

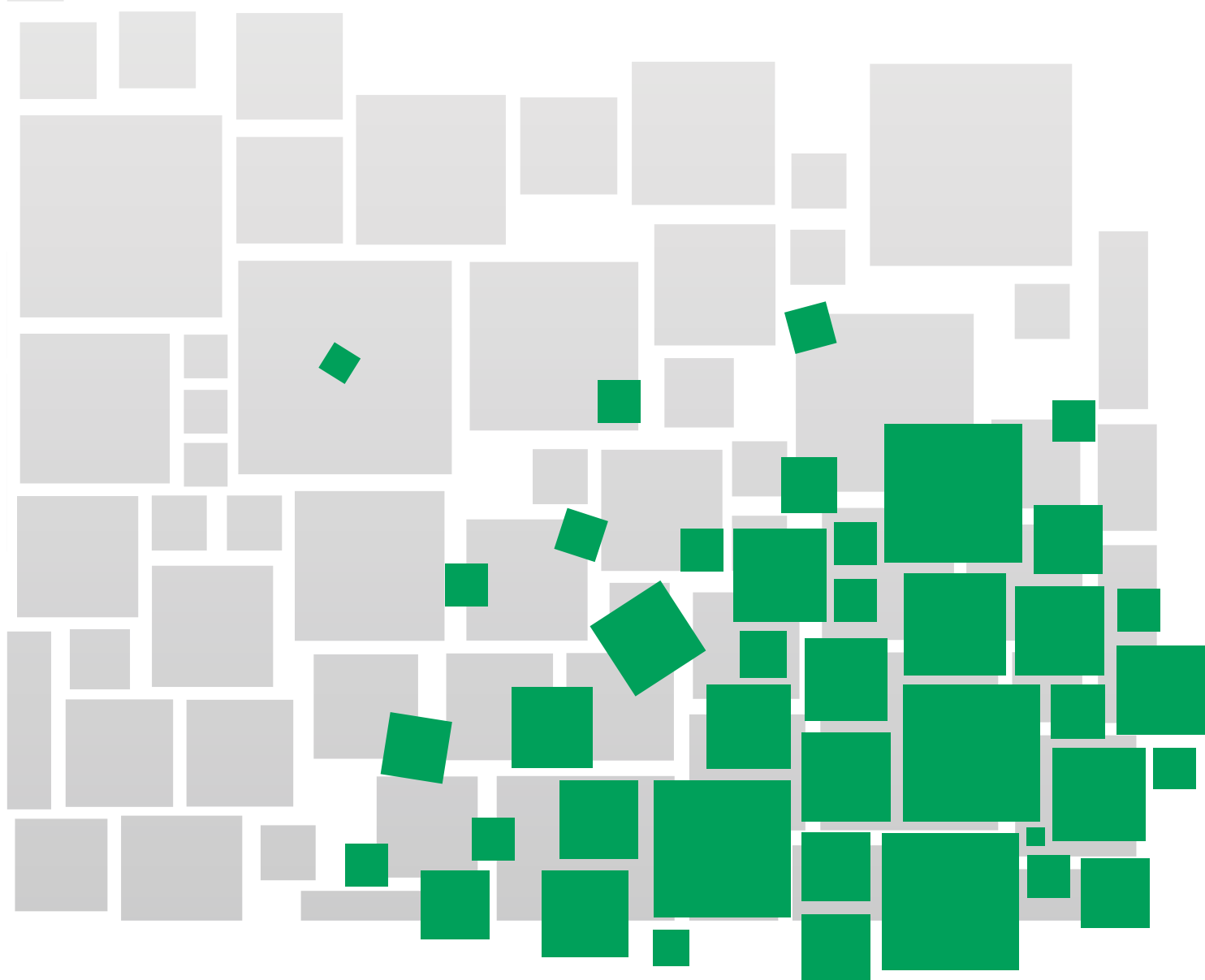


Fakulta  
tělesné kultury

Univerzita Palackého  
v Olomouci

# TEORIE A DIDAKTIKA SPORTOVNÍCH HER 1

Jan Bělka, Karel Hůlka, Katarína Dudová,  
Pavel Háp, Michal Hrubý, Petr Reich





Univerzita Palackého v Olomouci  
Fakulta tělesné kultury

# **Teorie a didaktika sportovních her 1**

Jan Bělka, Karel Hůlka, Katarína Dudová,  
Pavel Háp, Michal Hrubý, Petr Reich

Olomouc 2021

Tato e-kniha byla zakoupena na vydavatelstvi.upol.cz. Další šíření je zakázáno.

Odborní recenzenti

Doc. PhDr. Dušan Tomajko, CSc.

Mgr. Lucie Fabíková

Kolektiv autorů:

Jan Bělka, Karel Hůlka, Katarína Dudová,

Pavel Háp, Michal Hrubý, Petr Reich

Neoprávněné užití tohoto díla je porušením  
autorských práv a může zakládat občanskoprávní,  
správněprávní, popř. trestněprávní odpovědnost.

1. vydání

© Jan Bělka, Karel Hůlka, Katarína Dudová, Pavel Háp,  
Michal Hrubý, Petr Reich, 2021

© Univerzita Palackého v Olomouci, 2021

ISBN 978-80-244-5892-2 (print)

ISBN 978-80-244--5893-9 (online: iPDF)

## Obsah

<b>1</b>	<b>Úvod</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>Dělení a charakteristika sportovních her</b>	<b>8</b>
2.1	Charakteristika vybraných sportovních her	10
<b>3</b>	<b>Sportovní a herní výkon ve sportovních hrách</b>	<b>18</b>
3.1	Herní výkon	18
3.2	Individuální herní výkon	22
3.3	Týmový herní výkon	25
3.4	Utkání	26
<b>4</b>	<b>Grafické znázornění herních činností ve sportovních hrách</b>	<b>28</b>
<b>5</b>	<b>Systematika sportovních her</b>	<b>33</b>
5.1	Systematika herních činností v basketbalu	35
5.2	Systematika herních činností ve florbale	41
5.3	Systematika herních činností ve fotbale	47
5.4	Systematika herních činností v házené	47
5.5	Systematika herních činností ve volejbale	54
<b>6</b>	<b>Motorické učení ve sportovních hrách</b>	<b>55</b>
6.1	Základní klasifikace pohybových dovedností	56
6.2	Druhy senzomotorického učení	57
6.3	Integrace a transfer	58
6.4	Fáze motorického učení	59
<b>7</b>	<b>Didaktické formy ve sportovních hrách</b>	<b>62</b>
7.1	Metodicko-organizační formy	63
7.2	Sociálně-interakční formy	78
7.3	Organizační formy	85
7.3.1	Specifické organizační formy	85
7.4	Organizační formy v tělesné výchově	97
7.4.1	Vyučovací jednotka TV zaměřená na sportovní hry	97

<b>8</b>	<b>Didaktické metody ve sportovních hrách .....</b>	<b>110</b>
<b>9</b>	<b>Vyučovací přístupy a didaktické styly ve výuce sportovních her</b>	<b>113</b>
9.1	Vyučovací přístupy .....	113
9.2	Didaktické styly.....	116
9.3	Ukázky aplikace didaktických stylů ve fotbale a následná reakce hráčů na různé didaktické styly .....	118
<b>10</b>	<b>Zatížení a zatěžování ve výuce sportovních her .....</b>	<b>124</b>
<b>11</b>	<b>Diagnostika ve sportovních hrách .....</b>	<b>133</b>
11.1	Diagnostické techniky .....	134
11.2	Diagnostika kondiční připravenosti hráčů ve sportovních hrách .....	141
11.3	Metody diagnostiky ukazatelů vnitřního zatížení hráče v tréninkovém procesu a v utkání .....	143
11.4	Diagnostika a hodnocení ve výuce sportovních her .....	148
<b>12</b>	<b>Modifikovaná utkání ve sportovních hrách pro děti a začátečníky .....</b>	<b>151</b>
12.1	Modifikovaná pravidla utkání basketbalu .....	155
12.2	Modifikovaná pravidla utkání fotbalu .....	157
12.3	Modifikovaná pravidla utkání miniházené (i pro potřeby školní výuky).....	158
12.4	Modifikovaná pravidla utkání minivolejbalu (i pro potřeby školní výuky).....	161
12.5	Modifikovaná pravidla miniragby .....	165
	<b>Referenční seznam .....</b>	<b>169</b>

# 1 Úvod

Předložená skripta teoretického základu z teorie a didaktiky sportovních her jsou určena pro studenty učitelských oborů tělesné výchovy, případně pro trenéry různých sportovních her. Učební text se snaží propojit teorii z oblasti sportovních her s příklady a ukázkami z praxe pro názornější pochopení teoretických základů při výuce sportovních her. Studenti by se tak měli snáze orientovat v teoretických základech sportovních her. Především se obsah a vysvětlení teoretických pojmů zaměřuje na basketbal, florbal, fotbal, házenou a volejbal, ale teoretický základ a principy výuky sportovních her korespondují i s jinými sportovními hrami. V publikaci se nachází velké množství obrázků různých cvičení, které názorně propojují teorii s praxí a s nejnovějšími poznatky.

## 2 Dělení a charakteristika sportovních her

**Sportovní hra** je soutěživá činnost dvou a více soupeřů v jednotném prostoru a čase, kteří podle *institucionálně mezinárodně schválených pravidel* usilují o prokázání vlastní převahy lepším ovládním společného předmětu. Pravidla sportovní hry jsou vydávána mezinárodní nebo národní federací a představují souhrn předpisů, práv, zákazů a povinností. Tím určují status hráče, který zahrnuje tři velké oblasti činností, týkajících se vztahu hráče: k ostatním účastníkům, tj. spoluhráčům, soupeřům, ke způsobu kontaktu, k rozhodčím, k prostoru, tj. označení hřiště a jeho různých prostorů čarami, k cíli a k dalším objektům na hřišti, ke společnému předmětu (k míči, kotouči apod.). Navenek se jeví sportovní hra realizovaná v utkání dvou družstev jako specifická pohybová aktivita, složená z individuálních pohybových aktů, odlišujících se vnější formou a zaměřením na řešení specifických herních úloh. Jednotlivé pohybové akty, mající např. podobu běhu, skoku, hodů, kopů, odbití apod., chápeme jako herní činnosti jednotlivce a v označení vyjadřujeme jejich herní účel.

K charakteristickým zvláštnostem odlišujícím sportovní hry od jiných sportovních odvětví patří *komunikační, emoční a vztahová dimenze* herních činností jednotlivce.

**Komunikační dimenze** spočívá v tom, že každá herní činnost jednotlivce vzniká a probíhá na základě percepce „zpráv“, obsažených ve vnějších pozorovatelných projevech spoluhráčů a soupeřů. Herní činnost jednotlivce je nositelem taktického záměru, který dodává smysl a význam motorickému chování. Aby ostatní účastníci mohli sami jednat, musí tyto významy interpretovat.

**Emoční dimenze** se projevuje aktuálním specifickým, poměrně chvilkovým citem, např. radostí, vztekem, strachem, uspokojením, zklamáním. Je vyvolávána úspěchy i neúspěchy v průběhu utkání a provázena určitými výrazy, gesty a slovními výkřiky.

**Vztahová dimenze** vyplývá ze soutěživé činnosti dvou soupeřících stran, která probíhá nejen v neustále se měnících podmínkách herní situace, nýbrž i v neustále



le se měnících vztazích mezi těmito stranami, uvnitř těchto stran (jsou-li aspoň dvoučlenné) a ke společnému předmětu. Týkají se vztahu hráče:

- k ostatním účastníkům (spoluhráčům, soupeřům, ke způsobu jejich kontaktu, k rozhodčím apod.),
- k prostoru (k označení hřiště a jeho různých prostorů čarami), k cíli a k dalším objektům na hřišti,
- ke společnému předmětu (k míči, kotouči, šišce apod.) a k náradí, kterého se v některých sportovních hrách používá k ovládnutí společného předmětu.

V důsledku skutečnosti, že hráč je členem stabilní skupiny, která soupeří s jinou stabilní skupinou, získává vztahová dimenze každé herní činnosti jednotlivce **kooperační a kompetiční charakter**. Kooperace vyjadřuje pozitivní vztahy spolupráce hráčů uvnitř družstva. Kompetice (soupeření, soutěžení) vyjadřuje antagonistické vztahy mezi dvěma soupeřícími družstvy a jejich členy. Kooperační a kompetiční dimenze jsou v každé herní činnosti současně a neustále přítomny, což dokazuje několik ilustrujících příkladů.

Sportovní hry dělíme podle několika hledisek. Prvním kritériem je počet zapojených hráčů u každého soupeře a dělíme SH na **individuální** (např. tenisový singl, singl stolního tenisu), **párové** (např. tenisová čtyřhra, beachvolejbal atd.) a **kolektivní** (např. fotbal, basketbal, házená, beach fotbal, beach házená atd.).

Velmi důležitým kritériem dělení je způsob souboje o míč. **Invazní** sportovní hry se vyznačují soubojem o společný předmět současně (např. fotbal, házená, basketbal, beach fotbal, kin-ball atd.), kdežto u **neinvazních** SH je souboj střídavě (např. volejbal, beachvolejbal, tenis, stolní tenis atd.). Dále rozlišujeme podle podstaty SH (způsob získávání bodů, způsob vymezení trvání utkání a herní úkoly při ovládnutí společného předmětu) na SH **brankového** (např. lední hokej, basketbal, fotbal, házená atd.), **sítového** (např. volejbal, ringo, tenis atd.), **pálkovacího** (např. softbal, baseball atd.) a **terčového** typu (např. kriket, pétanque).

## 2.1 Charakteristika vybraných sportovních her

### Basketbal

Získaná průměrná hodnota překonané vzdálenosti hráčů během utkání byla 5 880,91 ± 831,01 metrů (tabulka 1). Nejnižší hodnoty byly 4 122,46 metrů a nejdelší vzdálenost uběhl hráč 6 919,75 metrů.

**Tabulka 1.** Vzdálenostní a rychlostní charakteristika výkonu hráčů v utkání basketbalu

	Průměr	Směrodatná odchylka	Min	Max
<b>Vzdálenost</b>	5880,9	831,01	4122,4	6919,7
<b>Rychlost (m·s<sup>-1</sup>)</b>	2,40	0,20	2,01	2,79
<b>Rychlost (km·h<sup>-1</sup>)</b>	8,64	0,81	7,18	10,05

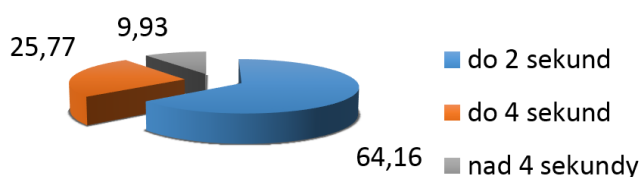
Tyto hodnoty odpovídají průměrné rychlosti 2,40 ± 0,20 m·s<sup>-1</sup> tedy 8,64 ± 0,81 km·h<sup>-1</sup>. Tyto rychlosti jsou počítány z celkové doby strávené na hřišti, to znamená včetně doby, kdy byl hrací míč mrtvým. Nejvyšší průměrná rychlost byla 2,79 m·s<sup>-1</sup> (10,05 km·h<sup>-1</sup>) a naopak nejnižší 2,01 m·s<sup>-1</sup> (7,18 km·h<sup>-1</sup>). Souhrnné údaje jsou uvedeny v tabulce 1. Ve třech přípravných utkáních mužů slovinského národního poháru překonali hráči průměrnou celkovou vzdálenost 6 235 metrů, z čehož 2 476 ± 1 058 metrů bylo v aktivním čase, tedy v čase, kdy byl míč živým. Ve srovnání s předšlými výsledky je průměrná překonaná vzdálenost vyšší, zřejmým důvodem bude vyšší úroveň soutěže a vyšší motivace hráčů. Ve druhé nejvyšší americké univerzitní basketbalové lize (NCAA) překonali hráči během utkání jen 4 500 až 6 000 metrů. Je však třeba zdůraznit fakt, že NCAA má poněkud odlišná pravidla, která mohou mít na výsledky vliv, a to především v pravidle „24 vteřin“, a také jiné pojetí herního výkonu zaměřené na řešení herní situace jeden proti jednomu.

Nejvyšší podíl času stráví hráči nízkointenzivními činnostmi, a to 68,77 ± 4,19 % herního času, nejméně pak v pásmu vysoké intenzity – 11,79 ± 2,75 % herního času. Získanými průměry procentuálního zastoupení dostáváme průměrný interval intermitentního zatížení 1 : 1,58 : 6,18. Tento vztah určuje, že v průměru na jednu sekundu vysokointenzivního zatížení času hráč stráví 1,58 středně- a 6,18 sekund nízkointenzivní pohybovou aktivitou. Podle metodiky, která sčítá aktivity nízké a střední intenzity, pak dostáváme poměr zatížení a zotavení PZZ = 1 : 2,48 ± 0,53. Za nejpodstatnější výsledek z hlediska plánování tréninkového procesu považujeme zjištěný poměr zatížení a zotavení a s tím spojenou délku trvání činnosti se (supra)maximální intenzitou, kde podle očekávání mají největší zastoupení činnosti do dvou sekund trvání.

### Činnostní analýza herního výkonu basketbalistů během utkání

Při analýze činností vysoké až maximální intenzity během utkání jsme zjistili, že hráči v průměru 210,81 ±40,20krát vystartují nebo akcelerují na specifický podnět, kterým je poloha a pohyb ostatních hráčů nebo míče. Dále pak provedou 33,31 ±14,92 výskoků.

Při hlubší analýze činností (supra)maximální intenzity hráčů jsme zjistili, že hráči v průměru 135,44 ±29,46krát absolvují činnosti (supra)maximální intenzity v délce trvání do 2 sekund, což činí 64,16 ±6,21 % (obrázek 1), do 4 sekund trvání pak 53,69 ±14,67 (25,77 ±6,14 %) a nad 4 sekundy 21,69 ±9,36krát (9,93 ±3,33 %) z celkového počtu 210,8 ±40,20.



**Obrázek 1.** Analýza činností (supra)maximální intenzity hráčů v procentuálním vyjádření

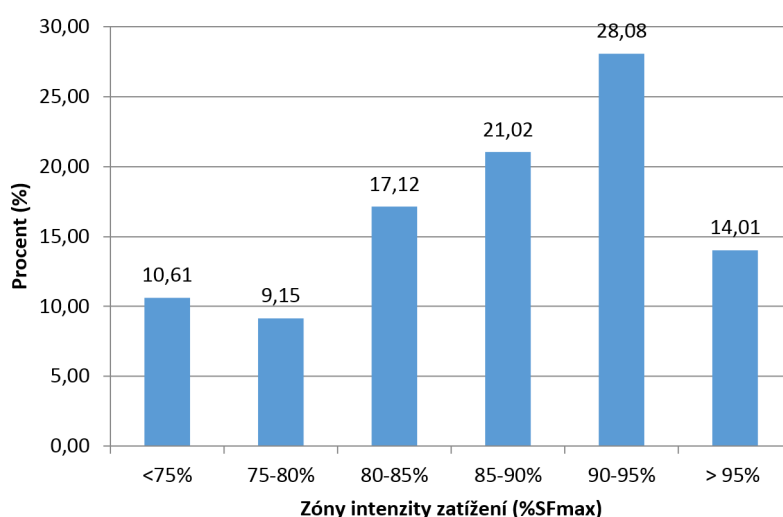
Průměrná doba trvání všech činností maximální intenzity byla méně než tři sekundy a maximální doba trvání vysoce intenzivních pohybů byla 13,5 sekundy, což jsou velmi podobné výsledky.

Monitorováním srdeční frekvence během utkání jsme zjistili průměrnou hodnotu srdeční frekvence 167,47 ±13,01 tepů za minutu, což odpovídá 85,06 ±6,40 % maximální srdeční frekvence ( $SF_{max}$ ). Lze říci, že se srdeční frekvence pohybuje kolem hodnot předpokládaného anaerobního prahu a těsně pod ním. Nejvyšší hodnoty se pohybovaly až nad 90 % (konkrétně 97,07 %) a naopak nejnižší hodnotou byla 71,65 % maximální srdeční frekvence.

Při monitorování srdeční frekvence přátelského utkání národního týmu Tuniska U19 (téměř stejná věková kategorie) bylo průměrné zatížení na úrovni 91 ±2 % maximální srdeční frekvence (171 ±4 tepů za minutu), tedy o necelých 7 % vyšší než v našem případě. U týmů U18 je průměrné relativní zatížení hráčů na úrovni 86,20 ±5,30 %  $SF_{max}$  v prvním a 86,70 ±4,30 %  $SF_{max}$  v druhém poločase přátelského utkání. Průměrná srdeční frekvence u elitních hráčů basketbalu byla na úrovni 171 tepů za minutu, což odpovídá úrovni 91,00 % maximální srdeční frekvence. Průměrná srdeční frekvence se pohybuje v oblasti vysoké intenzity zatížení, a to i přesto, že v sobě zahrnuje činnosti střední až nízké intenzity. To je způsobeno především nejen specifickými (neortodoxními) druhy lokomoce, akcelerací, decelerací, změnami směru, ale také velkým zapojením horních končetin při driblinku, střelbě, přihrávání apod. Navíc pokles není v úsecích nízkých intenzit tak významný, protože neustále probíhá utkání, hráč i v těchto úsecích řeší herní úkoly, což vyvolává emoční stres. Míra vlivu tohoto faktoru na průběh srdeční frekvence však prozatím není úplně známá. Průměrné zjištěné hodno-

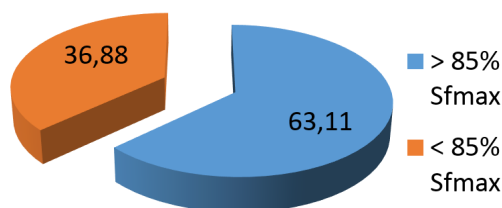
ty se pohybují u uvedených autorů ve velmi podobných hodnotách (86,2 % až 91 %). Námi získané hodnoty v tomto souboru patří mezi nejnižší, nicméně se jedná o malý rozdíl. Z výše uvedeného se zdá, že na parametr průměrné srdeční frekvence nemá vliv herní styl, věk hráčů či úroveň soutěže. Jak již však bylo řečeno dříve, vzhledem k intermitentnímu charakteru herního výkonu během utkání v basketbalu dochází při inferenci pouze na základě tohoto parametru k zatajování dalších informací, které je nezbytné znát pro posouzení zatížení hráčů v basketbalu, kde se mohou ukázat rozdílnosti způsobené úrovní soutěže nebo herního stylu.

Na obrázku 2 je znázorněno procentuální vyjádření času stráveného v jednotlivých intenzitních pásmech, vytvořených z procent maximální srdeční frekvence probandů během utkání basketbalu. Je patrné, že nejvíce času stráví hráč v pásmu téměř maximální intenzity zatížení (90–95 % maximální srdeční frekvence) a to 28,08 ±10,96 % odehraného času. Naopak nejméně je to v pásmu 75–80 % maximální srdeční frekvence s hodnotou 9,15 ±5,98 %.



**Obrázek 2.** Procentuální podíl jednotlivých intenzitních pásem u basketbalistů (Hůlka, 2012)

Při rozdělení na dvě intenzitní pásma na hodnoty pod a nad 85 % maximální srdeční frekvence je patrné, že 63,11 ±16,39 % času tráví hráči v pásmu vysoké až maximální intenzity zatížení (obrázek 3). Pouze 36,88 ±16,39 % v pásmu intenzit nižších. Vzájemný poměr času stráveného v pásmu nad a pod úrovní 85 % je 63,11 : 36,88, tedy 1,71 : 1.



**Obrázek 3.** Procentuální podíl jednotlivých intenzitních pásem u basketbalistů

U skupiny rozehrávačů je velikost vnitřního i vnějšího zatížení charakterizovaných proměnnými nejvyšší, u skupiny pivotů naopak nejmenší. Skupina rozehrávačů se pohybuje nad průměrem sledovaného souboru ve všech pozorovaných proměnných. Při porovnání směrodatné odchylky je patrné, že ze všech skupin mají rozehrávači u všech ukazatelů nejmenší variabilitu. U průměrné vzdálenosti překonali rozehrávači v průměru o 9,33 % delší vzdálenost než křídla a o 21,25 % než pivotmani. Rozdíl mezi křídly a pivoty pak činí 13,14 %. Stejný trend je i u průměrné srdeční frekvence. Rozehrávači měli o 6,80 % vyšší průměrnou srdeční frekvenci než křídla a o 7,40 % než pivoti. Pivotmani měli pak nižší průměrnou srdeční frekvenci než křídla, a to o 0,5 %. Při přepočtu průměrné srdeční frekvence na relativní hodnoty se rozdíl v zatížení mezi herními posty mění. Rozdíl srdeční frekvence vzhledem k maximální srdeční frekvenci je nejvýše 9,50 % a při zohlednění i klidové srdeční frekvence je rozdíl nejnižší a nejvyšší hodnoty v procentech maximální tepové rezervy 6,30 %.

## Florbal

Utkání ve florbale se hraje na tři třetiny po dvaceti minutách. V průběhu celého utkání hráči pravidelně střídají v časových intervalech, kdy doba zatížení a odpočinku je nejčastěji přibližně 1 : 3, podle herního systému a taktiky. Hráči na hrací ploše stráví v intervalu od 30 s do 90 s. V utkání týmy vystřelí průměrně 35× na bránu a střelecká úspěšnost se pohybuje mezi 20–30 %. 30–40 % střel je mimo bránu. V nejvyšších intenzitách zatížení (> 85 %  $SF_{max}$ ) se všichni hráči vyskytují 29 % hrací doby utkání. Především v oslabení je u hráčů SF vyšší z důvodu většího pohybu bránících hráčů.

Ve florbale jsou dva základní herní posty – obránci a útočníci. V zóně maximální intenzity zatížení (nad 95 %  $SF_{max}$ ) se vyskytují obránci 7 % hrací doby, nejméně ze všech dalších zón. Nad ANP (> 85 %  $SF_{max}$ ) se SF obránců pohybuje 36 % z celkového herního času. V nejnižší zóně intenzity zatížení se obránci pohybují 35 % z hrací doby utkání. Útočníci se oproti obráncům mnohem méně pohybovali v intenzitě zatížení nad ANP. Celkem útočníci stráví nad ANP (> 85 %  $SF_{max}$ ) 25 % hracího času utkání. Nejdélší dobu stráví útočníci v nejnižší zóně intenzity zatížení (< 75 %  $SF_{max}$ ).

Při analýze dat z monitoringu SF brankáře bylo zjištěno, že tento herní post je specifický minimální intenzitou zatížení oproti jiným herním postům. Takový

výsledek je očekávaný, především z hlediska herní specifčnosti brankářů, kteří se během utkání pohybují v nejbližším okolí brány a jejich základní postoj je především v sedu nebo kleku. Brankáři ve svém brankovišti rychle mění při útoku soupeře svůj postoj, často mění postavení nohou a rukou, různě se odráží, ale i přes všechny tyto namáhavé úkony, kterými zamezují soupeři vsítění branky, nedosahují tak často vysokých až maximálních hodnot své SF jako útočníci či obránci. V nejnižší zóně intenzity zatížení se vyskytují téměř 60 % hrací doby. Nad ANP strávili brankáři jen 7 % času z utkání. U brankářů předpokládáme zvýšenou SF i z důvodu velkého psychického zatížení.

V průměru překonají hráči 4 448 m. Větší vzdálenost překonají útočníci (4 598 m) než obránci (4 298 m). Za jednu minutu překonali hráči 74 m, z toho 21 m vysokou intenzitou běhu a sprintem. Všichni hráči na hrací ploše se pohybují především v nižších rychlostních zónách (stání, chůze a poklus). Z hlediska času stráví hráči 42 % hrací doby ve stoji, chůzi a v poklusu. V nejvyšších rychlostních kategoriích překonají hráči průměrně 668,09  $\pm$ 104,28 m. Největší vzdálenost překonají obránci v utkání florbalu poklusem (1 328  $\pm$ 270,87 m) a následně během střední intenzity (1 033  $\pm$ 144,71 m). V nejvyšších rychlostních kategoriích (běh vysokou intenzitou a sprint) překonají obránci v průměru 638,29  $\pm$ 101,8 m během sledovaných utkání. Obránci ve stoji stráví 33 % hrací doby. Útočníci obdobně jako obránci překonají největší vzdálenost poklusem (1 422,23  $\pm$ 121,4 m) a během střední intenzity (1 117,94  $\pm$ 44,43 m). Nejvyššími rychlostmi překonají útočníci průměrně 697,89  $\pm$ 93,38 m. V samotných utkáních se útočníci velmi aktivně zapojují i do obranných činností a v útočné fázi jsou často mnohem aktivnější než obránci, kteří se do útočných kombinací zapojují minimálně. Z hlediska časového stráví útočníci 30,5 % hrací doby ve stoji.

## Fotbal

Fotbal jako jedna z dominantních sportovních her je celosvětovým fenoménem. Utkání ve fotbale se hraje na mnoha úrovních od okresní až po celostátní, evropské a světové fotbalové ligy. Fotbal definuje velká škála pohybových aktivit od pohybu hráčů v maximálních intenzitách až po úseky hry v intenzitách nízkých, jako je chůze či lehký klus. Herní posty, které se v této sportovní hře objevují, mají svá somatická i kondiční doporučení. Posty fotbal obecně rozděluje na pozice brankáře, obránců krajních, středních (výška 176  $\pm$ 1,9 cm, hmotnost 73,6  $\pm$ 1,8 kg), záložníků krajních, středních (výška 175  $\pm$ 2,9 cm, hmotnost 77,3  $\pm$ 3,6 kg) a útočníků (výška 176,3  $\pm$ 2,9 cm, hmotnost 74,5  $\pm$ 5,5 kg).

Definice herního výkonu jednotlivých postů je přímo závislá na zvoleném rozestavení a herní taktice mužstva. V průměrné definici fotbalového hráče se tedy bavíme o vyváženém somatotypu se silnou mezomorfní složkou (výška 176,3  $\pm$ 1,2 cm, hmotnost 75,7  $\pm$ 1,9 cm). V aktuálním pojetí fotbalu se tedy hráči pohybují ve složkách vyšší ektomorfie s relativně nižší mezomorfní složkou. V mistrovském utkání 2  $\times$  45 minut s 15minutovou poločasovou přestávkou hráč naběhá průměrně od 10 do 13 km. Obecně se uvádí, že (po vynechání postu brankáře) největší vzdálenosti naběhají záložníci, následně útočníci a potom obránci.

**Tabulka 2.** Diferenciace činnosti u jednotlivých hráčských funkcí u vybraného týmu 1. anglické ligy

Pohybová činnost hráčů v utkání fotbalu					
Hráčská funkce	Chůze (km)	Klus (km)	Běh (km)	Rychlý běh – sprint (km)	Celkově (km)
<b>Středový obránce</b>	4,2	2,7	0,5	0,2	8,4
<b>Krajní obránce</b>	2,8	4,2	1,3	0,3	9,8
<b>Defenzivní záložník</b>	2,4	9,4	0,6	0,1	14,3
<b>Ofenzivní záložník</b>	2,2	6,8	2,6	0,4	12,8
<b>Útočník</b>	2,2	5,0	0,6	0,4	10,6
<b>Hrotový útočník</b>	4,4	2,1	1,3	0,9	9,8

V procentuálním zastoupení následně 25–27 % připadá na chůzi, 37–45 % na klus, 6–8 % na pohyb pozpátku, 6–11 % na rychlejší běh či sprint a zbylých asi 20 % na pohyb při řešení jednotlivých herních činností.

## Házená

Házená je kontaktní týmová sportovní hra, která zahrnuje vysoce intenzivní krátkodobé pohyby hráčů, jako jsou například sprint, skoky, blokování či střelba. Hráči házené musí dobře koordinovat své pohyby v běhu, ve výskoku, při změně směru se specifickými dovednostmi, jako je přihrávání, chytání míče, střelba, driblíng, uvolnění s míčem. Utkání v házené má intermitentní charakter zatížení hráčů. Fyziologická odezva hráčů na zatížení během utkání házené využívá výrazné zapojení obou aerobních a anaerobních energetických systémů.

V utkání házené žen překonají hráčky 4 693 ± 333 – 6 796 ± 391 m, která odpovídá 78–113 m·min<sup>-1</sup>. V utkání mužů překonají hráči vzdálenost 3 627 ± 568 – 3 945 ± 538 m. Průměrná rychlost hráčů je 6,40 ± 1,01 km·h<sup>-1</sup>. Brankář překoná vzdálenost 1 200 – 2 000 m za utkání. Na Mistrovství Evropy mužů 2020 byla průměrná překonaná vzdálenost za minutu 89,63 ± 35,32 m·min<sup>-1</sup>, tj. 5 377,8 m za celé utkání. Největší vzdálenost překonala střední spojka (98,34 ± 36,11 m·min<sup>-1</sup>) a pivot (91,17 ± 42,67 m·min<sup>-1</sup>), oproti tomu nejmenší vzdálenost překonalo levé a pravé křídlo (83,68 ± 23,50 resp. 85,12 ± 32,92 m·min<sup>-1</sup>). Délka sprintu s vysokou intenzitou běhu v házené je nejčastěji do 5 metrů a nejdelší sprinty jsou do 20–30 m.

Průměrná intenzita srdeční frekvence se během utkání pohybuje mezi 86,5 ± 4,5 – 89,2 % SF<sub>max</sub>. 75–83 % času stráví hráči v zónách intenzity zatížení nad 85 % SF<sub>max</sub>. Nejvíce zatěžovaným herním postem v utkání je pivot, který má průměrnou intenzitu srdeční frekvence přes 90 % SF<sub>max</sub>, potom následuje křídlo (86–89 % SF<sub>max</sub>) a spojka (85–89 % SF<sub>max</sub>). Brankář má během utkání průměrnou intenzitu srdeční frekvence 75–82 % SF<sub>max</sub>. Energetický výdej v utkání je cca 4 100 kJ. Průměrná hladina laktátu (LA) se pohybuje kolem 6–7 mmol·l<sup>-1</sup> s výkyvy od 3–12 mmol·l<sup>-1</sup>. Hodnoty korelují s časem nasazení ve hře, hráčskou funkcí a charakterem utkání (soutěžní, přípravné).

Průměrně je během utkání 60–80 útoků podle taktiky a výkonnosti družstva, průměrný počet střel na bránu je 50–70. Střelecká úspěšnost jednotlivých herních postů se pohybuje mezi 50–65 %. Na ME 2018 u mužů byla střelecká úspěšnost křídel 61 %, spojek 43 %, pivota 71 % a v rychlém útoku byla střelecká úspěšnost 73 % a ze sedmimetrového hodu 76 %. Nejvíce gólů na ME 2018 u mužů vstřelilo od 9 m hranice (30 % gólů), prostoru křídla (19 % gólů), z prostoru 6 m (19 % gólů), z rychlých útoků 14 % gólů a ze sedmimetrového hodu 11 % gólů. Na ME 2018 u žen se vstřelily góly z prostoru 9 m 22 % gólů, z prostoru křídla 26 % gólů, z prostoru 6 m 18 % gólů, z rychlého útoku 13 % gólů, ze sedmimetrového hodu 13 % gólů. Celková procentuální úspěšnost se pohybovala na ME 2018 u žen od 58–64 % úspěšnosti střelby. Každý tým na ME 2018 u žen v průměru vstřelil 27 gólů za utkání. Při střelbě se využívá pohyblivosti ramenního kloubu s kontrakcemi svalů pletence ramenního a celé horní končetiny včetně svalů ruky. Pro udělení maximální rychlosti míče se účastní pohybu i svalstvo trupu. Rychlost střely míče se v utkání pohybuje v rozmezí 70–130 km/hod. Hráči během utkání udělají 1–4 bloky.

## Volejbal

Volejbal, zejména ve svém vrcholovém provedení, je charakteristický vysokými nároky na včasné, rychlé a přesné provádění herních činností. Současně – vzhledem k době trvání utkání – musí hráči provádět herní činnosti optimální intenzitou bez poklesu efektivity řešení herních situací v důsledku únavy. Tato základní charakteristika koresponduje s průměrnými časovými charakteristikami utkání ve volejbale. Průměrná délka trvání utkání (na vrcholové úrovni) je 70–90 min (max. 120–130 min), délka intervalu zatížení (tj. délka rozehry) 5–12 s, délka intervalu odpočinku (tj. délka přerušení mezi rozehrami) 15–20 s (v úvahu je ale třeba brát i mnoho dalších přerušení, které se ve hře pravidelně objevují – oddechové časy, technické oddechové časy, střídání, přestávky mezi sety, atd.).

Pokud bychom hodnotili zatížení hráče v utkání z hlediska vnějších projevů, snadno můžeme charakterizovat především skokanské zatížení. Závisí na počtu odehraných výměn a setů, ale obecně můžeme říct, že největší skokanské zatížení je u hráčů specializace blokař (75–110 výskoků za utkání), následují diagonální hráči (65–85) a nahrávači a nakonec smečáři (55–75). Toto hodnocení pochopitelně nezahrnuje hráče na postu libera. Při hodnocení pohybu hráče po hřišti převažují krátké přesuny (do 4,5 m), což souvisí s dynamikou hry. Největší počet krátkých přesunů (do 4,5 m) absolvují nahrávači, blokaři, diagonální hráči a smečáři, dlouhých přesunů (nad 4,5 m) vykonají jednoznačně nejvíc nahrávači.

Pokud hodnotíme vnitřní odezvu organismu na zatížení hráče volejbalu v utkání, za jeden z nejdostupnějších fyziologických ukazatelů velikosti vnitřního zatížení bývá považována  $SF_{max}$ . Různí autoři uvádějí průměrné hodnoty SF hráčů v utkání v rozmezí 135–170 tepů/min s krátkodobými výkyvy až 190 tepů/min a poznamenávají, že SF narůstá se zvyšující se dobou rozehry. Všechny uváděné hodnoty ukazují na střední intenzitu zatížení při hře. Podle aktuálních výzkumů je u hráčů volejbalu průměrná hodnota SF během celého utkání (tj. včetně všech



Tato e-kniha byla zakoupena na vydavatelstvi.upol.cz. Další šíření je zakázáno.

přerušení hry) kolem 120 tepů/min (asi 60 %). Tato hodnota je pouze orientační, protože nerespektuje rozdíly v zatížení hráčů jednotlivých specializací, postavení hráče u sítě či v poli nebo skutečnost, že hráč je mimo hřiště (blokaři jsou často nahrazováni liberem pro hru v zadní řadě). Nejvyšších hodnot zpravidla dosahují blokaři a nahrávači.

## **3 Sportovní a herní výkon ve sportovních hrách**

Sportovní výkon je považován za jednu z hlavních kategorií sportovního tréninku a sportu obecně. Realizuje se ve specifických pohybových činnostech, jejichž obsahem je řešení úkolů, které vymezují pravidla příslušného sportu a v nichž se sportovec snaží maximálně uplatnit své výkonové předpoklady. Vzniká na základě dlouhodobé sportovní přípravy.

Sportovní výkon charakterizujeme jako projev specializovaných schopností sportovce. Jeho obsahem je uvědomělá pohybová činnost zaměřená na řešení úkolu, který je vymezen pravidly jednotlivých disciplín, závodů, soutěží a utkání. Sportovní výkon je vnitřní a vnější reakci organismu.

Je třeba rozlišovat mezi pojmy sportovní výkon a sportovní výkonnost. Zatímco za sportovní výkon je považován aktuální projev osobnosti a organismu člověka, sportovní výkonnost je dispozice opakovaně podávat výkon na určité úrovni. K jejímu formování dochází postupně a dlouhodobě a je výsledkem jednak přirozeného růstu a vývoje jedince, vlivů prostředí, a pak také sportovního tréninku. Vývoj jedince je částečně určen vrozenými dispozicemi. Ty se dělí na morfologické, fyziologické a psychologické. Projevují se jak v motorice, tak i psychice a představují jejich dědičný základ.

### **3.1 Herní výkon**

Herní výkon (HV) je sportovním výkonem svého druhu ve sportovních hrách. Je dán průběhem a výsledkem specifické sportovní činnosti v ději hry. Herní výkon je jednotou všech forem pohybu vyšších rozlišovacích úrovní: fyzikální (biomechanické), chemické (biochemické), biologické (antropomotorické, fyziologické), psychologické i sociální. V systémovém pojetí je herní výkon chápán jako výstup systému „sportovec“. Jinými slovy: herní výkon je speciálním druhem chování