdílná (Argaj, 2009).

Videozáznam nám může poskytnout velké množství podrobných informací o týmu i jednotlivcích. Poskytuje nám unikátní možnost analyzovat zpětně utkání z pohledu skupinových činností, zapojení všech hráčů do systému, detaily při herních situacích apod. (Dobry & Velenský, 1987).

Kromě základních herních statistik zaznamenávaných u drtivé většiny profesionálních soutěží, které budou zmíněny níže v práci v kapitole metodika, existuje ještě mnoho dalších typů statistik, které se uvádí při důkladnější analýze jednotlivých utkání nebo týmu. Jako příklad si můžeme uvést bench points (body hráčů z lavičky), body z rychlých protiútoků, body po útočném

doskoku, body po ztrátě druhého týmu, čas s míčem u jednotlivých hráčů, nebo hot zones (analýza úspěšnosti střelby z jednotlivých částí hřiště).

3 CÍLE

3.1 Hlavní cíl

Hlavním cílem práce je určit, které z dílčích herních statistik měly největší vliv na konečné výsledky utkání na basketbalovém Mistrovství Evropy mužů 2022.

3.2 Dílčí cíle

- 1) Dílčím cílem této práce je rozdělení všech utkání do 3 skupin podle bodového rozdílu na konci utkání na skupiny vyrovnaných, nevyrovnaných a těsných utkání.
- 2) Dílčím cílem této práce je zjistit, které herní statistiky měly největší vliv na výsledky utkání ve skupině vyrovnaných utkání.
- 3) Dílčím cílem této práce je zjistit, které herní statistiky měly největší vliv na výsledky utkání ve skupině nevyrovnaných utkání.
- 4) Dílčím cílem této práce je zjistit, které herní statistiky měly největší vliv na výsledky utkání ve skupině těsných utkání.

4 METODIKA

V následujících podkapitolách si představíme metody a postupy, díky kterým byla sepsána tato bakalářská práce.

4.1 Výzkumný soubor

V této práci byly zpracovány statistické údaje celkem od 24 týmů, které dohromady mezi sebou podle skupinového uspořádání a následné vyřazovací fáze odehráli 76 utkání během 18 dnů. Mistrovství Evropy v basketbalu 2022 se zúčastnilo těchto 24 družstev (seřazeno podle výsledného pořadí na šampionátu od 1. po 24.):

- Španělsko
- Francie
- Německo
- Polsko
- Řecko
- Slovinsko
- Finsko
- Itálie
- Srbsko
- Turecko
- Ukrajina
- Chorvatsko
- Černá Hora
- Belgie
- Litva
- Česká Republika
- Izrael
- Bosna a Hercegovina
- Estonsko
- Bulharsko
- Gruzie
- Holandsko

- Bulharsko
- Velká Británie

4.2 Metody sběru dat

V praktické části práce byly potřebné informace získány z českých i zahraničních literárních zdrojů, odborných článků a internetových stránek např. basketbalových federací. Knihy použité pro praktickou část byly zaměřené na teorii a didaktiku basketbalu, rozbor herních činností jednotlivce a rozbor herního výkonu družstva. Informace z článků byly již novodobějšího charakteru, zabývaly se aktuálními trendy a vývojem v basketbalu. Tyto odborné články byly vyhledávány pomocí internetových databází. Z internetových stránek federací byly čerpány např. informace o vzniku dané federace, aktuální pravidla nebo jiné informace o dané asociaci.

Empirická data této práce, přesněji konkrétní statistiky jednotlivých utkání, byly převzaty z oficiálních stránek Mistrovství Evropy 2022 v basketbalu. Na této internetové stránce byly k nalezení všechny potřebné statistiky a informace o průběhu šampionátu.

Během utkání, které se odehrála na EuroBasketu 2022 FIBA zaznamenávala 16 základních statistických údajů u jednotlivých hráčů družstva, ze kterých po jejich součtu logicky získáme statistiky celého družstva. Herní indikátory jsou vypsány v tabulce 1.

Tabulka 1

Zaznamenávané herní statistiky na EuroBasketu 2022

Zkratka	Vysvětlení
MIN	Odehrané minuty
PTS	Počet bodů za utkání
FG	Procentuální úspěšnost celkové střelby z pole, počet vystřelených a počet proměněných všech střeleckých pokusů
2PTS	Procentuální úspěšnost střelby za 2 body, počet vystřelených a počet proměněných 2 bodových střeleckých pokusů
3PTS	Procentuální úspěšnost střelby za 3 body, počet vystřelených a počet proměněných 3 bodových střeleckých pokusů

FT	Procentuální úspěšnost trestných hodů, počet vystřelených a počet proměněných trestných hodů
OREB	Počet útočných doskoků
DREB	Počet obranných poskoků
REB	Počet celkových doskoků
AST	Počet asistencí
PF	Počet osobních chyb
TO	Počet ztrát
STL	Počet získaných míčů
BLK	Počet zablokovaných střel
+/-	Číslo, které udává, jak se vyvíjelo skóre během toho, co byl daný hráč na hřišti (pokud má hráč v této statistice kladné číslo znamená to, že při jeho pobytu na hřišti jeho tým bodově přehrával soupeře)
EFF	Číslo, které udává celkovou validitu hráče (poměr mezi kladnými a zápornými statistikami, podle této statistiky jsme schopni zhodnotit celkový přínos hráče pro tým)

V této práci nejsou pro dosažení cíle práce potřeba všechny z těchto statistik, konkrétně nejsou potřeba odehrané minuty a statistika +/- . Pro zpracování údajů v této práci je ještě potřeba statistický údaj PF+ (počet faulů, které byly spáchány na hráče družstva). Jelikož jsou potřeba pouze statistiky celého mužstva, najdeme tuto statistiku mezi čísly druhého týmu jako celkové osobní chyby týmu.

4.3 Statistické zpracování dat

Statistická data této práce byly zpracovávány a vyhodnocovány pomocí programu Statistica (verze 13, StatSoft, Inc., Tulsa, OK, USA). Všechna získaná data byla vyjádřena deskriptivní statistikou, tj. směrodatné odchylky a průměru. Zajištění normality rozložení těchto dat bylo ověřeno pomocí Kolmogorova-Smirnovova testu. Pro posouzení homogenity dat byl v této práci použit Levenův test. Všechna utkání byla rozdělena do třech skupin a to podle výsledného bodového rozdílu mezi týmy na konci utkání. Abychom zjistili vliv jednotlivých

herních indikátorů na vítězná a prohraná utkání ve vytvořených skupinách, byla zde aplikována jednosměrná ANOVA. Držení míče (BP) bylo následně spočítáno pomocí rovnice:

$$BP = (\text{celkové proměněné střely týmu} + \text{celkové proměněné trestné hody týmu}) + \alpha ((\text{celkové vystřelené střely týmu} - \text{celkové proměněné střely týmu}) + \lambda (\text{celkové vystřelené trestné hody} - \text{celkové proměněné trestné hody}) - \text{útočné doskoky týmu}) + (1 - \alpha) \text{ obranné doskoky týmu} + \text{ztráty míče týmu}$$

Pro kontrolu herního rytmu ve všech utkáních byly všechny proměnné normalizovány podle držení míče (BP) a poté vynásobeny 100 (Kubatko et al., 2007). Následně díky diskriminační funkci byl zjištěn nejmenší výběr proměnných, které nám dokáží identifikovat rozdíl mezi vítězným a poraženým týmem ve vytvořených skupinách. Na principu strukturního koeficientu (SC), který byl roven nebo vyšší než 0,30 (Dogan & Ersoz, 2019), byla použita diskriminační funkce. Další proměnnou byla statistická významnost (p), která byla stanovena jako $p < 0.05$.

5 VÝSLEDKY

5.1 Dílčí cíl: rozdělení utkání podle bodového rozdílu

Všech 76 utkání, která se odehrála na EuroBasketu 2022, jsme si rozdělili do 3 skupin podle bodového rozdílu na konci utkání. Statistickým zpracováním bodových rozdílů na konci utkání nám vznikly 3 skupiny, kdy u skupiny nevyrovnaných utkání byl v bodový rozdíl na konci utkání v rozmezí od 24 do 41 bodů, u skupiny vyrovnaných utkání od 11 do 23 bodů a skupiny těsných utkání od 1 do 10 bodů. Toto rozdělení je znázorněno v tabulce 2.

Tabulka 2

Rozdělení utkání podle bodového rozdílu

Rozdíl ve skóre	Nevyrovnané	Vyrovnané	Těsné	Celkem
Minimum	24	11	1	1
Maximum	41	23	10	41
Celkem	23	47	82	152

5.2 Dílčí cíl: statistiky ovlivňující výsledek nevyrovnaných utkání

U nevyrovnaných utkání můžeme vidět hned několik herních indikátorů, které ovlivnily výsledek utkání. Finální výsledek v této skupině ovlivnily statistiky jako dvoubodové a třibodové proměněné střely, obranné doskoky, bloky, asistence, získané ale i ztracené míče. Tyto herní statistiky jsou pomocí aritmetické průměru a směrodatné odchylky vyjádřeny v tabulce 3. Statistiky, které měly největší vliv na konečný výsledek utkání, jsou označeny hvězdičkou.

Tabulka 3*Nevyrovnaná utkání*

Herní statistiky	Vítězná utkání $\bar{x} \pm \sigma$	Prohraná utkání $\bar{x} \pm \sigma$	<i>p</i>
2- vystřelené	59,84 ± 11,35	56,63 ± 10,59	0,829901
2- proměněné*	37,09 ± 7,86	25,63 ± 7,66	0,934285
3- vystřelené	51,82 ± 7,99	43,45 ± 12,17	0,201505
3- proměněné*	23,47 ± 4,51	14,07 ± 4,35	0,914192
TH- vystřelené	27,47 ± 9,44	23,61 ± 16,38	0,096517
TH- proměněné	21,62 ± 8,78	16,84 ± 11,35	0,430314
Útočné doskoky	18,17 ± 7,35	16,86 ± 8,02	0,787129
Obranné doskoky*	45,39 ± 5,14	33,69 ± 10,62	0,031298
Bloky*	4,57 ± 2,82	2,19 ± 1,67	0,112215
Asistence*	46,03 ± 6,69	26,05 ± 6,47	0,918298
Získané míče*	13,95 ± 3,93	7,64 ± 4,07	0,915193
Ztracené míče*	17,50 ± 6,45	26,22 ± 5,53	0,638065
Fauly získané	30,83 ± 6,52	29,33 ± 9,61	0,237751
Fauly spáchané	29,46 ± 5,01	30,13 ± 7,60	0,204037

Klíčové herní statistiky jsou označeny *. $p < 0.05$. \bar{x} = aritmetický průměr. σ = směrodatná odchylka.

5.3 Dílčí cíl: statistiky ovlivňující výsledek vyrovnaných utkání

Ve skupině vyrovnaných utkání bylo více herních statistik, které se podílely na finálním výsledku utkání. Byly jimi dvoubodové a třibodové proměněné střely, útočné a obranné doskoky,

asistence a získané míče. Statistické údaje o těchto herních indikátorech jsou znázorněny v tabulce 4.

Tabulka 4

Vyrovnaná utkání

Herní statistiky	Vítězná utkání $\bar{x} \pm \sigma$	Prohraná utkání $\bar{x} \pm \sigma$	<i>p</i>
2- vystřelené	63,46 ± 9,85	59,54 ± 9,73	0,950480
2- proměněné*	36,68 ± 7,66	30,36 ± 5,92	0,226700
3- vystřelené	48,11 ± 7,78	44,87 ± 8,20	0,808607
3- proměněné*	18,23 ± 5,25	13,66 ± 3,42	0,046460
TH- vystřelené	30,74 ± 12,66	26,35 ± 11,07	0,526570
TH- proměněné	24,80 ± 11,11	20,47 ± 8,12	0,142625
Útočné doskoky*	19,21 ± 6,59	15,86 ± 4,43	0,064747
Obranné doskoky*	46,11 ± 8,31	37,71 ± 7,02	0,424386
Bloky	4,21 ± 3,21	4,24 ± 2,88	0,603611
Asistence*	37,04 ± 7,32	29,3 ± 6,52	0,586956
Získané míče*	13,62 ± 5,31	9,63 ± 4,75	0,594958
Ztracené míče	19,94 ± 5,84	21,99 ± 6,78	0,485495
Fauly získané	33,14 ± 8,03	30,13 ± 6,81	0,437788
Fauly spáchané	30,83 ± 5,60	31,96 ± 5,10	0,664253

Klíčové herní statistiky jsou označeny *. $p < 0.05$. \bar{x} = aritmetický průměr. σ = směrodatná odchylka.

5.4 Dílčí cíl: statistiky ovlivňující výsledek u těsných utkání

U těsných utkání můžeme vidět menší rozdíly oproti utkáním vyrovnaným a nevyrovnaným. Např. se zde neprojevily jako důležitá statistika třibodové proměněné střely a obranné doskoky, jako tomu bylo v předchozích dvou skupinách. V této skupině patří mezi nejdůležitější statistiky dvoubodové vystřelené a proměněné střely, útočné doskoky a získané míče. Statistické údaje pro tuto skupinu jsou znázorněny níže v tabulce 5.

Tabulka 5

Těsná utkání

Herní statistiky	Vítězná utkání $\bar{x} \pm \sigma$	Prohraná utkání $\bar{x} \pm \sigma$	<i>p</i>
2- vystřelené*	58,02 ± 10,21	64,41 ± 9,89	0,839401
2- proměněné*	31,13 ± 6,61	35,38 ± 6,85	0,820547
3- vystřelené	48,14 ± 9,13	47,83 ± 9,63	0,737781
3- proměněné	16,14 ± 3,34	16,85 ± 4,64	0,041052
TH- vystřelené	30,89 ± 12,45	32,93 ± 12,53	0,966215
TH- proměněné	23,77 ± 10,69	25,76 ± 10,58	0,950266
Útočné doskoky*	16,07 ± 6,12	19,09 ± 6,64	0,606959
Obranné doskoky	41,92 ± 8,09	45,14 ± 7,37	0,557785
Bloky	4,20 ± 2,68	4,67 ± 2,86	0,682361
Asistence	31,76 ± 5,70	31,26 ± 7,41	0,099817
Získané míče*	9,15 ± 3,46	12,10 ± 4,26	0,192547
Ztracené míče	22,26 ± 5,70	20,02 ± 6,21	0,587845
Fauly získané	34,73 ± 9,31	35,16 ± 7,26	0,118956
Fauly spáchané	34,41 ± 6,04	34,79 ± 6,99	0,359651

Klíčové herní statistiky jsou označeny *. $p < 0.05$. \bar{x} = aritmetický průměr. σ = směrodatná odchylka.

5.5 Hlavní cíl: dvoubodové proměněné střely, obranné doskoky a zisky nejvíce ovlivnili výsledky utkání na EuroBasketu 2022

V předchozích tabulkách jsme měli u každé skupiny více herních indikátorů, které ovlivňovali konečný výsledek utkání. V tabulce 6 můžeme vidět vyhodnocení u všech utkání celkově a u všech tří skupin pomocí strukturního koeficientu, což považujeme za nejprůkaznější a nejdůležitější statistický údaj. Výsledky v tabulce 6 bereme jako nejhlavnější výsledky této práce. Díky diskriminační analýze herních statistik jsme byli schopni určit význam jednotlivých statistik s cílem maximalizovat průměrné hodnoty u jednotlivých konečných výsledků utkání. Čím větší je hodnota strukturního koeficientu, tím více má daná statistika vliv na diskriminační funkci a tím pádem na výsledek utkání. Konkrétní herní indikátor měl zásadní a hlavní vliv na výsledek utkání, jestliže jeho hodnota je $SC \geq 0.30$.

Pokud nebudeme brát v potaz výsledný bodový rozdíl na konci utkání, můžeme po statistickém zpracování dat říci, že ve všech utkáních na EuroBasketu 2022 se na výsledném skóre utkání podílely proměněné dvoubodové střely, obranné doskoky získané míče. Že úspěšnost střelby za 2 body je jednou z hlavních herních statistik, která ovlivňuje výsledek utkání, potvrzuje i průzkum od Dogan & Ersoz (2019). Zde bylo zkoumáno, jaké herní statistiky jsou důležité pro postup do jednotlivých nadstavbových částí Euroligy. Jedním z těchto indikátorů, který byl mezi hlavními i ve finálovém souboji Euroligy, byla právě úspěšnost střelby za 2 body. Obranné doskakování je často považováno za jeden z nejdůležitějších prvků hry napříč všemi úrovněmi soutěží. Obranným doskokem znemožňujeme protějším týmu skórovat body z druhých šancí a tým sám má naopak možnost skórovat z protiútoků nebo postupného útoku. Podle Paulauskas et al. (2018) je obranný doskok jedním z hlavních herních indikátorů, který má vliv na výsledek utkání. V této studii bylo odkazováno i na spoustu dalších výzkumů, které toto tvrzení potvrdili. Ve studii, kde byly statisticky zkoumány rozdíly mezi nejlepšími a nejhoršími týmy Spanish Basketball league bylo zjištěno, že se zisky míče, stejně jako v této práci, zásadně podílely na výsledku utkání (Ibáñez et al., 2008).

Kromě hlavního výsledku práce vidíme i výsledky SC pro jednotlivé skupiny, což považujeme také za nejhlavnější výsledek i pro dílčí cíle této práce. U vyrovnaných utkání nejvíce vyčnívají obranné doskoky. U nevyrovnaných utkání byly zase nejdůležitější asistence. U těsných utkání vidíme, že jako u jediné skupiny se zde objevuje více hlavních herních statistik, jsou jimi dvoubodové vystřelené i proměněné střely a získané míče.

Tabulka 6

Strukturní koeficient (SC) u jednotlivých statistik.

Herní statistiky	Vyrovnaná	Nevyrovnaná	Těsná	Všechna utkání
2- vystřelené	0,09	0,03	0,32*	0,21
2- proměněné	0,21	0,16	0,32*	0,35*
3- vystřelené	0,09	0,09	0,02	0,09
3- proměněné	0,23	0,24	0,09	0,28
TH- vystřelené	0,08	0,03	0,08	0,10
TH- proměněné	0,10	0,05	0,10	0,12
Útočné doskoky	0,13	0,02	0,24	0,19
Obranné doskoky	0,30*	0,16	0,21	0,31*
Bloky	0,00	0,11	0,09	0,09
Asistence	0,25	0,34*	0,04	0,27
Získané míče	0,18	0,18	0,39*	0,35*
Ztracené míče	0,07	0,16	0,19	0,21
Fauly získané	0,09	0,02	0,03	0,07
Fauly spáchané	0,05	0,01	0,03	0,01

Klíčové herní statistiky jsou označeny *. SC $\geq 0,30$.

6 DISKUSE

Basketbal je rychlá, intenzivní, dynamická a vzrušující hra jak na poli herním, tak i na poli společenském. Vyvíjí se jak v herním slova smyslu, tak i na půdě marketingu, reklamy atd. Basketbal pořád mírně zaostává za některými sporty, které jsou celosvětovým fenoménem, nicméně se také dere kupředu a je oblíbenější, než kdy předtím. Jedním z indikátorů, který dokazuje rozšířenost a popularnost basketbalu by mohlo být např. to, že za rok 2023 se v top 25 placených sportovcích světa objevilo hned 7 basketbalových hráčů (Forbes, 2023). Všichni tito hráči působí v zámoří v lize NBA, kde je tento sport mnohem více zpeněžen, jelikož NBA se považuje za neprestížnější ligu světa.

Fakt, že basketbal patří aktuálně mezi nejpobulárnější sporty přináší spoustu dalších možností a faktorů týkajících se basketbalového odvětví, které se dají zkoumat ve spojitosti s touto týmovou hrou. Jedním z těchto odvětví se zabývala právě tato práce, konkrétně se zde zkoumal vliv herních statistik na výsledek v utkání během Mistrovství Evropy 2022. V dnešní době, např. právě v NBA, se opravdu těžko hledá statistika, která by nebyla sledována. Basketbaloví analytici zkoumají i ty největší detaily hry, pomocí softwarů a techniky je převádí na zajímavá data a čísla, ve kterých si fanoušci hledají oblibu a jsou vtaženi více do hry díky sledování těchto herních indikátorů. Tato práce se však zabývala pouze těmi základními statistikami, které jsou snadno dohledatelné a jsou bezpodmínečně zapisovány u každého utkání. Některé z těchto podrobnějších statistik, které jsem měl na mysli, se totiž objevují např. jen pro pobavení diváků během timeoutu, ale nejsou sledovány v každém utkání nebo u každého týmu.

V této práci se nacházejí výsledky, kterých jsme docílili statistickým zpracováním a uvádějí jak nejdůležitější herní statistiky s vlivem na výsledek pro všechna utkání na EuroBasketu 2022, tak i pro utkání podle toho, jestli byla utkání těsná, vyrovnaná nebo nevyrovnaná. Tyto skupiny jsme vytvořili pro větší komplexnost výsledků, aby bylo možno sledovat rozdíly v tom, jaké statistiky ovlivňují určité typy utkání podle výsledného skóre. Podle výsledků této práce by se dalo postupovat a přizpůsobit se přímo během hry. Podle toho, jestli se hraje těsné, vyrovnané, nebo nevyrovnané utkání se může trenér a jeho svěřenci soustředit právě na ty herní indikátory, které daný průběh utkání s určitým vývojem skóre ovlivňují nejvíce.

Pro všechna utkání na EuroBasketu 2022 byly nejdůležitějšími statistikami dvoubodové proměněné střely, obranné doskoky a zisky. Velmi podobného výsledku se dobrali i ve studii,

kde Leicht et al. (2017) zkoumali výsledky utkání na olympijských hrách. Zjistili, že lepší úspěšnost dvoubodové střelby v kombinaci s vyšším počtem obranných doskoků zajišťuje až 93.2% šanci na výhru v utkání. Zisky a obranné doskoky reflektují kvalitu obrany a snižují tím protějším týmu množství příležitostí ke skórování a týmu vlastnímu naopak zvyšuje počet šancí na zakončení.

U vyrovnaných utkání jsme zjistili, že nejhlavnější statistikou zde byly také obranné doskoky. Obranný doskok je nejčastější cesta pro začátek rychlého protiútoky (Cárdenas et al., 2015). Více možností zakončení v rychlém protiútoky vede k lepší úspěšnosti střelby a také k více jednoduchým střelám, protože obrana není řádně zorganizovaná a je jednodušší jí porazit.

U nevyrovnaných utkání nejvíce vyčnívají asistence. Podle statistického zpracování se jedná o nejdůležitější indikátor pro danou skupinu utkání. Týmy s více přihrávkami a aktivnějším pohybem míče jsou schopny si vytvořit lepší pozice pro střelbu a díky tomu jsou tyto týmy častěji těmi úspěšnějšími na konci utkání (Conte et al., 2018). Skórování bodů pomocí asistencí je také procentuálně úspěšnější, než hra hráče 1 na 1 (Christmann et al., 2018).

Ve skupině těsných utkání máme hned 3 herní statistiky, které se zásadně podílejí na výsledku utkání. Jsou jimi dvoubodové vystřelené i proměněné střely a také získané míče. Zisky jsou statisticky druhé nejdůležitější hned po obranných doskocích při zakládání rychlého protiútoky. Tudíž jsou během hry velmi cenné a tým je schopen vytěžit díky ziskům spoustu jednoduchých bodů a také narušují ofensivní rytmus soupeře a jejich připravené akce a systémy (Trninić et al., 2002). Na EuroBasketu 2015 se podle statistického zpracování herních indikátorů ukázalo, že všechny úspěšnější týmy na tomto šampionátu měly lepší úspěšnost střelby za 2 body (Gryko et al., 2018), tudíž i zde jsme našli podobně shodné výsledky jako v této práci.

Mezi limity této práce by mohlo patřit to, že na tomto turnaji bylo odehráno relativně málo utkání, tudíž pro přesnější a více stabilní stanovení výsledků by bylo na místě např. zanalyzovat i předešlé mistrovství Evropy či podobné turnaje, jako třeba mistrovství světa. S větším počtem analyzovaných utkání by byly výsledky více podložené a důvěryhodné.

7 ZÁVĚRY

Tato práce je zaměřená na analýzu herních statistik na Mistrovství Evropy v basketbalu mužů 2022. Po analýze a zpracování dat z tohoto šampionátu jsme došli k několika závěrům.

Pro všechna utkání na tomto turnaji bez ohledu na výsledné skóre jsme došli k závěru, že hlavními statistikami, které na tomto šampionátu ovlivňovaly výsledek utkání, byly dvoubodové proměněné střely, obranné doskoky a zisky. Herní statistiky, které ovlivňovaly výsledek utkání byly stanoveny pomocí diskriminační analýzy. Pokud byla hodnota strukturního koeficientu SC ≥ 0.30 , pak byl výsledek utkání ovlivněn právě touto konkrétní statistikou. Tyto výsledky nejsou nijak zvlášť překvapující a podíváme-li se na výzkumy podobného rázu, můžeme ve spoustě z nich najít, že stejné herní statistiky ovlivňovaly výsledky utkání i v jiných souborech utkání. Nicméně vždy se najdou malé rozdíly a i když jsou výzkumy podobné, nikdy nejsou totožné a námi zpracované výsledky jsou unikátní pouze pro tento výzkum a šampionát.

U utkání vyrovnaných jsme došli k tomu, že hlavními indikátorem byly obranné doskoky. Obranu bere spousta trenérů jako naprostý základ jejich filozofie a obranný doskok je jedna z nejdůležitějších obranných dovedností v této kategorii.

Utkání nevyrovaná byla nejvíce ovlivněna pouze jednou herní statistikou, a tou byly asistence. Tým s vyšším počtem asistencí se vyznačuje kolektivní a týmovou hrou, která často vede k jednoduchým košům, nebo alespoň k volným střelám, které jsou statisticky úspěšnější než střely přes obránce.

U skupiny těsných utkání máme po analýze dat hned 3 herní statistiky se zásadním vlivem na výsledek utkání, jsou jimi dvoubodové vystřelené i proměněné střely a zisky. V těsných utkáních hraje roli každý bod, tudíž každá střela navíc oproti soupeři je velmi důležitá. Ruku v ruce s počtem střel pak souvisí i jejich úspěšnost. Zisky zase indikují kvalitní a agresivní obranu a jak bylo v této práci již zmíněno, zisky často ústí v rychlé protiútoky a snadné body z nich.

8 SOUHRN

Tato bakalářská práce se zabývá vlivem herních statistik na konečný výsledek utkání na Mistrovství Evropy mužů v basketbalu 2022. Zpracovali jsme statistická data z celkem 76 utkání. Zpracovány byly utkání jak ze skupinové části, tak i z části vyřazovací. Tato analýza byla uskutečněna pomocí programu Statistica (verze 13, StatSoft, Inc., Tulsa, OK, USA). Pro zajištění shodných podmínek pro každé utkání z pohledu počtu držení míče apod. byly provedeny určité testy a matematické operace (Kolmogorov-Smirnovov test, Levenův test).

Po tomto zpracování dat byly samotné výsledky vyjádřeny pomocí diskriminační analýzy a strukturního koeficientu (SC). Na základě hodnot SC tato práce objasňuje, které herní statistiky nejvíce ovlivňovali výsledky utkání na EuroBasketu 2022.

Za nejhlavnější zjištění této práce lze označit skutečnost, že všechny konečné výsledky utkání byly ovlivněny dvoubodovými proměněnými střelami, obrannými doskoky a zisky.

Za druhořadé zjištění můžeme považovat výsledky pro jednotlivé skupiny, které jsme vytvořili na základě bodového rozdílu na konci utkání na vyrovnané, nevyrovnané a těsné. U vyrovnaných střetů byly nejdůležitější statistikou s ohledem na výsledek utkání obranné doskoky, u nevyrovnaných utkání to byly asistence a u těsných utkání největší vliv na výsledek měly dvoubodové vystřelené střely, dvoubodové proměněné střely a zisky.

Naše výsledky se určitým způsobem shodují i s ostatními výzkumy podobného charakteru, nicméně i tak jsou výsledky a kombinace statistik autentické pouze pro tento šampionát. Tato práce je určena a mohla by dobře posloužit např. basketbalovým trenérům či analytikům. Ti se mohou odrazit od výsledků této práce, zaměřit se na dané herní statistiky během tréninku a tím pak zlepšit herní výkon družstva v utkání a zajistit si tak větší šanci na vítězství.

9 SUMMARY

This Bachelor's thesis investigates the influence of game statistics on the final outcome of games at the 2022 European Men's Basketball Championship. We processed statistical data from a total of 76 games. Games from both the group stage and the knockout stage were processed. This analysis was performed using Statistica software (version 13, StatSoft, Inc., Tulsa, OK, USA). To ensure identical conditions for each match in terms of number of ball possessions, etc., certain tests and mathematical operations (Kolmogorov-Smirnov test, Levene's test) were performed.

After this data processing, the results themselves were expressed using discriminant analysis and structural coefficient (SC). Based on the SC values, this thesis clarifies which game statistics most influenced the game results at EuroBasket 2022.

The most important finding of this thesis is that all final game results were influenced by two-point converted shots, defensive rebounds and steals.

As a secondary finding, we can consider the results for each group, which we created based on the point difference at the end of the game, as tied, untied and close. For tied games, the most important statistic with respect to the outcome of the game was defensive rebounds, for untied games it was assists, and for close games the most important statistics with respect to the outcome were two-point shots made, two-point shots converted, and steals.

Our results are in some ways consistent with other research of a similar nature, but even so, the results and combination of statistics are authentic only for this championship. This work is intended for and could serve well, for example, basketball coaches or analysts. They can take their cues from the results of this work, focus on the given game statistics during practice, and then improve the team's performance in the game to ensure a better chance of winning.

10 REFERENČNÍ SEZNAM

- Argaj, G. (2009). *Nové prístupy k hodnoteniu hráčskeho výkonu vo vrcholovom basketbale*. Univerzita Komenského v Bratislave.
- Čada, M., Chvátalová, M., Missbach, Z., Nykodým, J., Pětivlas, T., Procházka, R., Starec, P., Strachová, M., Vilím, M., & Večeřa, K. (2006). *Teorie a didaktika sportovních her*. Vydavatelství MU Brno - Kraví hora.
- Cárdenas, D., Ortega, E., Llorca, J., Courel, J., Sánchez-Delgado, G., & Piñar, M. (2015). Motor characteristics of fast break in high level basketball. *Kinesiology*, 208–2014.
- Christmann, J., Akamphuber, M., Mullenbach, A., & Gullich, A. (2018). Crunch time in the NBA – The effectiveness of different play types in the endgame of close matches in professional basketball. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 1–10. <https://doi.org/10.1177/1747954118772485>
- Conte, D., Tessitore, A., Gjullin, A., Mackinnon, D., Lupo, C., & Favero, T. (2018). Investigating the game-related statistics and tactical profile in NCAA division I men's basketball games. *Biology of Sport*, 35, 137–143.
- Czech Basketball Federation. (2020). *O ČBF*. Retrieved from <https://cbf.cz/basketball/o-cbf/p81>
- Dobrý, L., & Semiginovský, B. (1988). *Sportovní hry výkon a trénink*. Olympia.
- Dobrý, L., & Velenský, M. (1987). *Košiková: Teorie a didaktika*. Státní pedagogické nakladatelství.
- Dogan, I., & Ersoz, Y. (2019). The Important Game-Related Statistics for Qualifying Next Rounds in Euroleague. *Montenegrin Journal of Sports Science and Medicine*, 8(1), 43–50. <https://doi.org/10.26773/mjssm.190307>
- FIBA. (2022a). *EuroBasket: Event guide*. Retrieved from <https://www.fiba.basketball/eurobasket/2022/event-guide>
- FIBA. (2022b). *The birth of the three-point line*. Retrieved from <https://www.fiba.basketball/news/the-birth-of-the-three-point-line>
- FIBA. (2023). *Official basketball rules 2022*. Retrieved from <https://www.fiba.basketball/documents/official-basketball-rules/current.pdf>
- Forbes. (2023). *Nejlépe placení sportovci 2023*. Retrieved from <https://forbes.cz/lists/sportovci2023/top-25-nejlepe-placenyh-sportovcu-sveta/?slide=3>
- Gryko, K., Mikolajec, K., Maszczyk, A., Cao, R., & Adamczyk, J. (2018). Structural analysis of shooting performance in elite basketball players during FIBA EuroBasket 2015. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 1–13.
- 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. <https://doi.org/10.1080/17461390802261470>
- Janík, Z., Pětivlas, T., & Drásalová, L. (2003). *Basketbal: Nácvik herních činností jednotlivce*. Paido.
- Kubatko, J., Oliver, D., Pelton, K., & Rosenbaum, D. T. (2007). A Starting Point for Analyzing Basketball Statistics. *Journal of Quantitative Analysis in Sports*, 3(3). <https://doi.org/10.2202/1559-0410.1070>
- Leicht, A. S., Gómez, M. A., & Woods, C. T. (2017). Explaining Match Outcome During The Men's Basketball Tournament at The Olympic Games. *Journal of sports science & medicine*, 16(4), 468–473. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29238245>
- Nuñez, P., & Lyras, A. (2018). Basketball, innovation and change agency: Historical overview and current landscape. *Sport and olympic-paralympic studies journal*, 155–163. https://www.researchgate.net/profile/Pedro-Ponciano-2/publication/328129873_Sport_and_Olympic-Paralympic_Studies_Journal_SOP SJ_BRIEF_REPORT_Basketball_Innovation_and_Change_Agency_Historical_Overview_and_Current_Landscape/links/5bb97007a6fdcc9552d503c7/Sp
- Paulauskas, R., Masiulis, N., Vaquera, A., Figueira, B., & Sampaio, J. (2018). Basketball Game-Related Statistics that Discriminate Between European Players Competing in the NBA and in the Euroleague. *Journal of Human Kinetics*, 65(1), 225–233. <https://doi.org/10.2478/hukin-2018-0030>
- Penner, L. S. J. (2021). Mechanics of the Jump Shot: The “Dip” Increases the Accuracy of Elite Basketball Shooters. *Frontiers in Psychology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.658102>
- Šichan, J. (2011). *Časoprostorový vývoj kolektivních sportů v České republice*. Univerzita Palackého v Olomouci. https://theses.cz/id/cni4mw/2011_ichan_DP.pdf
- Smith, R. (1998). *Velká encyklopedie basketbal*. Václav Svojtka & Co.
- Stanković, D., & Цанкова-Калоянова, М. (2018). *Relation of power, speed and agility in basketball players by position*. University of Niš.
- Tamayo, Y. (2022). The new basketball body: an analysis of corporeity in modern NBA basketball. *Semiotica*, 2022(248), 279–297. <https://doi.org/10.1515/sem-2022-0073>
- Trninić, S., Dizdar, D., & Lukšić, E. (2002). Differences between winning and defeated top quality basketball teams in final tournaments of European club championship. *Coll. Antropol*, 521–531.
- Velenský, M. (1998). *Basketbal: Základní program aplikace útočných a obranných činností*. NS Svoboda.
- Velenský, M. (1999). *Basketbal* (1. vyd.). Grada Publishing.