

Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta tělesné kultury



Fakulta
tělesné kultury

**KOMPARACE ÚTOČNÝCH KOMBINACÍ V POČETNÍ
NEROVNOVÁZE NA ME 2022 V HÁZENÉ ŽEN A NA MS 2021
V HÁZENÉ MUŽŮ**

Diplomová práce

Autor: Bc. Jiří Polášek

Studijní program: Tělesná výchova – Geografie

Vedoucí práce: doc. Mgr. Jan Bělka, Ph.D.

Olomouc 2024

Bibliografická identifikace

Jméno autora: Bc. Jiří Polášek

Název práce: Komparace útočných kombinací v početní nerovnováze na ME 2022 v házené žen a na MS 2021 v házené mužů.

Vedoucí práce: doc. Mgr. Jan Bělka, Ph.D.

Pracoviště: Katedra sportu

Rok obhajoby: 2024

Abstrakt:

Diplomová práce se zabývá analýzou utkání mužů a žen ve vrcholové házené z hlediska kvality a úspěšnosti použitých herních situací při hře v početní nerovnováze. Teoretická část vychází ze současných poznatků z oblasti házené, systematiky házené a sportovním a herním výkonem, což jsou prvky, které jsou neodmyslitelnou součástí vrcholového sportu. Praktická část práce se zabývá analýzou sledovaných utkání a následným srovnáním mezi pohlavími ve sledovaných prvcích hry v početní nerovnováze. Výzkumný soubor byl tvořen 8 mužskými týmy, které byly sledovány ve 12 utkáních a 9 ženskými týmy, které byly sledovány v 11 utkáních. Z výsledků vyplývá, že muži a ženy se mezi sebou statisticky významně nelišili v úspěšnosti dosažení gólu z útoku hraného v početní nerovnováze. Nebyla sledována závislost na pohlaví u obdržení gólu do prázdné branky, u dopuštění se technické chyby ani u signalizace pasivní hry. Statisticky signifikantní vyšel rozdíl mezi pohlavími u zisku 7metrového hodů, kdy ženy získávají výhodu 7metrového hodu 2,3krát více. Statisticky signifikantní vyšel také rozdíl mezi pohlavími při situacích, kdy nebyla signalizována pasivní hra. Tyto útoky dokončili 1,3krát častěji gólem muži.

Klíčová slova:

Házená, hra v početní nerovnováze, utkání, reprezentace, Mistrovství světa, Mistrovství Evropy.

Souhlasím s půjčováním práce v rámci knihovnických služeb.

Bibliographical identification

Author: Bc. Jiří Polášek
Title: Comparison of attacking combination in number imbalance at the 2022 Woman's handball EURO and the 2021 Men's handball World Cup.

Supervisor: doc. Mgr. Jan Bělka, Ph.D.
Department: Department of Sport
Year: 2024

Abstract:

The thesis focuses on analyzing elite handball matches of men and women concerning the quality and success of utilized game situations during numerical imbalances. The theoretical part is based on current knowledge in the field of handball, handball systematics, and sports and game performance, which are essential elements of elite sports. The practical part of the thesis deals with the analysis of the observed matches and subsequent comparison between genders in the observed elements of the game during numerical imbalance. The research sample consisted of 8 men's teams, observed in 12 matches, and 9 women's teams, observed in 11 matches. The results show that men and women did not statistically differ significantly in the success rate of scoring a goal during attacks played in numerical imbalance. There was no observed gender dependency on goals conceded from an empty goal, technical errors, or passive play signalization. A statistically significant difference was found between genders in obtaining a 7-meter throw advantage, with women gaining this advantage 2.3 times more often. There was also a statistically significant difference between genders in situations where passive play was not signaled. Men completed these attacks with a goal 1.3 times more frequently.

Keywords:

Handball, game in numerical imbalance, match, national team, World Championship, European Championship.

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

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

V Olomouci dne 30. dubna 2024

.....

Děkuji panu doc. Mgr. Janu Bělkovi, Ph.D. za cenné rady, odborné vedení při zpracování diplomové práce a veškerý vynaložený čas, kterým přispěl k dokončení práce.

OBSAH

Obsah	7
1 Úvod	10
2 Přehled poznatků	11
2.1 <i>Charakteristika házené</i>	<i>11</i>
2.1.1 Vnitřní a vnější zatížení hráček	12
2.1.2 Počet útoků v zápase	13
2.2 <i>Pravidla házené</i>	<i>13</i>
2.2.1 Hrací plocha a branky	13
2.2.2 Hrací doba	14
2.2.3 Míč	15
2.2.4 Družstva	15
2.2.5 Střídání	15
2.2.6 Vybavení hráčů	16
2.2.7 Brankoviště	16
2.2.8 Pasivní hra	16
2.2.9 Dosažení gólu	17
2.2.10 Výhoz	18
2.2.11 Volný hod	18
2.2.12 Sedmimetrový hod	18
2.3 <i>Herní posty v házené</i>	<i>18</i>
2.3.1 Základní postavení hráčů	19
2.4 <i>Systematika házené</i>	<i>21</i>
2.4.1 Individuální činnosti jednotlivce	22
2.4.2 Herní kombinace	22
2.4.3 Herní systémy	23
2.4.4 Herní systémy družstva	24
2.5 <i>Sportovní výkon</i>	<i>25</i>
2.5.1 Faktory ovlivňující sportovní výkon	27
2.6 <i>Herní výkon</i>	<i>27</i>
2.6.1 Individuální herní výkon	28
2.6.2 Týmový herní výkon	29
2.7 <i>Kondiční složka sportovního výkonu</i>	<i>29</i>
2.7.1 Rychlost	30

2.7.2	Síla.....	30
2.7.3	Vytrvalost	31
2.7.4	Koordinace	31
2.8	<i>Taktika</i>	32
2.9	<i>Somatické předpoklady</i>	35
2.10	<i>Specifika sportovního výkonu žen</i>	36
2.10.1	Odlíšnosti mužů a žen	37
2.10.2	Síla.....	37
2.10.3	Rychlost.....	37
2.10.4	Vytrvalost	38
2.10.5	Flexibilita	38
2.10.6	Koordinace	38
2.10.7	Psychologické aspekty.....	38
2.10.8	Biomedicínská specifika ve sportovní přípravě žen	39
2.11	<i>Etapy vrcholové sportovní přípravy</i>	40
2.11.1	Etapa vrcholového sportovního tréninku	41
2.12	<i>Diagnostika ve sportovních hrách</i>	41
2.12.1	Metody diagnostiky ukazatelů vnějšího zatížení v trénink. procesu a v utkání	43
2.13	<i>Motorické učení</i>	44
2.13.1	Fáze motorického učení	45
2.14	<i>Kvantitativní výzkum</i>	46
3	Cíle	47
3.1	<i>Hlavní cíl</i>	47
3.2	<i>Dílčí cíle</i>	47
3.3	<i>Výzkumné otázky</i>	47
4	Metodika	48
4.1	<i>Popis metodologického rámce a metod</i>	48
4.1.1	Metody sběru dat.....	48
4.1.2	Metody zpracování a analýzy dat.....	49
4.1.3	Analýza odborné literatury	49
4.1.4	Etické problémy a způsob jejich řešení	49
4.2	<i>Výzkumný soubor</i>	50
5	Výsledky	52

5.1	<i>Analýza hry v útoku z pohledu vstřelení/nevstřelení gólu</i>	52
5.2	<i>Analýza obdržení gólů do prázdné branky a technických chyb</i>	53
5.3	<i>Analýza pasivní hry</i>	55
5.4	<i>Analýza zisku 2minutového trestu a 7metrového hodu</i>	56
5.5	<i>Analýza odehraných útoků a jednotlivých variant</i>	58
5.6	<i>Analýza postavení pivotů při hře 7 proti 6</i>	59
5.7	<i>Analýza prostoru zakončení</i>	60
5.8	<i>Analýza střídajícího hráče</i>	61
6	Diskuse	63
6.1	<i>Interpretace dosažených výsledků</i>	63
6.1.1	<i>Interpretace výsledků na 1. výzkumnou otázku – celý soubor</i>	63
6.1.2	<i>Interpretace výsledků na 2. výzkumnou otázku – ženy</i>	67
6.1.3	<i>Interpretace výsledků na 3. výzkumnou otázku – muži</i>	70
6.1.4	<i>Interpretace výsledků na 4. výzkumnou otázku – srovnání</i>	73
6.2	<i>Limity, přínosy a možnosti rozpracování výzkumu</i>	74
7	Závěry	76
7.1	<i>Závěry pro 1. výzkumnou otázku</i>	76
7.2	<i>Závěry pro 2. výzkumnou otázku</i>	76
7.3	<i>Závěry pro 3. výzkumnou otázku</i>	77
7.4	<i>Závěry pro 4. výzkumnou otázku</i>	77
8	Souhrn	79
9	Summary	82
10	Referenční seznam	85

1 ÚVOD

Od narození jsem vyrůstal a do dnešního dne žiji v městě Zubří, které je proslulé házenou. Po nástupu na Základní školu jsem s házenou aktivně začal a aktivně hraji již 18 let, což vyvrcholilo pozvánkou do mládežnických reprezentací a vybudování si pozice v mužském týmu extraligového HC Zubří. Na nejvyšší úrovni se jako hráč prezentuji již šestým rokem a právě házená, jakožto komplexní sport s všeobecným základem pro všechna sportovní odvětví mě přiměla ke studiu Fakulty tělesné kultury v Olomouci. Z nabývanými zkušenostmi, mnoha odehranými zápasy, jak v mládežnických, tak dospělé kategorii jsem přemýšlel o myšlence, stát se trenérem házené, a právě zkoumání házené na nejvyšší úrovni se stalo základem pro mou diplomovou práci.

Od doby seniorské kategorie začal být trend hry bez brankáře, který mě zajímal a zkoumal jsem ho i v bakalářské práci a rozhodl jsem se v něm pokračovat i v diplomové práci. Hru bez brankáře můžeme charakterizovat jako útočnou herní situaci, kdy útočící tým vystřídá brankáře a místo něho přichází do hry hráč navíc. Tento trend se ve velké míře rozvinul po změně pravidel v roce 2020, kdy střídající hráč nemusel mít rozlišovací dres a do hry mohl nastoupit kterýkoliv hráč. Pevně doufám, že má práce může mít přínos do tréninkových procesů, jelikož výsledované výsledky poukazují na mnoho zajímavých herních řešení a poznatků do trenérské praxe.

Cílem diplomové práce je analyzovat utkání mužů a žen ve vrcholové házené z hlediska kvality a úspěšnosti použitých herních situací při hře v početní nerovnováze.

Věřím, že se diplomová práce může stát pro současné i budoucí trenéry přínosná, jelikož se ve výzkumu zabývám mnoha atributy ve hře bez brankáře, což umožňuje komplexní pohled na tuto problematiku.

2 PŘEHLED POZNATKŮ

2.1 Charakteristika házené

Házená je týmový míčový sport, který je charakterizován častými souboji a vysoce intenzivními pohyby hráčů. Od ostatních míčových sportů se odlišuje svým kontaktním charakterem. I přesto, že je házená kolektivní sport, je důležité, aby se hráči dokázali prosadit i jako jednotlivci. Pro tento sport je důležitá také dynamika, taktické myšlení a pro úspěch je potřebná fyzická zdatnost na potřebné úrovni (Hermassi et al., 2021).

Podle Bělky a kol. (2021) ke hře házené patří běhy na krátkou vzdálenost (sprinty), střelba, skoky, přihrávání a bloky. Během hry dochází k častému střídání mezi aktivitami s vysokou a nízkou intenzitou, což vytvářejí intermitentní zatížení.

Podle Hermassi et al. (2011) je házená kontaktní sport, který kladl důraz na různé fyzické prvky, jako jsou běh, skákání, sprint, házení, silové prvky, blokování a v neposlední řadě úpolové prvky. Tyto prvky jsou klíčové pro úspěch v soutěžích a utkáních na vysoké úrovni a každý hráč by měl být těmito atributy vybaven na dostatečné úrovni. Svalová síla, technické a taktické dovednosti jsou podle autorů hlavními faktory, které ovlivňují úroveň technologie v tomto sportu. Týmová házená, jak byla popsána autory, je olympijským sportem, který se vyznačuje rychlými obrannými a útočnými akcemi. Hlavním cílem hry je střílet góly. Útočící hráči, tvořící tým šesti hráčů a jednoho brankáře, kteří mají za úkol rychlými pohyby na krátké vzdálenosti získat vhodnou pozici pro střelbu a provádět rychlé a časté změny směru, jak s míčem, tak bez míče, aby překonali obranu a vstřelili gól. Mezi hlavní taktické body hry řadíme přesné přihrávání a herní situace jeden na jednoho, ze které se hráč může dostat do zakončení na branku.

Podle Táborského (2005) defenzivní hráči mají za úkol zamezit soupeřově úspěšné střelbě a získat míč pod kontrolu svého týmu. Tyto charakteristiky hry umožňují rozdělit průběh hry na dvě neustále střídající se fáze: útočnou a obrannou.

Celá hra je ovlivněna těmito dvěma fázemi. U každého z hráčů ve hře vstupují dva typy zatížení, a to vnější a vnitřní. Vnější zatížení je spojeno s fyzickou pohybovou zdatností a můžeme tím charakterizovat například počet naběhaných kilometrů, počet opakování skoků či pohybů se změnou směru a dobu trvání, které jsou navázány na vnější podmínky spojené s klimatem (Lehnert et al., 2014).

Lidský organismus na tyto vlivy reaguje určitou intenzitou zatížení, která se dá vyjádřit hodnotou tepové či dechové frekvence.

2.1.1 Vnitřní a vnější zatížení hráček

Bělka, Hůlka, Šafář, Weisser a Samcová (2014) monitorovali srdeční frekvenci hráček za pomoci Yo-Yo intermitentního testu úrovně 1 zotavovacího testu. Na základě analýzy času a pohybu byla průměrná překonaná vzdálenost $113,3 \pm 8,6$ m za minutu na zápas a průměrná vzdálenost, kterou hráči během zápasů urazili, byla $3399 \pm 362,3$ m. Průměrná srdeční frekvence hráček byla $183,7 \pm 7,3$ tepů za min-1. Průměrná intenzita během zápasů tedy představovala $89,6 \pm 3,6\%$ maximální srdeční frekvence.

Právě tyto prozkoumané výsledky nám dávají jasný signál, že házená se řadí mezi sport s přerušovaným zatížením, ale vysoce intenzivní. Fyziologický profil totiž ukazuje, že hráči během utkání se pohybovali více než 83 % herního času na utkání v zóně vysoké intenzity (Bělka et al., 2014).

Zatížení se dělí na vnější a vnitřní, přičemž není dobré opomíjet ani jednu z kategorií. Mezi vnitřní zatížení se řadí monitoring srdeční frekvence, koncentrace laktátu a kreatinkinázy, zatímco do kategorie vnějšího zatížení řadíme intenzitu a objem.

Podle Bělky a kol. (2021) se během utkání průměrná srdeční frekvence u žen v házené pohybuje mezi 86,5–89,2 % maximální srdeční frekvence (SFmax). V intenzitě zatížení nad 85 % SFmax tráví 75–83 % času hráčky na hřišti. Nejvíce zatěžovaným házenkářským postem je pivot, jehož průměrná srdeční frekvence dosahuje dokonce přes 90 % SFmax. Následují křídla (86–89 %) a spojky (85–89 %). Průměrná hladina laktátu je 6–7 mmol.l⁻¹ a průměrný energetický výdej dosahuje 980 Kcal. Důležité je poznamenat, že naměřené hodnoty korelují s časem stráveným na hřišti, což potvrzuje studie Vala et al. (2022). Podle této studie hráčky v prvním poločase utkání dosahovaly průměrné intenzity zatížení $82,4 \pm 8,9$ % SFmax, zatímco ve druhém poločase dosáhly $80,4 \pm 8,0$ % SFmax.

Rozdíly v naměřených hodnotách u jednotlivých herních postů byly také zjištěny. Hráčky na postu spojky dosáhly průměrné intenzity zatížení v prvním poločase $84,3 \pm 6,3$ % SFmax a ve druhém poločase $81,1 \pm 5,6$ % SFmax. Pivotům bylo naměřeno v prvním poločase $81,6 \pm 7,9$ % SFmax a ve druhém $80,2 \pm 8,0$ % SFmax. Hráčky na pozici křídla dosáhly průměrně nejnižší intenzity zatížení, a to v prvním poločase $80,7 \pm 10,2$ % SFmax a ve druhém poločase $79,8 \pm 9,0$ % SFmax (Vala et al., 2022).

Michalsik, Aagaard a Madsen (2015) uvádí průměrnou překonanou vzdálenost hráčky za jedno utkání v házené v nejvyšší soutěži v Dánsku jako $3\,627 \pm 568$ metrů. Tato vzdálenost byla dosažena průměrnou rychlostí $6,40 \pm 1,01$ km/h, avšak do tohoto výsledku nebyl zahrnut čas strávený bez pohybu, kdy hráčky stály, anebo právě nebyly v pohybu.

Podle Delamarche a Bideau (2011) představuje průměrná překonaná vzdálenost v utkání mezi 4,5 až 6,5 kilometry, přičemž se skládá z 35 % chůze, 45 % pomalého běhu, 18 % rychlého běhu a 2 % sprintu.

Podobnou studii provedli Michalsik, Madsen a Aagaard (2014) i pro nejvyšší soutěž žen, kde naměřili průměrnou překonanou vzdálenost hráčky $4\,002 \pm 551$ metrů s průměrnou rychlostí $5,31 \pm 0,33$ km/h. I z mistrovství Evropy žen v Dánsku 2020 bylo zjištěno, že průměrná překonaná vzdálenost se pohybovala mezi 4 693 až 6 796 metry, což odpovídá rychlosti 78–113 m/min. V porovnání s mužskými záznamy, které uvádí Bělka a kol. (2021), byla průměrná vzdálenost žen výrazně nižší, jelikož muži dosahují průměrné vzdálenosti 5 377,8 metrů.

Rozdíly v překonané vzdálenosti se také projevují mezi herními posty. Michalsik, Aagaard a Madsen (2015) zjistili, že největší průměrnou vzdálenost v utkání dosahují spojky ($3\,765 \pm 532$ m), poté křídla ($3\,641 \pm 501$ m) a nejmenší hodnotu zaznamenaly hráčky na pozici pivot ($3\,295 \pm 495$ m). Na druhou stranu Bělka a kol. (2021) uvádějí odlišné výsledky, kde největší vzdálenost překonávají střední spojky a pivot, zatímco levá a pravá křídla dosahují nižší průměrné vzdálenosti. Brankáři překonají v utkání 1 200–2 000 metrů, přičemž nejčastější délka sprintu s vysokou intenzitou je do 5 metrů a nejdelšími sprinty dosahujícími 20–30 metrů (Michalsik et al., 2014).

2.1.2 Počet útoků v zápase

Z hlediska zkoumání počtu útoků můžeme demonstrovat tyto výsledky: z celkového počtu provedených útoků ($n=413$), bylo 18 % (73) samostatných rychlých útoků, 55 % (229) bylo při protiútku a 27 % (111) v postupném útoku. Ze studie také vyplývá, že 57 rychlých útoků zahájilo volným hodem ze své poloviny hřiště, 35 útoků začalo vhažením brankáře a 18 útoků bylo spojeno s vyhazováním a zisku míče od soupeře. Výhoz po obdržení gólu byl začátkem protiútoků pouze 12x (Ohnjec et al., 2015).

2.2 Pravidla házené

2.2.1 Hrací plocha a branky

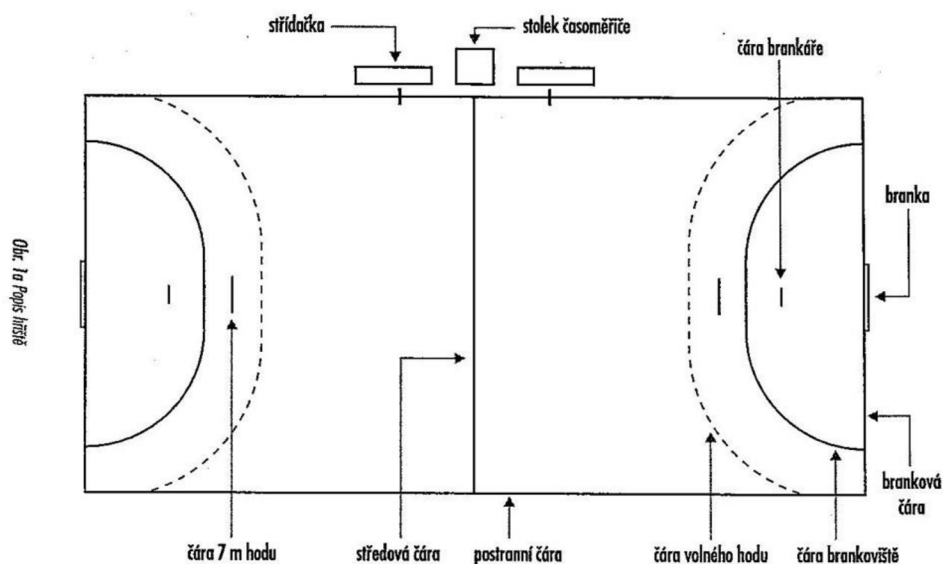
Hřiště je obdélník dlouhý 40 m, široký 20 m a obsahuje dvě brankoviště a hrací pole, které je rozdělené středovou čarou. Čáry vymezující hrací plochu na funkční straně se nazývají postranní čáry a na šířku brankové čáry (Konečný, 2022).

Branka stojí ve středu vnější brankové čáry a má na výšku 2 m a na šířku 3 m. Musí být opatřena sítí. Brankoviště jsou vymezena 6 m vzdálenou čarou od branek, která tak vymezuje

prostor brankářů. Čára volného hodu (9m čára) se vyznačuje přerušovanou čarou ve vzdálenosti 3 m před čarou brankoviště souběžně s ní. Sedmimetrová čára (7m čára) je 1 m dlouhá značka přímo před středem branky. Je vyznačena rovnoběžně s brankovou čarou ve vzdálenosti 7 m od ní. Čára hranice brankáře (4m čára) je 15 cm dlouhá čára přímo před brankou. Je označena rovnoběžně s brankovou čarou ve vzdálenosti 4 m před ní. Středová čára spojuje půlící tělo obou postranních čar. Čára pro střídání je pro každé družstvo úsek postranní čáry vedoucí od středové čáry až k bodu vzdálenému 4,5 m od středové čáry. Tento koncový bod čáry pro střídání je zvýrazněn čarou rovnoběžnou se středovou čarou o délce 15 cm na obě strany od postranních čar (Konečný, 2022).

Obrázek 1

Hrací plocha (handball.cz)



2.2.2 Hrací doba

Normální hrací doba pro všechna družstva s hráči ve věku vyšších 16 let má dva poločasy, každý trvá 30 minut. Přestávka mezi poločasy trvá 15 minut. Hrací doba pro družstvo mládeže ve věku od 12 do 16 let je 2 x 25 minut, pro družstvo ve věku od 8 do 12 let trvá utkání 2 x 20 minut. V obou případech je přestávka v poločasech 10 minut. Pokud je stav utkání po skončení regulérní hrací doby nerozhodný a je nutný určit vítěz, následuje po pětiminutové přestávce prodloužení. Prodloužení trvá 2 poločasy po 5 minutách, s přestávkou o délce 1 minuty v poločase. Pokud se ani v něm nerozhodne, dochází k penaltovému rozstřelu, kdy každý tým střelí 7metrové hody. Hrací doba začíná hvizdem rozhodčího, po kterém následuje zahajovací výhoz, a končí automatickým závěrečným signálem veřejného časoměrného zařízení nebo závěrečným

signálem časoměříče. Pokud žádný takový signál nezazní, utkání ukončuje rozhodčí svým hvizdem a tím potvrzuje konec utkání. Jakékoliv porušení pravidel a nesportovní chování, ke kterému došlo před závěrečným hvizdem, nebo v průběhu něho (v poločase nebo na konci utkání, stejně tak v prodloužení), musí být potrestána rozhodčími utkání, a to i v případě, že mají volný hod nebo 7metrový hod provést až po závěrečném signálu, kdy utkání skončilo (Konečný, 2022).

2.2.3 Míč

Míč je zhotoven z kůže nebo syntetického materiálu. Musí být kulatý. Vnější materiál nesmí být lesklý nebo hladký. Během utkání musí být k dispozici minimálně dvě míče. Družstva v jednotlivých kategoriích musí používat míče v následujících velikostech (obvod a váha):

- 58-60 cm a 425-475 g (velikost IHF 3) pro muže a dorostence (16 let a starší),
- 54-56 cm a 325-375 g (velikost IHF 2) pro ženy, dorostenky (14 let a starší) a žáky (od 12 do 16 let),
- 50-52 cm a 290-330 g (velikost IHF 1) pro žákyně (od 8 do 14 let) a žáky (od 8 do 12 let) (Konečný, 2022).

2.2.4 Družstva

Družstvo se skládá nejvýše ze 16 hráčů. Na hrací ploše můžeme najít 7 hráčů. Ostatní hráči jsou střídající, kteří sedí na lavici pro střídání. Hráč, označený jako brankář, může kdykoli zaujmout roli hráče v poli. Stejně tak může kterýkoli hráč z pole kdykoli převzít roli brankáře, pokud bude označen jako brankář. Pokud hraje družstvo bez brankáře, může být na hrací ploše nejvýše 7 hráčů v poli. K zahájení utkání musí na hrací plochu nastoupit nejméně 5 hráčů. Družstvo smí během utkání zapsat do zápisu o utkání nejvýše 4 funkcionáře družstva. Tito funkcionáři nesmějí být v průběhu utkání vyměněni (Konečný, 2022).

2.2.5 Střídání

Střídající hráči mohou během utkání kdykoli a opakovaně nastoupit do hry bez hlášení zapisovateli nebo časoměříči, pokud jimi střídají hráče již opustili hrací plochu. Střídající hráči musí opustit hrací plochu a vrátit se zpátky do hry vždy pouze přes čáru, určenou pro střídání. To platí také pro střídání brankářů. Chybné střídání, znamená udělení trestu vyloučením hráče, který se provinil, na 2 minuty. Pokud si při konkrétní situaci dopustíte chyby při střídání více

hráčů jednoho družstva, bude potrestán jen ten hráč, který porušuje pravidla jako první a hra bude pokračovat volným hodem pro družstvo soupeře (Konečný, 2022).

2.2.6 Vybavení hráčů

Všichni hráči v poli jednoho družstva musí mít jednotné sportovní oblečení. Kombinace barev a designu oblečení obou družstev musí být navzájem zřetelně odlišné. Všichni hráči družstva, kteří jsou na postu brankáře, musí mít oblečení stejné barvy, které se liší od barev dresů hráčů v poli obou družstev, ale i od brankářů soupeře. Pokud hráč krvácí nebo má krev na těle nebo na dresu, musí neprodleně a dobrovolně opustit hrací plochu. Jakmile krev není na těle, a místo, které je poškozeno, je řádně zastaveno, teprve poté se může hráč znovu vrátit na hrací plochu (Konečný, 2022).

Brankáři je v brankovišti dovoleno chytat nebo odrážet míč jakoukoli částí těla, ale nesmí u toho záměrně ohrožovat útočícího hráče. Při pohybu s míčem v brankovišti se na něj nevztahují pravidla platná pro hráče v poli. Brankář může opustit prostor brankoviště bez míče a zapojit se do hry v poli, tam ale pro brankáře platí stejná pravidla, jako pro hráče, tudíž se nesmí dopustit přestupků pravidel, jinak může být také vyloučen ze hry. Brankáři je zakázáno opustit brankoviště, jakmile má míč ve vlastním držení v brankovišti. Dotknout se míče, který je mimo brankoviště, pokud v něm sám stojí, ani nesmí vnést míč zpět do brankoviště, pokud stojí mimo něj (Konečný, 2022).

2.2.7 Brankoviště

Do brankoviště smí vstoupit pouze brankář. Ostatním hráčům je vstup do vlastního nebo soupeřova brankoviště zakázán. Při vstupu hráče z pole do brankoviště musí být rozhodnuto odebráním míče útočícímu týmu, po kterém následuje hod brankáře, pokud hráč útočícího družstva vstoupil do brankoviště s míčem, nebo pokud vkročil do brankoviště bez míče a získal tím výhodu, je týmu taktéž odebrán míč. Vstup do brankoviště se netrestá, když do brankoviště vběhne hráč po odehrání míče, pokud tím nezpůsobil soupeři nevýhodu (Konečný, 2022).

2.2.8 Pasivní hra

Družstvu není dovoleno držet míč bez jasného pokusu o útočnou akci nebo o střelu na branku. Podobně není dovoleno opakovaně zdržovat provedení výhozu, volného hodů, vhadzování nebo hodů brankáře vlastního družstva. Všechny tyto dílčí přestupky jsou rozhodčími považovány jako pasivní hra a jakmile zvednou rozhodčí svoji paži, což označuje varovný signál pro družstvo, musí útočící tým změnit svůj projev útočení a zrychlit kombinaci a přejít ke střelbě

na branku. Pokud se hráči útočícího týmu neuchýlí ke střelbě, mohou rozhodčí vzít týmu míč nejpozději po čtyřech přihrávkách. Donedávna bylo povoleno při pasivní hře přihrávek šest, ale v aktualizaci pravidel v roce 2022 došlo ke zkrácení času v pasivní hře na přihrávky čtyři. V určitých situacích mohou rozhodčí vzít týmu míč i dříve, především pokud nejsou aktivní i v době pasivní hry. Tato situace nastává převážně na konci utkání, kdy jedno družstvo natahuje čas a jeho cílem je ubránit vedení v utkání (Konečný, 2022).

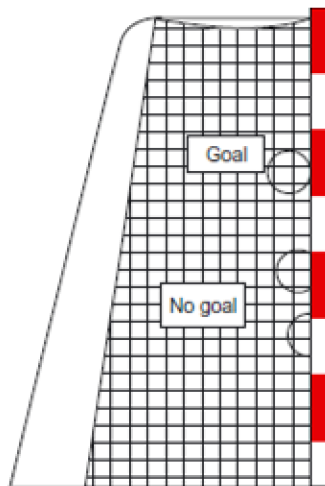
Dalším prvkem ve hře jsou fauly a nedovolené bránění hráčů, při kterém zákrok hráče směřuje proti tělu soupeře a dopouští se nedovoleného bránění, musí být rozhodčími ohodnocen osobním trestem. To znamená, že navíc k nařízení volného hodů nebo 7metrového hodu je hráč potrestán ziskem 2minutového trestu a odchodem na lavici náhradníků. Progresivní znamená, že kromě volného nebo sedmimetrového hodu je určen také osobní trest. Tento trest navazuje v posloupnosti: napomenutí hráče (žlutá karta), vyloučení hráče (2 minuty), druhé vyloučení hráče (2 minuty), diskvalifikace (červená karta). Jako nesportovní chování posuzuje všechny slovní a mimoslovní vyjádření, které nejsou v souladu se zásadami fair-play a sportovním přístupem. Toto se určuje jak na hráče, tak na funkcionáře družstva, na hřišti i mimo hrací plochu (Konečný, 2022).

2.2.9 Dosažení gólu

Gól se počítá v momentě, když míč celým objemem přešel brankovou čarou, pokud se před hodem nebo při něm házející hráč nebo jeho spoluhráči nedopustili žádného porušení pravidel. Brankový rozhodčí potvrdí dvěma krátkými hvizdy a signalizačním znakem, že bylo dosaženo gólu, dosažením gólu přerušena, gól nesmí být uznán (Konečný, 2022).

Obrázek 2

Dosažení gólu (www.handball.cz)



2.2.10 Výhoz

Na začátku utkání má výhoz družstvo, které po výhře v losování zvolilo míč. Druhé družstvo má právo si vybrat stranu, na které začne hrát. Pokud si vítěz losování vybere zvolenou stranu, má výhoz družstvo soupeře. Před začátkem 2. poločasu si družstva vymění strany. Výhoz na začátek 2. poločasu bude zahrávat družstvo, které nemělo možnost výhozu na začátku prvního poločasu. Výhoz se provádí ze středu hrací plochy jakýmkoli směrem. Musí být rozehrán během tří sekund po zapískání (Konečný, 2022).

V roce 2022 došlo ke změně pravidel, do tohoto roku bylo vždy rozehráni hráče ze středové čáry, kdežto od července roku 2022 se pravidla změnila a ve středu hrací plochy v místě půlící čáry vznikl kruh, ve kterém hráči provádí výhoz po obdržení brance. Signál píšťalky rozhodčího k rozehraní může být uskutečněn, jakmile se míč nachází uvnitř kruhu pro vzhazování a hráč má alespoň jednu nohu uvnitř prostoru pro výhoz. Hráč nesmí opustit kteroukoliv částí těla kruh, dokud nerozehraje výhoz, naopak hráč se může v kruhu pohybovat, ale nesmí s míčem driblovat po hvizdu rozhodčího. Výhoz je správně zahrán, když míč nejprve opustil ruku házejícího hráče a poté opustil čáru oblasti odhozu. Tato změna v pravidlech a zavedení prostoru uprostřed půlící čáry měla za cíl zrychlit výhoz a také umožnit ve hře více rychlých útoků a celkové zrychlení hry (Konečný, 2022).

2.2.11 Volný hod

Volný hod se nařídí za porušení pravidel např. dotek nohou, při porušení pravidla o krocích, při přerušovaném driblinku, přešlápnutí brankoviště a za obranný přestupek. Volný hod se provádí z míst, kde došlo k přerušení nebo od čáry volného hodu (Konečný, 2022).

2.2.12 Sedmimetrový hod

Sedmimetrový hod se nařídí po zmaření jasně gólové šance nedovoleným zákrokem soupeře nebo jeho vstup do brankoviště. Sedmimetrový hod musí být proveden do 3 sekund od zapískání rozhodčího jako přímý hod na branku. Hráč, který ho musí provést, musí stát za čarou sedmimetrového hodu, ne však dále jak 1 m. Jeho členové i protihráči musí být za čarou volného hodu (Konečný, 2022).

2.3 Herní posty v házené

Podle Tůmy (2015) můžeme herní činnosti dělit na základě vztahu k míči na:

- útočné,
- obranné.

Podobně jako v ostatních sportovních hrách, se v házené objevují definované hráčské posty. Dle postů má každý jedinec funkci, která má specifické úkoly a pohybuje se na specifických pozicích v hracím poli. Trenér, popřípadě učitel, má za úkol vždy odhadnout, který hráč (žák) se specificky hodí na danou pozici. Důležitý poznatek je však ten, že na žádnou pozici nejsou daná kritéria. Každý post totiž může plnit i jinou funkci jak v defenzívě, tak v ofenzívě (Hianik, 2011).

2.3.1 Základní postavení hráčů

2.3.1.1 Pravé a levé křídlo (krajní obránce)

Základní postavení v rohu hřiště je charakteristické pro křídla, u kterých se uvádí tyto požadavky – rychlost, výbušná síla, okamžité zrychlení ze stoje, střelba z malých úhlů. Obranné požadavky – zmenšování střeleckého úhlu, nahušťování obrany (Hianik, 2011).

Křídlo se v útoku často vyskytuje v oblasti rohu (vpravo, vlevo) a postranní čáry po čáře volného hodu. Důležitým úkolem křídla je v postupném útoku roztáhnout obrannou formaci co nejvíce od sebe a tím pomoci získat prostor pro útočení spoluhráčů na postu spojky. Při kombinacích spolupracuje se spojkou a pivotem (Matoušek, 1995).

Předpokladem pro úspěšné plnění herních úkolů křídelního hráče je především běžecká rychlost, schopnost rychle zakončit rychlý útok, schopnost získat míč ze soupeřovy přihrávky. Důležitou vlastností je také odrazová schopnost, švihová síla paží a speciální obratnost zejména při střelbě z letu a pádu (Jančálek et al., 1990).

Podle Grasgrubera a Caceka (2008) se jedná o hráče menšího vzrůstu a nepřicházejí tak často do přímého kontaktu se soupeřem. Pohyb je charakteristický dynamikou a hbitostí.

Křídla vykazovala tendenci odlišovat se od jakékoli jiné pozice, zřetelnější rozdíl byl u brankářů: křídla byla výrazně lehčí a kratší s menším množstvím svalové hmoty a tuku. lze to vysvětlit rolí křídla a brankáře: křídlo rychle běhá z obrany do útočné fáze, hází na branku bez výrazného kontaktu s obráncem soupeře, využívající především rychlost a hbitost, zatímco brankář hraje v omezeném prostoru, jeho pozice a práce na hrací ploše je relativně statická a využívá především rychlé, jednoduché pohyby, které spotřebují méně energie (Piscitelli et al., 2011).

2.3.1.2 Střední spojka

Střední spojka je hráč, který má jasně stanovené požadavky, které jsou řízení hry, různé způsoby střelby, rychlost, vytváření šance pro spoluhráče a celkový projev týmu v útočné fázi.

Mezi obranné požadavky střední spojky řadíme bránění obránců na pozici středního zadního bloku, blokování střelby, orientace v prostoru a řízení obrany (Hianik, 2011).

2.3.1.3 *Pravá a levá spojka*

Krajní spojky se charakterizují základním postavením u postranních čar hřiště, kde spolu se střední spojkou vytvářejí útočné kombinace. Mezi spojkové charakteristiky můžeme zahrnout střelbu ze střední i delší vzdálenosti, spolupráci s pivotem, střední spojkou a také křídlem, kde mnoho přihrávek jde právě od krajních spojek. Mezi obranné požadavky řadíme blokování střelby a spolupráce zejména se středním obráncem (Hianik, 2011).

V postupném útoku se spojka nejčastěji pohybuje v rozmezí 2–3 metry před čarou volného hodů, odkud rozehrává míče a vytvářejí střelecké pozice dalším spojkám, křídům, anebo pivotovi (Jančálek et al., 1990).

Mezi hlavní činnosti spojky se považuje střelba z dálky, odlákání soupeře z ideálního obranného postavení a následné využití prostoru na brankovišti, uvolňování pivota a křídla (Jančálek et al., 1990).

Při rychlém útoku se spojky zapojují jak do první, tak především do druhé vlny rychlého útoku. Důležitými činiteli jsou při plnění úkolů: výška jedince, co nejdokonalejší ovládnutí více druhů střelby, herní a tvůrčí myšlení, smysl pro spolupráci, odrazové schopnosti, švihová síla paží, precizní zvládnutí přihrávek, ať už na kratší, anebo na delší vzdálenost a dobrá orientace během hry (Matoušek, 1995).

Hráči na těchto postech vykonávají velké množství krátkých sprintů a často mění směr, což je velmi náročné na fyzickou kondici. Dalším kondičním prvkem je velké množství výskoků, ať už při střelbě v útočné fázi, anebo při blokování ve fázi obranné. Z tohoto důvodu mají velmi nízkou endomorfní hodnotu a procento podkožního tuku, podobně jako křídla, i když křídla bývají ještě drobnější postavy, oproti hráčům na pozicích spojky (Urban et al., 2011).

Zejména obránci na pozicích středního zadního bloku a mají největší proporce, délku paží, tělesnou hmotnost, ale i výšku a tím dělají obranu týmu pevnou a snaží se znesnadnit útočícímu týmu jeho počínání v útoku (Piscitelli et al., 2011).

2.3.1.4 *Pivot*

V útoku se nachází mezi obránci na brankovišti zády k soupeřící bráně a svádí nelehké boje s obránci soupeře. Pro pivoty je charakteristické vytváření prostoru pro své spoluhráče na brankovišti, orientace v prostoru, technika při střelbě, velmi vysoká kvalita zpracování míče a různě obtížných přihrávek (Hianik, 2011).

Pivot se z části uvolňuje zabíháním za vysunuté obránce nebo ho uvolňuje spojka, která mu přihrává. Pivot stahuje, roztahuje nebo narušuje soupeřovu obrannou formaci nebo jeho přehled a orientaci. Pro činnost a plnění herních úkolů musí mít hráč hrající na tomto postu vysokou morálně volnou úroveň, odolnost a sebeovládání, aby se nenechal lehce vyprovokovat obránci (Matoušek, 1995).

Z výsledků studií vyplývá, že hráči na pozici pivota jsou většinou nejzkušenější a nejstarší hráči týmu, což může ovlivnit specifické požadavky této pozice a jeho specifické úkoly během hry (Sporiš et al., 2010).

2.3.1.5 Brankář

Brankář je nejdůležitější hráč pro úspěšnost výsledků svého týmu. Pravidla házené charakterizují tohoto hráče jako samostatného, individuálního hráče v týmové hře a poskytla mu specifické technické a taktické akce, které se výrazně odlišují od úkolů ostatních hráčů v poli. Ve srovnání se všemi ostatními hráči v poli je brankář jediný, kdo nejvíce přímo ovlivňuje výsledek pokusu každého soupeře úspěšně zakončit útok. Na rozdíl od ostatních hráčů v poli působí brankář samostatně v omezeném prostoru, tedy brankovišti. Brankář také nejčastěji zakládá rychlý, ale i postupný útok svého týmu. Díky speciální odpovědnosti brankáře, který má specifickou pozici ve hře, je doslova dotlačen k vytváření pozitivního nebo negativního emočního stavu celého týmu. Spolehlivý brankář dává celému týmu mimořádnou šanci na úspěch, což přispívá ke zvýšení úrovně sebedůvěry hráčů v sebe, ale i v tým během zápasu, a tak hráči mohou snadněji věřit, že mohou soupeře porazit (Vanja, 2012).

Mezi hlavní vlastnosti kvalitního brankáře řadíme velmi dobrou reakční rychlost a flexibilitu. Ze studie byla zjištěna silná negativní korelace mezi maximální rychlostí běhu, relativní spotřebou kyslíku VO₂max a tělesným tukem (Sporiš et al., 2010).

Další studie říká, že v průměru každá hráčka v zápase zaznamenala $2,8 \pm 2,6$ rychlých brejků, vystřelila $7,9 \pm 14,4$ střel na branku, a u brankářek studie zaznamenala $14,6 \pm 9,2$ zákroků (Michalsik et al., 2015).

2.4 Systematika házené

Systematika se ve sportovní terminologii vykládá jako věcné, přehledné, teoretické a logické zdůvodněné uspořádání herních činností ve sportu. Můžeme ji chápat, jako dynamickou kategorii, pomocí které lze sledovat hry, které jsou doplněné o nové herní činnosti pro jednotlivce, ale i pro skupiny hráčů či celá družstva (Zaťková & Hianik, 2006).

Systémy házené rozdělujeme na ofenzivní a defenzivní, kdy se do ofenzivních řadí – protiútok, rychlý útok, postupný útok. Defenzivní systémy obsahují zónové obranné systémy, osobní obranné systémy, kombinované obranné systémy (Bělka & Salčáková, 2014).

2.4.1 Individuální činnosti jednotlivce

Základní herní činnosti rozdělujeme na útočnou a obrannou část.

2.4.1.1 Útočné činnosti jednotlivce

- Zaujímání útočného postavení (bez míče),
- uvolňování útočníka bez míče,
- přihrávání,
- uvolňování útočníka s míčem,
- střelba (Bělka & Salčáková, 2014).

2.4.1.2 Obranné činnosti jednotlivce

- Zaujímání obranného postavení,
- obsazování útočníka bez míče,
- získávání míče,
- jednoblok (Bělka & Salčáková, 2014).

2.4.2 Herní kombinace

2.4.2.1 Útočné kombinace

Nejjednodušší případ součinnosti dvou hráčů. Obsah základních útočných kombinací (ZÚK) je souhrn všech herních činností obou na součinnosti a podíly hráčů. Formou ZÚK je způsob uspořádání podstatných prvků těchto herních činností (Jančálek et al., 1990). Je založeno na:

- přihrávání,
- odlákávání,
- přebíhání,
- clonění,
- kombinace na signál – nacvičené (Bělka & Salčáková, 2014).

2.4.2.2 Útočné signály

Útočný signál je tedy útočnou kombinací přesně nacvičenou prostorově, hráčsky a technicky, kterou hráči vždy přesně stereotypně provádějí ve hře. Provádí se na signál akustický,

optický, pokyn trenéra, týmu atd. a její účel je vytvořit co nejnvýhodnější střeleckou pozici či prostor, ze kterého co nejsnadněji útočící družstvo úspěšně zakončuje útok:

- při rozehrání devítimetrového hodů,
- při rozehrání rohového hodů,
- při vhazování autů,
- při přečíslení (Sobotka & Matoušek, 1987).

2.4.2.3 Obranné kombinace

Obrannou kombinací rozumíme takové postavení bránících hráčů, které je časově a prostorově sladěno tak, že plní obranné úkoly ve vzájemné spolupráci, aby zamezilo útočícímu celku vstřelit gól (Sobotka & Matoušek, 1987). Mezi obranné kombinace řadíme:

- zajišťování,
- přebírání,
- proklouzávání,
- více blok (Bělka & Salčáková, 2014).

2.4.3 Herní systémy

Herní kombinace určující záměrné společné herní kroky dvou a více hráčů, směřující k řešení útočných, nebo obranných herních situací, které vedou ke zlepšení útoku, který povede k úspěšnému zakončení. Provedení herních kombinací bezpochyby závisí na faktorech, kterými jsou individuální činnosti jednotlivce, fyzická kondice, technická a mentální vyspělost (Sobotka & Matoušek, 1987). Mezi útočné systémy patří:

- protiútok (brankářem, hráčem v poli),
- rychlý útok (brankář a jeden hráč v poli, brankář a více hráčů v poli),
- postupný útok (Bělka & Salčáková, 2014).

Další herní variantou, která se v utkáních objevuje se nazývá přesilová hra a u druhého družstva také oslabení. Tato situace nastává, pokud hráč soupeře dostane za faul nebo nesportovní chování trest v podobě 2minutového trestu a tím jeho tým hraje v oslabení a druhé družstvo přesilovou hru. Při hře v početní převaze požívá bránící tým systém 5 + 1 s osobní obranou nejnebezpečnějšího hráče (střelce) útočícího týmu. Hráč, co se specializuje na bránění, zpravidla obsadí středovou část. Ofenzíva je založena na tvůrčí činnosti pivota, protiútoky jsou využívány standartně přes křídla. Po vstřelení gólu přichází okamžité vrácení na pozice do

obranu. Nejčastěji se střílí ze středové pozice. Charakteristickou hrou v početní převaze je časté měnění pozic ve středové části skrze křížení, přecházení ze hry 1:1 do uvolnění středového či křídelního hráče. Nejobvyklejším defenzivním systémem, který týmy využívají, je systém 6-0 s aktivním předsováním hráčů a obranné formace 3-2-1 a 5-1. Bránící hráči se v přípravné fázi své ofenzívy trvale pokouší rozbít hru soupeře. Pokus o narušení hry vede k častým brejkům. Obranná hra je nejčastěji charakterizována častým a úspěšným blokováním obrany (Lafko et al., 2010).

Postupný útok, rychlý útok, protiútok a útočný systém v přesilové hře společně s útočným systémem spadají mezi systémy, které ovlivňují výsledek zápasu, stejně jak všechny obranné systémy včetně obranného systému v oslabení a přesilové hře. Z výzkumu plyne, že družstva v oslabení hodně používají 2-3 útočné kombinace, hodně riskují a zakončují převážně z prostoru pívotu nebo střelbou z volného hodů při signalizaci pasivní hry. Nejsložitější na ubránění byly nacvičené útočné kombinace spojené ze dvou a více útočných kombinací. Úspěšnost jejich ubránění je nízká (27 %). Ze zkoumaných poznatků lze říct, že útočná hra družstva v oslabení významně ovlivňuje výsledek utkání (Hianik, 2005). Mezi obranné systémy patří:

- osobní obranné systémy (na útočné nebo obranné polovině, po celém hřišti),
- zónové obranné systémy (0: 6, 1: 5, 2: 4, 3: 3, 1: 2: 3),
- kombinované obranné systémy (1 + 5, 2 + 4, 5 + 1) (Bělka & Salčáková, 2014).

2.4.4 Herní systémy družstva

Systém hry ve smyslu systému činnosti útočícího družstva je jistý vztah mezi zaměřením, časem, prostorem a souhrnem herních činností jednotlivců, řešením herních činností jednotlivců a herních kombinací (HK) celého družstva při realizaci úspěšných útoků zakončených gólem (Jančálek et al., 1990).

2.4.4.1 Rychlý útok

Pod pojmem rychlý útok si můžeme představit, kdy hráč směřuje s míčem sám na brankáře hostů a obrana se nestačí zformovat a uhájit branku svého týmu. Z této situace padá v zápase mnoho gólů a je považována za nejjednodušší dosažení gólu (Tůma & Tkadlec, 2002).

2.4.4.2 Postupný útok

Přechod z obrany do útoku, tentokrát v nižší intenzitě, kdy se útočící tým pokouší prosadit již přes zformovanou obranu bránícího družstva. Družstvo se následovně pomocí herních

kombinací pokouší dostat k úspěšnému zakončení, které obvykle zabere určitý časový interval (Tůma & Tkadlec, 2002).

2.4.4.3 *Osobní obrana*

Defenzivní systém v házené definujeme jako nacvičený druh hry týmu ve fázi od získání míče soupeřem do získání míče. Jedná se o druh bránění, kdy jeden obránce má na starost jednoho útočníka:

- po celém hřišti,
- na vlastní polovině,
- na čáře volného hodů (Tůma, 2015).

2.4.4.4 *Územní obrana (zónová)*

Pro všechny systémy zónové obrany je společný postup při formování obranného systému po ztrátě míče v útoku. Obranné systémy jsou charakteristické tím, že vytvářejí příznivé prostorové podmínky pro spolupráci dvojic a trojic při zajišťování, více blocích či přebírání a tím se pokouší zabránit vstřelení gólu hostujícímu celku. Patří mezi ně:

- 0: 6,
- 1: 5,
- 2: 4,
- 3: 3,
- 1: 2: 3 (Jančálek et al., 1990).

2.4.4.5 *Kombinovaná obrana*

Rozdělení týmu, kdy jedna polovina hraje osobní obranu, zatímco druhá polovina týmu brání prostor nejčastěji u čáry vlastního brankoviště (Tůma, 2015).

- 1+ 5,
- 2+ 4,
- 5+ 1 (Matoušek, 1995).

2.5 Sportovní výkon

Jedná se o výsledek specifické pohybové činnosti sportovce, která je vykonávána v soutěžních podmínkách, jež jsou zaměřené na vyřešení soutěžních úkolů, a to v souladu s pravidly sportovní disciplíny. To vše je součástí projevu osobnosti sportovce, jehož obsahem je

uvědomělá sportovní činnost, pohybová činnost, která je prostřednictvím sportovního tréninku učena a zlepšována a stává se z ní sportovní dovednost. Sportovní výkon dělíme na relativně maximální (možnosti sportovce) a na absolutně maximální (rekordy) (Piños, 2007).

Jiný autor píše o sportovním výkonu, jako o jednom ze základních pojmů sportu a sportovního tréninku, který se soustřeďuje na pozornost sportovců, trenérů a dalších odborníků (Jansa et al., 2009).

Sportovní výkon v sobě zahrnuje pojem sport, který má jasné charakteristické rysy, jako je snaha dosáhnout maximálních sportovních výkonů nebo dosáhnout výsledku dlouhodobé přípravy sportovce. Pro provedení těchto sportovních výkonů je třeba dokončit poznání jejich rozhodujících složek v každém sportovním odvětví a disciplíně (Lehnert et al., 2010).

Bourdon et al. (2017) popisuje sportovní výkon jako projev specializovaných schopností sportovce. Sportovní výkon je vnitřní a vnější reakcí 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, okolních vlivů prostředí a podstatnou část je tvořena samotným tréninkovým procesem. Vývoj jedince je samozřejmě také ovlivněn vrozenými dispozicemi. Ty se dělí na morfologické, fyziologické a psychologické. Projevují se jak v motorice, tak i psychice a představují jejich dědičný základ.

Právě faktory, které předurčují sportovní výkon, který je jimi ovlivňován, by dle studie měly být právě zkoumány. Jak zdůrazňuje (Miller, 2019), výkonnostní úspěch ve sportu je součástí fyzických, psychologických a technických faktorů, tréninkovým procesem a vnějšími vlivy. Tato myšlenka je podporována i výzkumem Johnsona a Smitha (2020), kteří uvádějí a kladou důraz na nejen fyzickou kondici, ale podmiňují úspěch ve sportu právě kvalitní mentální odolností a strategickým myšlením. Nicméně, jak poznamenává Brown (2018), rozhodujícím faktorem pro kterýkoliv sport a dosažení úspěchu v něm spočívá v neustálém úsilí a odhodlání k dosažení cílů, tréninků a dalších faktorů pro sportovní výkon.

Taktéž je důležité vzít v úvahu, že sportovní výkon není pouze výsledkem individuálních schopností, ale také sociálních a environmentálních faktorů. Jak uvádí Green (2021), podpora ze strany trenérů, rodiny a týmových kolegů může hrát klíčovou roli v dosahování vynikajících výsledků ve sportu. Tyto aspekty ukazují na komplexnost sportovního výkonu a důležitost multidisciplinárního přístupu k jeho pochopení a maximalizaci.

Ve světle těchto poznatků je jasné, že úspěch ve sportu není jen otázkou talentu, ale spíše kombinací tvrdé práce, psychické odolnosti a sociální podpory. Jak připomíná Mayer (2022), trvalý sportovní úspěch je vykoupen nejen fyzickým cvičením, ale také emocionální a mentální

připraveností, která sportovci spojením těchto atributů umožňuje dosahovat co nejlepší sportovní výsledky. Tato integrace fyzických, psychických a sociálních faktorů je klíčem k dosažení optimálního sportovního výkonu.

2.5.1 Faktory ovlivňující sportovní výkon

Faktory somatické – obsahují podpurný a pohybový systém, kam řadíme kostru, svaly, vazy a šlachy. Mezi hlavní atributy se řadí tělesná výška a hmotnost, délkové rozměry a poměry, složení těla a tělesný typ (Dovalil et al., 2002).

Faktory kondiční – obsahují pohybové schopnosti. V každé pohybové činnosti, které tvoří obsah sportovních výkonů, lze definovat projevy „síly“, „vytrvalosti“, „rychlosti“ a „obratnosti“, jejich podíl se liší dle pohybových úkolů. Například trvání střídání, rychlost, překonání soupeření, přesnost provedení apod. (Dovalil et al., 2002).

Faktory technické – souvisejí se specifickými sportovními dovednostmi a jejich technickými sportovními dovednostmi a jejich technickými prověrkami (Dovalil et al., 2002).

Faktory taktické – tvoří specifické jednání sportovce (činnostní myšlení, paměť, vzorce jednání jako taktické řešení) (Dovalil et al., 2002).

Faktory psychické – psychika hraje velkou roli u všech faktorů. Má vliv na sportovce v průběhu utkání. Každá herní situace má dopad na psychiku sportovce. Dle užšího psychologického pohledu s výkonem souvisí v úzkém spojení schopnosti (Dovalil et al., 2002).

Na základě vědeckého zkoumání jeví se v současné době používá systémový přístup. Ten vychází z metody, že sportovní výkon je ucelený systém s vlastní strukturou, kde se jednotlivé faktory sportovního výkonu vzájemně ovlivňují. Pro konečný výkon mají faktory různou důležitost a lze je rozdělit na faktory pro výkon rozhodujících a faktorů s menší důležitostí (Lehnert et al., 2001).

2.6 Herní výkon

Herní výkon je specifickým typem sportovního výkonu, který se projevuje v soutěžních hrách. Je determinován průběhem a výsledkem konkrétních aktivit během utkání. Tento výkon zahrnuje široké spektrum pohybových dovedností na fyzikální, chemické, biologické, psychologické a sociální úrovni. V systémovém přístupu je sportovní výkon považován za výstup komplexního systému, kterým je sportovec (Táborský, 2005).

V míčových sportech, včetně házené, je herní výkon definován výsledkem utkání, který je ovlivněn mnoha faktory. Mezi tyto faktory řadíme nestandardní podmínky, rozmanité pohybové

dovednosti, dynamika pohybu, složité pohybové struktury, taktické uvažování, anticipace soupeřova záměru, volba optimálních řešení a spolupráce v týmu (Jančálek et al., 1990).

Dle Táborského (2009) jsou ve sportovních hrách, proměnlivé herní podmínky, mnoho pohybových dovedností hráčů, náročné pohybové jednání, taktické jednání, předvídání úmyslů soupeřů a určení úkolů podle postů. Z těchto charakteristik je zřejmé, že herní výkony se následně dají analyzovat a využívat pro budoucí zlepšení v utkáních a zefektivnění přípravy.

Analýza herního výkonu a vyplývající zátěže, podle Bourdona a kol. (2017), označuje proces sledování tréninkové a soutěžní zátěže s cílem regulovat objemy a intenzity tréninku, což přispívá ke snížení rizika zranění a přetrénování a následně se pokouší udržet natrénovanou výkonnost a sportovní formu po co nejdelší dobu. Gabbett (2016) kladně hodnotí důležitost sledování celkové akumulace tréninkové zátěže, zejména během předsezónní přípravy a v průběhu sezóny, pro lepší pochopení rizika zranění.

Buchheit a Simpson (2017) demonstrují hlavní cíle analýzy herního výkonu a sledování hráčů jako: lepší porozumění praktikám v tréninku a zápase, včetně stanovení cílů a vyhodnocení vnější zátěže a pohybových nároků, pomoc s programováním optimálních vzorců tréninkové zátěže na týmové úrovni a také pomoc s individuálním plánováním tréninkových programů hráčů, aby se zlepšil výkon a minimalizovalo riziko zranění.

Glas a Mattsson (2017) zdůrazňují důležitost individualizace tréninku v týmových sportech, kde hráči mohou mít odlišné fyziologické schopnosti a úrovně zátěže. Pro účely sledování zátěže hráčů se často využívají technologie jako GPS a lokální polohové systémy (LPS), které poskytují informace o pohybu hráčů a vnější zátěži. Akcelerometry jsou další možností pro sběr dat o pohybové aktivitě hráčů, zejména ve vnitřních sportovních prostředích.

Je však důležité, aby byla správně kalibrována a integrována data z různých systémů, aby se zajistila spolehlivost výsledků. Buchheit a kol. (2014) doporučují používat kalibrační rovnice k vyhodnocení celkové pohybové zátěže hráče, které umožňují porovnání dat z různých technologických systémů a podmínek měření.

Ve sportovních hrách můžete rozlišovat hlavní dva herní výkony:

- individuální herní výkon,
- týmový herní výkon.

2.6.1 Individuální herní výkon

Dle Süsse (2006) definujeme individuální herní výkon jako systém jednotlivých výkonů ve všech herních dovednostech, které jsou realizovány ve specifických podmínkách utkání a následně jejich vzájemných vazeb, které poté tvoří systém herního výkonu.

Ve sportovních hrách jsou individuální reakce definované herními činnostmi hráče. Ty se skládají z dílčích, vzájemně na sebe navazujících dovedností. To znamená, že kvalita výkonu předcházející ovlivňuje kvalitu výkonu v dovednosti následující. Herní dovednosti vyžadují právě herní činnosti jednotlivců, které jsou definované touto provázaností (Süss, 2006).

Individuální herní výkon vyjadřujeme následující faktory:

- oblast somatických faktorů,
- oblast faktorů techniky,
- oblast kondičních faktorů,
- oblast psychických faktorů (Tůma, 2015).

Podle Fajfera (2005) individuální herní výkon je druh specifického sportovního výkonu v průběhu zápasu, který se projevuje schopností individuálně řešit herní situaci s využitím psychických, technických, taktických a fyzických předpokladů hráče.

2.6.2 Týmový herní výkon

Süss (2006) tento druh výkonu popisuje jako systém, který je otevřený a následně tvořený subsystémy individuálních herních výkonů a propojen jejich vzájemnými vztahy.

Je sice podmíněn jednotlivými individuálními herními výkony, které jsou jeho součástí a vzájemně ovlivňovány, ale nejsou pouze jejich souhrnem (Nykodým et al., 2006).

Týmový herní výkon má sociálně psychologický rozměr, kdy je finální výkon závislý na dynamických vztazích, sociální soudržnosti, úrovni komunikace a soudržnosti hráčů. Důležitým činitelem týmového herního výkonu je úroveň spolupráce a součinnost hráčů při realizaci herních činností. Cílem v rámci týmového herního výkonu je vítězství (Votík & Zalabák, 2011).

Podle Lehnerta a kol. (2001) hráči ovlivňují své jednání během utkání podle svého postavení a role v družstvu. Při hodnocení týmového herního výkonu je určován určitý výsledek. Kromě výsledku lze jeho úroveň hodnotit např. dle počtu a úspěšnosti obranných či útočných akcí.

2.7 Kondiční složka sportovního výkonu

Potenciál sportovce je dán jeho energetickým, funkčním a pohybovým potenciálem, který se skládá z motorických schopností, jež jsou úzce navázány na techniku a taktiku při podávání sportovního výkonu a pro vyrovnání se s požadavky tréninkového a soutěžního zatěžování.

Energetické a morfologické znaky určují kondiční schopnosti mezi které se řadí síla, vytrvalost, flexibilita a rychlost (Lehnert et al., 2014).

Kondice se rozděluje na obecnou a speciální. Obecnou kondicí můžeme rozumět všestranný rozvoj kondičních schopností, vyvolání nespecifických adaptací organismu, zatímco specifická kondice odráží kondiční požadavky herního výkonu v dané sportovní hře a je spojena se specifickými adaptacemi (Háp et al., 2016).

V kondiční přípravě dochází ke komplexnímu zlepšování v různých směrech, neboť jednotlivé schopnosti se nerozvíjí izolovaně, ale je mezi nimi vazba (Piños, 2007).

Mezi pohybové schopnosti řadíme rychlost, sílu, vytrvalost, koordinaci.

2.7.1 Rychlost

Mezi sportovními hrami a atletikou můžeme najít společné znaky, přičemž rychlost je jedním z nich. Při sprintu je žádoucí rychlá akcelerace a dosažení maximální rychlosti s jejím udržením (Lehnert et al., 2014).

Ve sportovních hrách je taktéž rychlost důležitým faktorem, avšak vždy záleží na vhodném řešení dané situace, kdy mohou hráči používat rychlé starty, ale ty se liší v návaznosti na předchozí činnosti a na základě kognitivních a rozhodovacích procesů. Může se jednat například o rychlé lokomoce vpřed, pozpátku, rychlé nebo výbušné změny směru. (Lehnert et al., 2014).

Dovalil a kol. (2012) zase rozděluje rychlostní schopnosti:

- rychlost reakční – rychlost zahájení pohybu,
- rychlost acyklickou – nejvyšší možná rychlost jednotlivých pohybů,
- rychlost cyklickou – vysoká frekvence opakujících se pohybů,
- rychlost komplexní – je dána kombinací předešlých rychlostí.

2.7.2 Síla

Silové schopnosti jsou definovány jako schopnost překonávat či udržovat vnější odpor svalovou kontrakcí (Peříč, 2010).

Cílem tréninku síly je hlavně vytvořit ideální silový potenciál pro podání sportovního výkonu. Primárními úkoly tréninku jsou:

- obecný (komplexní) rozvoj síly,
- speciální rozvoj síly (rozvoj funkční síly),
- zvyšování zatížitelnosti a prevence zranění (profylaxe),
- udržení získaných adaptací v souladu s úkoly jednotlivých období ročního tréninkového cyklu (Lehnert et al., 2014).

Silové schopnosti můžeme rozdělit podle Kirchnera, Hnízдила a Louky (2005) na:

- explozivně silová schopnost, což je velké svalové úsilí v počátku pohybu,
- rychlostně silová schopnost, což je schopnost překonávat sub maximální odpor co nejvyšší rychlostí,
- silová vytrvalost představuje dlouhodobé udržování sub maximálního odporu nebo překonávat odpor opakováním pohybu.

2.7.3 Vytrvalost

Vytrvalostní schopnosti jsou základem kondičních schopností. Je to schopnost organismu vykonávat pohybovou činnost určitou intenzitou po relativně dlouhou dobu nebo v určeném čase (Havel et al., 2012).

Dovalil a kol. (2009) uvádí dělení vytrvalosti podle doby trvání:

- rychlostní vytrvalost – schopnost vykonávat pohyb co nejrychleji a co nejdéle, do 20 až 30 sekund,
- krátkodobá vytrvalost – co nejvyšší intenzitou vykonávat činnost po dobu 2 až 3 minut,
- střednědobá vytrvalost – schopnost vykonávat pohybovou činnost intenzitou odpovídající nejvyšší možné spotřebě kyslíku, tj. po dobu asi 8–10 minut,
- dlouhodobá vytrvalost – Schopnost vykonávat danou činnost co nejdéle, anebo déle než 10 minut.

2.7.4 Koordinace

Koordinace schopnosti jsou tvořeny jednou z hlavních součástí sportovního výkonu. Bez zvládnutí obtížných úkolů v malém prostoru, v krátkém časovém úseku a soupeřovým tlakem nelze dosáhnout úspěchu, proto se mezi sportovci čím dál víc objevují cvičení na koordinaci. Z dílčích koordinačních schopností se uplatňují:

- prostorově orientační schopnosti – důležité při vnímání polohy těla a pozice na hřišti ve vztahu k ostatním účastníkům hry,
- rytmická schopnost – schopnost rytmizovat a správně načasovat vlastní pohyby – při doskakování, rytmizace kroků, dribling,
- kinesteticko-diferenciační schopnost – tvoří základ pro úspěšnou střelbu ze všech vzdáleností,

- dynamická rovnováha – uplatňuje se především při změnách směru pohybu, při akceleraci, ale i při kontaktu,
- jemná motorika – ovládání míče – chytání, dribling, střelba, přihrávka,
- motorická docilita – přestože přímo nerozhoduje o výkonu je důležitá při učení se a osvojování si nových dovedností (Radim et al., 2017).

Současné nároky na házenou se znásobily, jakmile se zvýšila rychlost, síla a vytrvalost hráčů a technicko – taktická úroveň hry. Tyto požadavky naznačují, že fyzická kondice hráče získala ústřední význam v přípravě a jeho možném výkonu. Taktika a techniky spolu s fyzickou přípravou jsou nicméně ovlivněny psychologickými aspekty hry. Motivace, soustředění, emoční kontrola a sebevědomí jsou testovány během her a po celou dobu životnosti hráče (Dumitru, 2010).

Nové poznatky v technickém, strategickém a kondičním rozvoji házené nutí hráče získat nové technické a motorické vlastnosti házenkářů. V házené je čím dál více potřeba, aby hráči byli rychlejší, dynamičtější, všestranní v útoku i obraně, technicky způsobilí, uměli být na každé pozici alespoň po krátkou dobu a měli vynikající herní vnímání (Pokrajac, 2007).

2.8 Taktika

Nejvhodnější řešení variabilních soutěžních situací je základním a velice důležitým bodem pro dosažení co největší sportovní výkonnosti v mnoha sportovních odvětvích. Jednou ze složek sportovního tréninku je taktika, která se primárně soustředí na získání, a hlavně osvojení optimálních způsobů řešení pohybových úkolů a její snaha směřuje k dosažení zdokonalení schopností, jejich nejlepšího možného výběru a realizace v soutěžních a závodních situacích. Hlavní bodem taktické přípravy je osvojování důležitých vědomostí, nácvik a zdokonalování různých způsobů řešení soutěžních situací na základě vnímání a analýzy situace a vytváření schopnosti přizpůsobování osvojených řešení měnícím se podmínkám (Lehnert et al., 2014).

V procesu modernizace sportu jsou pravidla míčových her neustále zdokonalována a nesou s sebou nové výzvy a změny týkající se techniky a taktiky, jakožto důležitého prvku sportovního výkonu. Jedním z klíčových faktorů k zisku vítězství je právě správná taktika (An & Zhao, 2024).

Taktika se může uplatnit při zjednodušení následujících možností: minimální (gymnastika, sprint...), taktizování (vzpírání, skok vysoký...), rozdělení sil (běhy na dlouhé a střední tratě...), plné uplatnění (sportovní hry, úpoly). Ve sportovních hrách je taktiku potřeba vnímat v souvislosti s herními systémy, herními kombinacemi a s individuálními herními činnostmi jednotlivce (Lehnert et al., 2014).

Důraz je bezpochyby kladen na postavení hráčů v herních situacích, kde jsou jasně stanoveny role každého z nich a ve kterých dochází k řešení problémů a složitých herních situacích (Zhang et al., 2024).

K základním úkolům taktické přípravy patří: získání a osvojování taktických vědomostí (začíná od znalostí pravidel po znalost slabých stránek jednotlivců a soupeře v rámci herního systému). Výkon hráče ve sportu není ovlivněn pouze jeho fyzickou a technickou úrovní, ale důležitou stránkou hráče je i jeho mentální nastavení a taktické dovednost. Právě taktika společně s herní pozicí se řadí mezi dva nejdůležitější faktory (Zhang et al., 2024).

Taktické dovednosti vyžadují zdokonalování a stálé procvičování, tj. osvojení soutěžních a zápasových modelů řešení situací (např. hráč umí přesně a účinně taktickou dovednost v utkání – volí správnou variantu nahrávky míče útočníkovi a nahrává přesně do očekávaného prostoru). Taktické schopnosti a postupy lze rozvíjet (např. schopnost vnímat měnící se herní situaci nebo rychle se rozhodovat) (Lehnert et al., 2014).

Mezi základní znalosti, které řadíme mezi taktické, jsou převážně znalost soutěžních pravidel, taktického jednání a jejich zásad v situacích soutěžního rázu, organizace vedení sportovního boje – znalosti systémů, kombinací, typických soutěžních situací, soupeřů...). Mezi taktické schopnosti je řazena koncentrace, reakční rychlost, vnímání, situační paměť, anticipace. Pohybové jednání je ovlivněno především kvalitou rozhodování a vlastním způsobu pohybu. Soutěžní situace jsou řešeny pomocí modelů, které spadají mezi taktické dovednosti a jsou nedílnou součástí taktické připravenosti sportovce. Jsou zde vědomosti (pravidla, základní principy a postupy taktického jednání v disciplíně, poznatky o soupeřích...), zkušenosti a intelektové schopnosti (pohotová orientace ve složitých situacích, rychlé rozhodování, schopnost kombinovat a tvořit...). Cílem tréninku těchto dovedností je osvojení komplexů chování v určitých herních situacích, které se v utkání často vyskytují (Lehnert et. al., 2014).

Volbou metodického postupu při tréninku taktických schopností sportovce je kvalita a délka naučených a osvojených dovedností. Zde platí hlavně trénink v modifikovaných podmínkách – od nejjednodušších, přes podmínky blízké soutěžnímu utkání, až po situace, kdy se snažíme vytvořit velký nárok na svědce, který se podobá modelu soutěže, na kterou sportovec musí být připraven, anebo podmínky, ve kterých dochází k překročení prahu svých možností (Lehnert et. al., 2014).

V individuálních sportech jsou taktické dovednosti klíčové pro správné vyhodnocení situace ve hře, čemuž předchází vnitřní myšlenkové pochody, které vytvářejí kognitivní základ herního jednání. Dlouhodobá paměť a neustále osvojování technik vedou k lepším kvalitám sportovce (Vogel et al., 2023).

Taktika se realizuje pomocí správného chování a jednání v soutěži či utkání. Takové jednání sportovce (skupiny, týmu) při zvládnání soutěžních momentů má fáze, které se prolínají a jsou to tyto:

- vnímání a analýza soutěžní situace (rozpoznání vzniklé situace),
- myšlenkové řešení (výběr optimální varianty řešení a rozhodnutí),
- realizace vybraného řešení (Lehnert et al., 2014).

Důležitým taktickým prvkem je také správné střídání klíčových hráčů, neboť úbytek energie v právě v házené je značný, jelikož se jedná o velice intenzivní sport, který je náročný na několik kondičních parametrů a přímo v házené je nastaven na 60 minut herního času. To, že by hráč odehrál všech 60 minut se v této studii stává velmi zřídka, v reálu to je však častý prvek právě u týmů, kde chybí konkurence a hráči na střídání nemají takovou kvalitu, jako hráči základní sestavy. Na modelu 200 zápasů těch nejlepších týmu bylo zjištěno, že nejčastěji zde týmy za zápas vystřídají 10-11 hráčů, a to v zhruba 42 % případů. Naopak 7-8 jen v 12 % případů, maximálních 14 hráčů pak v 20 % případů. Je potřeba, aby trenér měl velice pečlivě promyšleno, kdy a v jaké situaci své hráče střídat, pokud se nejedná o zdravotní problém. Často se v házené střídají speciální hráči pro obranu formaci a pak také hráči, kteří chodí převážně pouze do útočné hry. Tato varianta je ovšem podmíněna velice rychlým střídáním hráčů do obrany a útoku, jelikož týmy na nejvyšší úrovni tato střídání dokážou velice efektivně potrestat rychlými protiútoky (Projekt tolerance, 2022).

Házená a její taktické nároky jsou především vnímání/pozorování, předvídavostí-pohyb, reakce, orientace a smysl pro čas, správné načasování pohybu. Dále jsou to bezpochyby taktická rozhodnutí určitého časového okamžiku, které rozhodují o dalším dění na hřišti. Právě výběr správného řešení pod tlakem a v rozhodujících okamžicích utkání oddělují nejlepší hráče světa od těch méně zkušenějších. Zkušenější hráči reagují rychleji a s velkou efektivitou, protože jednak prožili nespočet herních situací a vznikla u nich zkušenost a také ví, jak se v daný moment zachovat, aby tato rozhodnutí posunula tým k vítězství v zápase. Tento proces můžeme přirovnat k automatizaci herních situací a modelů, až se z určitých herních prvků stávají automatismy. Vliv těchto faktorů může vést k velkému ovlivnění výsledků a taktiky přímo ve hře. Pro rozvoj taktických dovedností je věk zásadní atribut pro jejich rozvoj. Je proto nutné sledovat rozvoj a etapy rozvoje hráče a v pravý čas rozvíjet jeho taktické dovednosti (Chittibabu & Weber, 2017).

2.9 Somatické předpoklady

Obecně můžeme lidské somatotypy, tedy skupiny osob s podobnou stavbou těla, rozdělit do tří základních skupin, které se však v praxi prolínají a kombinují. Ektomorffem jsou lidé štíhlého typu s dlouhými končetinami, se slabě vyvinutým svalstvem a slabou kostrou. Ektomorf má nízký počet tukových buněk a rychlý energetický výdej. Tomuto typu člověka se těžko nabírá svalová hmota, proto vyžaduje méně náročný trénink s častějšími pauzami a dostatek odpočinku. Pro ektomorfní jedince jsou vhodnými sporty vytrvalostní disciplíny, skok vysoký či basketbal. Mezomorf je charakterizován jako svalnatý typ se silnou kostrou, širokými rameny a úzkými boky. Má středně rychlý energetický výdej a disponuje snadným nárůstem svalové hmoty, proto jsou pro tento typ vhodné silové sporty jako kulturistika, gymnastika. Posledním typem rozlišovaným dle tělesné stavby endomorfa, tedy obézní typ s vysokým procentem tělesného tuku. Tito lidé mají velkou hlavu a širokou tvář, krátké končetiny. Endomorf má oblý tvar těla, je podsaditý se silnou kostrou. Mají dobrý potenciál k nabírání svalové hmoty, ale obtížně se zbavují tukové tkáně, proto nízká tělesná aktivita je rizikem pro vznik obezity a kardiovaskulárních onemocnění. Proto by měl být kladen důraz na aerobní aktivity. Vhodnými sporty jsou vzpírání, zápas či vodní sporty (Grasgruber & Cacek, 2008).

Hráčky házené jsou všeobecně nadprůměrně mezomorfní i dosti endomorfní. Jedním z nejdůležitějších faktorů pro hráče i hráčky házené je bezpochyby délka končetin a prstů ruky (Holišová, 2008).

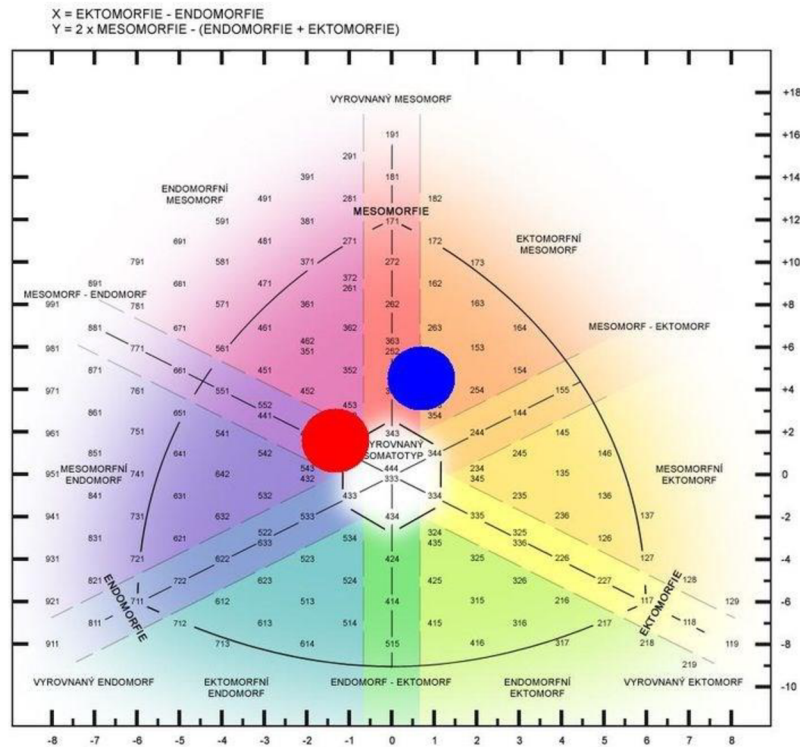
Ze statistik ženského mistrovství Evropy 2004 bylo zjištěno, že, 24 hráček z vítězného týmu z Norska dosahovalo průměrných rozměrů 176,4 cm a 69,8 kg, oproti tomu české hráčky, umístěné na 15.místě, 174,4 cm a 65,5 kg (Grasgruber & Cacek, 2008).

Somatická charakteristika házenkářky je 175 cm a 67,5 kg, avšak jsou zde patrné rozdíly tělesné stavby jednotlivých házenkářských postů (Bernaciková et al., 2010).

Studie od španělských autorů odhalila, že hráčky s lepší úrovní herních dovedností jsou vyšší a často mají profil podobný mezomorfa, tj. mají vyšší hmotnost, ale bez tukové složky. Hráčky, které jsou vytrvalostně lépe odolnější, mají velkou výhodu v mezinárodní ženské týmové házené. V kondičních přípravách každého týmu by měl být kladen důraz na rychlostně-silová a silová cvičení, protože jsou propojena jak se sprintem hráčky, tak s rychlostí hodů. Ne méně důležitý je trénink rychlosti, především po období nabírání fyzického objemu, tedy v druhé polovině přípravného období, kdy se celkový tréninkový objem snižuje (Manchado et al., 2013).

Obrázek 3

Somatograf házenkářů a házenkářek (Bernaciková et al., 2010)



Jak je zřejmé ze studie zaměřené na zkoumání stavby těla elitních hráček házené, které se účastnily Mistrovství světa 2011, stavba těla je závislá na herním postu, na kterém hráčka nastupuje. Nejvyšších hodnot zkoumaných parametrů kompozice těla dosáhly brankářky. Z řady sledovaných parametrů těchto elitních hráček bylo zjištěno, že obsah tělesného tuku by neměl přesahovat hranici 21,3 % (Malá & Malý, 2014).

Významné diference byly zaznamenány ve věku, tělesné výšce, dominantní šířce a délce ruky, tělesné hmotnosti, rozpětí paží, svalové hmotě, různých obvodech (napjatá a pokrčená paže, předloktí, zápěstí, kotník), různé šířce a kondiční charakteristiky (síla stisku ruky a rychlost hodů pro různé pozice). Špičkové elitní hráčky ve srovnání s elitními hráčkami měly značné rozdíly, a to především v antropometrických charakteristikách, které byly spatřeny převážně na ruce a jednalo se o aspekty nezpůsobené tréninkem. Kromě toho byly nejlepší hráčky schopné udržet velkou rychlost házení v různých herních situacích (Ferragut et al., 2018).

2.10 Specifika sportovního výkonu žen

Dle Lehnerta, Kudláčka, Hápa, Bělky a kol. (2014) je zásadní respektovat a rozumět rozdílům mezi ženami a muži, a to hlavně v tělesné stavbě, složení těla a fyziologických reakcích. I celkový pohled nám říká, že s ženami by se mělo zacházet při tréninku senzitivněji a neměl by trénink být stejně náročný, jako pro muže.

Dovalil a kol. (2008), oproti tomu tvrdí, že strukturou profesionálního tréninku je plánování, evidenci a kontrolu stavu trénovanosti. Zvláštnosti tréninku žen vyplývají z genetických rozdílů, jejichž povaha je anatomická, fyziologická a psychologická. Na základě dlouhotrvajícího pozorování můžeme říct, že ženská výkonnost se čím dál více srovnává s výkonností mužskou (Lehnert et al., 2014).

2.10.1 Odlišnosti mužů a žen

Dovalil a kol. (2012) říká: mezi největší anatomické odlišnosti mužů a žen jsou tělesná hmotnost, výška, délce končetin, šířka ramen a genetický vývoj. Svalová hmota žen činí 36 %, u mužů je to přibližně 45 % z celkové tělesné hmotnosti. Ženy mají v průměru o 15 % vyšší podíl tzv. pomalých vláken. Ženy disponují přibližně o 20 % menším srdcem, nižším systolickým krevním tlakem, menší bazálním metabolismem až o 15 %, nižší maximální spotřebou kyslíku.

Další, kdo poukazuje na rozdíly mezi výkony žen a mužů elitních sportovců jsou Sandbakk, Solli a Holmberg (2018), kteří na základě získaných dat vypočetli vyšší úroveň výkonnosti mužů oproti ženám o 8-12 % a dále ještě rozdělili dle sportů. Tam, kde horní končetiny hrají klíčovou roli, je procento rozdílu nejvyšší s výjimkou plavání na dlouhé tratě, kde zase přichází v úvahu lepší hydrodynamika a schopnost rozkládání tuků.

2.10.2 Síla

Rozdíl v síle u mužů a žen spočívá primárně již před pubertou, kdy se chlapcům zvyšuje hladina testosteronu, zatímco u dívek se s nástupem puberty zvyšuje hlavně produkce estrogenu, jenž má za příčinu zvýšení procenta tělesného tuku, což nepomáhá rozvoji silových schopností a vede k poklesu relativní síly (Lehnert et al., 2014).

Základní charakter tréninkových programů žen se od mužů výrazně neliší. U žen se však doporučuje využívat méně často maximálních odporů a omezit některá pro ženy méně vhodná cvičení. Jedná se např. o dřepy s vysokými odpory, dřepy s výskokem, vysoko intenzivní plyometrická cvičení (Lehnert et al., 2014).

2.10.3 Rychlost

Ženy mají nižší hlavně absolutní rychlost, a to díky jiným tělesným rozměrům a horších silových předpokladů a nižšího podílu bílých vláken. Oproti tomu se ale ženy rovnají mužům v rychlosti reakce a v maximální frekvenci pohybu. V rychlostní vytrvalosti jsou trénované ženy přibližně o 32 % horší než stejně trénovaní muži (Lehnert et al., 2014).

Dle Lehnerta, Kudláčka, Hápa, Bělky a kol. (2014) je třeba na základě rychlejšího nástupu únavy a horším procesům zotavení u žen plánovat delší intervaly odpočinku. U žen je také horší citlivost na rychlostně-silový trénink.

2.10.4 Vytrvalost

Ženy mají obdobné predispozice pro vytrvalost jako muži. Dokonce predispozice pro ultramaraton mají ženy lepší, a to díky vyššímu podílu pomalých vláken ve svalech, respektive díky lepší kombinaci svalové hmoty. Ovšem u mužů je rychlejší dosažení cílené úrovně vytrvalosti oproti ženám, ale oproti tomu si jí ženy udržují déle (Lehnert et al., 2014).

Díky obdobnému tréninku pro maraton jak u žen, tak u mužů se ženy dostaly v posledních letech do popředí, co se týče účasti na maratonských bězích, např. v roce 2019 stály na startech vytrvalostních závodů ženy v 61 % převaze. V současnosti je tvořena asi polovina startovního pole právě ženami (Santisteban et al., 2022).

2.10.5 Flexibilita

V rozvoji kloubní pohyblivosti dosahují ženy lepších a rychlejších výsledků než muži zejména díky anatomickým předpokladům. Kloubní spojení jsou obecně u žen volnější, neboť poměr fibrózních vláken a kolagenu ve vazivu je ve prospěch kolagenu, což má za následek větší rozsah pohybu (Lehnert et al., 2014).

2.10.6 Koordinace

Ženy z pohledu koordinace jsou lepší v jemné motorice, v úkolech, kde je zapotřebí rovnováha, v rychlosti motorického programování a zpravidla lépe vnímají rytmus cvičení a mají lepší prostorovou orientaci (Lehnert et al., 2014).

2.10.7 Psychologické aspekty

Dle Lehnerta a kol. (2014) jsou ženy komunikativnější, nelpí tak na hodnotovém systému tréninku, jsou citlivější na vnější podněty, častější změny nálad, jsou méně agresivnější a v neposlední řadě jsou citlivější na upozornění ohledně vzhledu, tělesné hmotnosti apod.

Taktéž jejich psychická odolnost je odlišná od mužů. Na druhou stranu výzkumy ukazují, že díky mentálnímu tréninku se dá dosáhnout lepších výkonů. Sportovkyně docházející na psychotréninky se častěji proboují z průměrných hráček do skupiny elitních sportovkyň. Jakmile

je dosaženo maxima, co se týče sportovních dovedností, následně přichází právě psychické schopnosti a jejich celková kontrola (Gonzales & McVeigh, 2017).

2.10.8 Biomedicínská specifika ve sportovní přípravě žen

Ve sportovní přípravě, která se úzce specializuje na sportovní výkon a na co nejlépe dosažené výsledky platí stejná pravidla a principy pro muže i ženy, což se na první pohled může zdát jako nereálné, neboť mezi oběma pohlavími je nespočet rozdílů, ať už anatomických, psychických, anebo fyziologických. Řízení sportovního tréninku žen vyžaduje proto odbornou znalost nejen ženského sportovního prostředí, ale i bezpochyby odlišnosti, jakožto základní znalost mezi muži a ženami pro správné nastavení a optimální zatížení a řízení tréninkového procesu žen. Velkým tématem u žen jsou specifika gynekologického charakteru, ženská onemocnění, menstruační cyklus a musíme zde zařadit i těhotenství, kdy právě kvůli tomuto výčtu a celkovému ženskému vývoji, který je složitější oproti mužskému je potřeba nastavit individualizaci tréninkového zatěžování žen. Jednou z nejčastějších poruch u sportovkyň se uvádí přerušování menstruačního cyklu (amenorea), což rozhodně nespadá mezi přirozené odpovědi ženského organismu, ale varuje před dalšími závažnými klinickými problémy. Jedním z nejzávažnějších důsledků amenorey je předčasná osteoporóza. Amenorea se vyskytuje hlavně u sportovkyň, které absolvují denně velké objemy tréninkového zatížení: Vytrvalostní běh, balet, gymnastika, cyklistika, plavání...) (Botek et al., 2017).

Sportovní výkon u ženy je bezpochyby ovlivněn také menstruačním cyklem, ke kterému je potřeba vzhlížet, jelikož ženské tělo vlivem klesání endogenních hormonů reaguje na podněty jinak. Toto tvrzení však neplatí vždy, neboť reakce ženského organismu na hormonální změny je vysoce individualizovaná (Botek et al., 2017).

Menstruační cyklus je stále dosti kontroverzní diskutované téma, a to především ve sportu. Z nejnovějších průzkumů mezi ženskými sportovkyněmi vychází, že valná většina z nich (97 %) pociťují během menstruačního cyklu bolesti a až 67 % dotazovaných přiznalo, že menstruace negativně ovlivňuje jejich fyzickou výkonnost ve spojení se syndromem únavy. Z těchto výsledků je zřejmé propojení výkonnosti a menstruačního cyklu (Juillard et al., 2024).

Najdou se ženy, které hormonální změny nijak neovlivní a jejich výkonnost je stálá, naopak jsou také ženy, které jsou na hormonální změny senzitivnější a u nich jsou výkony nestálé. Perioda, která byla spatřena jako velice pozitivní pro podávání stabilního sportovního výkonu je ve fázi luteální, kdy nárůst hladiny progesteronu například zvýší minutovou ventilaci, anebo vyšší vzrušivost myokardu. Další stádiem, které bezpochyby mění výkonnost u žen je těhotenství, které je charakteristické mnoha změnami v ženském těle. Ženy se v tomto období

potýkají s bolestmi zad nebo charakteristické jsou posturální změny vlivem přetěžování přední části trupu. Každá žena v době těhotenství přerušuje kariéru a účast ve svém vrcholového sportu. Doba, kdy je v určitých mezích možné pro ženy sportovat je při dodržení zásad možná maximálně do 15. týdne těhotenství. Naopak velmi pozitivní je lehká aktivita, která přispívá k dobré fyzické kondici ženy – chůze, jogging, aerobik o lehké intenzitě a další (Botek et al., 2017).

Sportovní přípravu narušují i další problémy, které se vyskytují častěji u žen než u mužů: poruchy příjmu potravy a osteoporóza. Právě poruchy příjmu potravy jsou velice závažné a bohužel v dnešní době stále aktuálnější problém. Abnormální a škodlivé stravovací návyky vytvořené při patologické snaze o hubnutí, anebo o udržení tělesné hmotnosti mají často spojení právě se sportovní přípravou a co nejlepším sportovním výkonem. Toto onemocnění je u sportujících žen častější (15-62 %), než u nespportujících (10-15 %). Tento patologický jev se vyskytuje u dívek a žen, které dělají sport, kde tělesná hmotnost, vzhled a nízké % tělesného tuku jsou podstatnými faktory sportovního výkonu (gymnastika, plavání, vytrvalostní běh, kulturistika, jezdeckví apod.) (Botek et al., 2017).

Častou příčinou poruch příjmu potravy je právě nespokojenost s tělesnými tvary. Správné stravovací návyky jsou důležitou součástí kvalitního sportovního výkonu, ale právě nesprávné stravovací návyky vedou k nenaplnění potenciálu sportovce a mohou vést až k nenávratným poškozením na zdraví. Bohužel těchto případů stále roste. Mezi nejčastější diagnózy onemocnění spojených s jídlem jsou mentální anorexie a bulimie (Koppenburg et al., 2022).

U mladých sportovkyň je také závažná osteoporóza, která se podílí na úbytku kostní hmoty a k chybnému modelování kostní tkáně s následným snížením hustoty kostních minerálů, zvýšení křehkosti kostry a nárůst rizika poškození kostí, což také není přirozenou odpovědí ženského organismu na zátěž v mladistvém věku. S tím je spojena také zhoršená hojivost při úrazech. Prevencí proti osteoporóze je určitě zatížení dynamického rázu (skoky, doskoky), dále doporučená denní dávka Ca, což je u mladistvých žen 1200–1500 mg. (Botek et al., 2017).

Vzájemná kombinace amenorey, poruch příjmu potravy a osteoporózy se nazývá sportovní triáda a představuje obrovské zdravotní riziko pro ženu. Nejohroženější skupina žen jsou dívky v pubertě a adolescenci, kdy mají období výrazných tělesných a psychických změn (Botek et al., 2017).

2.11 Etapy vrcholové sportovní přípravy

Podle Lehnerta a kol. (2014) by měla sportovní příprava trvat i několik let a jednotlivé fáze jsou rozdílné skrze specifické zaměření a parametry.

Rozlišujeme 5 etap sportovní přípravy:

- etapa sportovní předpřípravy,
- etapa základního tréninku,
- etapu specializovaného tréninku,
- etapu vrcholového tréninku,
- etapa cvičení pro zdraví (Král, 2004).

Tůma a Tkadlec (2002) definují etapy sportovní přípravy v házené na sportovní předpřípravu, etapu základního tréninku, etapu specializovaného tréninku, etapu tréninku nejvyšší sportovní výkonnosti.

2.11.1 Etapa vrcholového sportovního tréninku

Můžeme jí charakterizovat jako plánovací řízení tréninkového procesu, které vychází z poznatků o možnosti maximálního rozvoje herního výkonu. Je potřeba a zcela důležité brát v potaz kalendář soutěže i na mezinárodní úrovni (Tůma & Tkadlec, 2002).

Dle Dovalila a kol. (2012) je hlavní úkolem této etapy dosáhnout co nejvyšší výkonnosti. Z toho logicky vyplývá, že tato etapa sportovního tréninku není u každého sportovce, ale absolvují jí pouze nejtalentovanější sportovci, nejčastěji mezi 17 až 20 lety (Lehnert et al., 2014).

Tůma a Tkadlec (2002) tvrdí, že nejdůležitější částí tréninku nejvyšší sportovní výkonnosti jsou soutěže.

V etapě nejvyšší sportovní výkonnosti je hlavním cílem dosažení co nejvyšší sportovní výkonnosti, a hlavně udržení nastolené výkonnosti po co nejdéle dobu. Zatížení se směrem k dospělým kategoriím zvětšuje a postupně graduje. S tím se zvyšují také náročnost tréninků a tréninkové dávky, které postupně se dostávají až k samotnému vrcholu, což máme na mysli především v objemu a intenzitě. Trénovat na nejvyšší úrovni v maximálním zatížení může být pro tělo někdy natolik vyčerpávající, že tělo nemusí a často už dále nedokáže snášet tréninkové dávky, a proto je nutné pravidelně prokládat tréninkové jednotky také kompenzačními prvky (uvolňovací, protahovací) a dbát na nutnost regenerace a správných stravovacích a spánkových návyků. Veškeré výše uvedené etapy sportovní výkonnosti na sebe úzce navazují, proto je zásadní jejich dodržování a celkové postupné posloupnosti u dětí a mladistvých (Dovalil et al., 2009).

2.12 Diagnostika ve sportovních hrách

Diagnostika herních činností je klíčovým prvkem ve sportovním tréninku, který pomáhá trenérům a hráčům porozumět současné úrovni výkonnosti a identifikovat oblasti, ve kterých je

třeba pracovat na zlepšení. Součástí diagnostiky je analýza různých aspektů útočné a obranné fáze hry. V útočné fázi jsou sledovány kvalitativní znaky, jako je přesnost střelby, úspěšnost finální přihrávky a výsledek soubojů 1:1. Dále je zkoumána aktivita hráčů v kritických herních situacích, včetně průnikových přihrávek a činnosti při standardních situacích. V obranné fázi jsou sledovány faktory jako odebrání míče, činnost v kritických herních situacích a činnost při standardních situacích. K diagnostice se často využívají techniky písemného, grafického nebo elektronického záznamu, které umožňují sledovat četnost výskytu a výsledky herních akcí. Tyto informace pak poskytují cenné poznatky o výkonu hráčů a týmu, například střeleckou úspěšnost nebo úspěšnost zákroků brankářů (Bělka et al., 2021).

Pod pojmem diagnostika si můžeme představit cílené sledování či hodnocení určitého jevu/děje. Předmětem zkoumání může být hráč, skupina hráčů nebo tým, jeho program společně s náplní tréninkového procesu, podmínky pro trénování a efektivita tréninkového procesu. V neposlední řadě zde zařadíme i trenéra a jeho metody a práce se svěřenci. Většinu z těchto parametrů zkoumáme přímo, nepřímo se posuzují především náplň, efektivita a prostředky, které sledujeme za pomoci činnosti hráčů a trenérů (Dobrý, 1988).

Herní výkon by měl být vždy kontrolován pomocí diagnostiky a stát se tak nezbytnou součástí práce trenéra ať už ve sportovních hrách, tak i například v práci učitele tělesné výchovy.

Stanovení přesné diagnózy je pro trenéra, ale i pro hráče nezbytným východiskem pro jeho další sportovní vývoj a činnosti okolo sportovního výkonu (Buzek, 2007).

Hlavním cílem diagnostické činnosti, která je tvořena sběrem informací o herním výkonu a primárně je vždy prováděna s cílem zjištění nedostatků pro zlepšení co nejvíce sportovního výkonu. Prostředky diagnostiky můžeme popsat jako nástroje, které slouží ke zkoumání a jsou to numerická škála, písemný záznamový arch, záznamový arch v počítačové softwaru.

Existuje spousta technik, pomocí kterých se uskutečňuje vyšetřování a jsou většinou tříděna pomocí různých hledisek, jako jsou například: prostředí, vědních disciplín atd. Základní techniky diagnostiky jsou:

- pozorování,
- dotazování,
- měření (testování) (Bělka et al., 2021).

2.12.1 Metody diagnostiky ukazatelů vnějšího zatížení v trénink. procesu a v utkání

2.12.1.1 Pozorování jako metoda hodnocení zatížení hráčů v utkání

Činností trenéra je bezpochyby pozorování svěřenců, které lze chápat jako vnímání kontroly, progresu či chování osob a jevů při tréninkovém procesu ale i mimo něj. Při pozorování by se měl dodržovat následujícího postupu:

- stanovit cíl pozorování,
- formulovat dílčí cíle a úkoly,
- vytvořit kategorizaci forem chování,
- časově vymezit pozorování,
- obsahově vymezit pozorování,
- uskutečnit předběžnou teoretickou přípravu a praktický zácvik,
- připravit kódovací systém (Lehnert et al., 2014).

2.12.1.2 Analýza vzdálenostních a rychlostních charakteristik výkonu hráče (time-motion analysis)

Intenzita, vzdálenost, frekvence a počet činností (chůze, běh, skok apod.), interval zatížení a odpočinku a doba trvání určují zatížení hráče v utkání. Určují se ale i parametry jako je zrychlení, výskoky, zpomalení, změna směru, fyzický kontakt, řeč těla, manipulace s hracím míčem, což jsou činnosti, které mají také velký vliv na spotřebě energie a výdeji hráče během utkání (Lehnert et al., 2014).

2.12.1.3 Moderní kartografické metody

V poslední době častá a velmi používaná metoda je pomocí elektronické tužky a elektronického tabletu, pomocí které se zaznamenává poloha hráče buď z videozáznamu, nebo přímo z průběhu utkání, tedy je ručně zaznamenávána aktuální poloha hráče v prostoru na hřišti do 2D roviny hrací plochy na elektronickém tabletu (Lehnert et al., 2014).

2.12.1.4 Systémy založené na GPS a DGPS technologiích

GPS zpracují a určují polohu hráče v prostoru a přesný čas. GPS vyžaduje, aby každý měřený hráč měl na svém těle připevněn přijímač signálu z alespoň čtyř satelitů na oběžné dráze (Lehnert et al., 2014).

2.13 Motorické učení

Motorické učení zahrnuje širokou škálu pohybových aktivit, které hrají důležitou roli v lidském vývoji. Jedinec se nejprve učí základní pohybové dovednosti, jako je lezení a chůze, a později rozvíjí dovednosti komunikační, umělecké, rekreační, sportovní a další. Tento proces představuje dlouhodobou změnu v pohybových schopnostech, kde se soustředíme na zdokonalení pohybových úkonů a souvisejících návyků a vědomostí (Čoh et al., 2004).

Věk jedince hraje dle Bělky a kol. (2021) klíčovou roli v procesu motorického učení. Mladší jedinci mají tendenci lépe absorbovat a stabilizovat naučené dovednosti, což můžeme pozorovat zejména v životním období nazývaném „zlaté období motoriky“, obvykle mezi 8. a 11. rokem věku. V tomto období jsou děti schopny snadno a efektivně se učit nové dovednosti, buď pozorováním nebo napodobováním.

Výsledkem motorického učení jsou pohybové dovednosti, které jsou v rámci sportovních her označovány jako herní činnosti. Efektivitu těchto herních dovedností lze nejnázat posoudit porovnáním provedení pohybového úkolu mezi začátečníkem a zkušeným sportovcem, který dokonale ovládá danou pohybovou strukturu. Tento rozdíl v kvalitě provedení je zřetelný i pro nekvalifikované osoby, jako jsou sportovní diváci nebo žáci ve třídě. Základními znaky nacvičených pohybových dovedností jsou:

- Kvalita výsledků senzomotorické činnosti: Zahrnuje absenci chyb a správné technické provedení dovednosti, jako je střelba v basketbalu nebo házené.
- Rychlost provedení: Týká se včasnosti a hbitosti provedení pohybu, například rychlá reakce útočníka na obránce.
- Ekonomičnost provedení: Zahrnuje nízký energetický výdej a minimalizaci volného úsilí při provádění pohybu, jako je správná technika přihrávky nebo střelby.
- Způsob provedení pohybu: Odkazuje na sportovní nebo individuální styl, například specifický způsob střelby nebo uvolnění s míčem, které charakterizují jednotlivé hráče (Bělka et al., 2021).

Pohybové dovednosti se dají dělit dle různých parametrů. Některými z nich jsou:

- všeobecné a specializované dovednosti,
- hrubé a jemné,
- otevřené a uzavřené anebo například,
- kontinuální, sériové a diskrétní dovednosti (Bělka et al., 2021).

2.13.1 Fáze motorického učení

Během učení motoriky se předpokládá určitý vývoj a postupné zlepšování, a tak i zde prochází jedinec určitými fázemi motorického učení.

Podle Bělky a kol. (2021) je možno rozdělit motorické učení do čtyřech postupně jdoucích fází od prvních pokusů o danou aktivitu až po zdokonalení, které patří do nejvyšších soutěží.

Generalizace neboli seznámení je první z fází učení. V této úvodní fázi se jedinec seznamuje s novou pohybovou dovedností, což vyžaduje zvýšenou psychickou aktivitu. Soustředí se pouze na tento nový pohyb, což může vést k nadměrnému výdeji energie kvůli zapojení nepotřebných svalů a nepřesnému provedení dovednosti. V této fázi se jedinec snaží pochopit a zopakovat „klíčové body“ daného pohybu, avšak provedení bývá často nepřesné a neplynulé, přestože dostává instrukce od trenéra (Bělka et al., 2021).

Diferenciace, jinak řečeno zpevňování je dalším vývojovým stádiem, kdy sportovec začíná více procvičovat a zdokonalovat naučené dovednosti. Opakované cvičení přispívá k upevnění dovedností a odstraňování počátečních chyb. Je důležité, aby trenér poskytoval zpětnou vazbu, aby sportovec mohl správně korigovat svůj pohyb a techniku. Nedostatek správného vedení může vést k začlenění špatných návyků a chyb do techniky, což může negativně ovlivnit výkon a motivaci sportovce. Během této fáze sportovec začíná pohyby provádět plynuleji a s větší jistotou, a to i při zvýšené intenzitě cvičení. Udržení dosažené úrovně dovedností je klíčové pro pokračování v pokroku, i když je tréninková činnost přerušena (Bělka et al., 2021).

Ve třetí části dochází ke **zdokonalování (automatizaci)**, neboť pohybové aktivity se stávají rutinní a není třeba k nim vynakládat větší mentální aktivity. Dochází k vyváženému vynaložení pohybu a minimalizaci potřeby vizuální kontroly. Tato fáze je klíčová pro dosažení konzistence ve výkonu, přičemž výkonnost by neměla trpět. Nicméně je důležité zajistit variabilitu tréninkových podmínek, aby se zabránilo stagnaci v rozvoji dovedností a udržela se motivace k dalšímu zdokonalování. Kromě zmíněného je důležité zdůraznit, že v této fázi se mohou objevit i různé strategie a techniky, které pomáhají zefektivnit učení a zlepšit automatizaci dovedností (Bělka et al., 2021).

Avšak u sportu na profesionální úrovni se předpokládá také zvládnutí poslední fáze, kterou je **kreativní koordinace**. Ta reprezentuje vrcholné dosažení pohybových dovedností na velmi vysoké úrovni. Tento stav je zřídka dosažitelný a vyžaduje dlouhodobý a intenzivní trénink. V této fázi hráč dokáže aplikovat naučené herní dovednosti v proměnlivých herních

situacích s vysokou mírou herní inteligence. To zahrnuje schopnost předvídání dalšího vývoje herní situace a kreativní a originální řešení (Bělka et al., 2021).

Pro dosažení této fáze jsou nezbytné nejenom fyziologické a technické schopnosti, ale také psychologické aspekty, jako je herní inteligence a schopnost rychlého rozhodování. Sportovci v této fázi dosahují nejvyšší úrovně výkonnosti a stávají se klíčovými hráči v týmu.

Výběr vhodných metodických a organizačních forem tréninku je v této fázi klíčový. Je důležité, aby tréninkové aktivity podporovaly rozvoj herní inteligence a kreativity hráčů. Trenéři by měli být schopni přizpůsobit tréninkové metody individuálním potřebám a schopnostem hráčů a podporovat jejich rozvoj směrem k dosažení kreativní koordinace (Bělka et al., 2021).

2.14 Kvantitativní výzkum

Vzhledem k tomu, že jsme pro náš výzkum zvolili kvantitativní přístup, konkrétně design diferenciační studie, přiblížíme nyní zásadní pojmy s vysvětlením pro lepší orientaci ve výsledcích a závěrech.

Kvantitativní výzkum bývá dle Kučery (2013) zaměřen na využití kvantifikujících postupů pro získání obecného přehledu o určitých jevech. Kvantitativní přístup nám umožňuje testovat výzkumné otázky, které si v praktické části práce stanovujeme.

Diferenciační studie je takový výzkumný design, který nám dovoluje zvláště provést deskripci sledovaných jevů a následné srovnání těchto jevů u dvou skupin probandů (Ferjenčík, 2010).

Námi zkoumané jevy jsme ve výzkumném designu sbírali pomocí metody pozorování. Pozorování je metoda založená na sledování chování zkoumaných jedinců, přičemž toto pozorování je vždy výběrové (tedy máme vždy dopředu stanoveno, jaké činnosti budeme sledovat). Může být ovlivněno pozorovatelem a jeho pozorností (Hartl & Hartlová, 2010).

Pro dosažení co největší objektivity jsme u našeho nepřímého pozorování, využili možnosti si utkání zastavit a vícekrát přehrát a ověřit, což je dle Táborského (2009) jedna z nejobektivnějších a nejlepších metod.

Výsledná data z pozorování jsme poté díky kvantitativnímu přístupu analyzovali, popsali a mezi dvěma skupinami probandů statistickými metodami porovnali.

3 CÍLE

3.1 Hlavní cíl

Hlavním cílem práce bylo analyzovat utkání mužů a žen ve vrcholové házené z hlediska kvality a úspěšnosti použitých herních situací při hře v početní nerovnováze.

3.2 Dílčí cíle

- 1) Popsat řešení herních situací při hře v početní nerovnováze a zvolené ukazatele úspěšnosti pro muže a ženy dohromady.
- 2) Popsat řešení herních situací při hře v početní nerovnováze a zvolené ukazatele úspěšnosti pro ženy.
- 3) Popsat řešení herních situací při hře v početní nerovnováze a zvolené ukazatele úspěšnosti pro muže.
- 4) Zjistit, zda v řešení herních situací a zvolených ukazatelích úspěšnosti při hře v početní nerovnováze závislá na pohlaví.

3.3 Výzkumné otázky

- 1) Jaká jsou řešení herních situací při hře v početní nerovnováze a zvolené ukazatele úspěšnosti pro celý soubor?
- 2) Jaká jsou řešení herních situací při hře v početní nerovnováze a zvolené ukazatele úspěšnosti pro ženy?
- 3) Jaká jsou řešení herních situací při hře v početní nerovnováze a zvolené ukazatele úspěšnosti pro muže?
- 4) Je řešení herních situací a úspěšnost těchto situací ve hře v početní nerovnováze závislé na pohlaví?

4 METODIKA

4.1 Popis metodologického rámce a metod

V následující části představíme zvolený metodologický rámec našeho výzkumu, popíšeme použité metody sběru, zpracování a analýzy dat a probereme základní etické otázky realizované studie.

Protože hlavním cílem našeho výzkumu je deskripce a následné srovnání výsledků mezi muži a ženami, využili jsme **kvantitativní přístup**, konkrétně design **diferenciační studie**. Sběr dat byl proveden pomocí nepřímého opakovaného pozorování z videozáznamů. Měřené parametry nám dovolily zmapovat využívání různých řešení při hře v početní nerovnováze v současné mezinárodní vrcholové házené.

4.1.1 Metody sběru dat

Pro sběr dat jsme nejprve vytvořili záznamový arch, do kterého jsme formou tužka-papír zapisovali jednotlivé parametry ve sledovaných utkáních. Pro každý tým jsme pro jednotlivá utkání měli speciální arch. Na záznamovém archu byla předem připravená tabulka, která v každém ze sledovaných utkání měla pomoci zachytit u každé herní situace hrané v početní nerovnováze (hra bez brankáře při početní převaze či oslabení, hra sedmi proti šesti hráčům) následující parametry – pozice střelby, ze které byla situace zakončena; zda situace skončila jako gól či ne; post, který po situaci v početní nerovnováze střídal; zda z dané situace padl či nepadl gól do prázdné branky; zda se v dané situaci tým dopustil technické chyby; zda byla při situaci signalizována rozhodčími pasivní hra; zda ze situace tým získal 7metrový hod; zda ze situace tým získal dvouminutový trest a v neposlední řadě jsme vždy v situaci početní převahy zaznamenali pozici postavení obou pivotů na brankovišti.

Poté jsme sledovali vybraná ženská utkání ME 2022 na internetové stránce: <https://ehftv.com/home>, kde jsou zápasy online ke shlédnutí. Vybraná mužská utkání z MS 2021 jsme sledovali na internetové stránce <https://sport.ceskatelevize.cz>, kde jsou utkání rovněž online ke shlédnutí. Ke sledování parametrů jsme využili metodu pozorování, konkrétně nepřímého pozorování, která umožňuje si utkání zastavit a vícekrát přehrát, což je jedna z nejobektivnějších a nejlepších metod (Táborský, 2009).

Tabulky na záznamových archích nám dovolily zmapovat 217 situací hraných v početní nerovnováze z 11 utkání ME 2022 v házené žen a 186 situací hraných v početní nerovnováze z 12 utkání MS 2021 v házené mužů. Celkem jsme měli k dispozici 403 herních situací hraných v početní nerovnováze z celkem 23 utkání.

4.1.2 Metody zpracování a analýzy dat

Získaná data ze 12 utkání mužů a 11 utkání žen byla v první fázi převedena do tabulky pomocí programu **Microsoft Excel**. Po kódování, čištění a základní transformaci dat tak vznikla rozsáhlá datová matice obsahující více než 5200 buněk. V témže programu pak byly zpracovány také charakteristiky výzkumného souboru a také popisné statistiky pro obě pohlaví pro sledované parametry – věkový, výškový a váhový průměr hráčů a hráček.

Následně jsme k analýze dat využili software **Statistica 14.0**. Již v popisu metod sběru dat jsme uváděli sledované proměnné. Pro přehlednou vizualizaci vzájemného vztahu proměnných jsme vytvořili v tomto softwaru kontingenční tabulky s absolutními a relativními četnostmi a pro zjištění, zda je relativní četnost jednotlivých ukazatelů statisticky významně závislá na pohlaví, jsme vzhledem k tomu, že jsme pracovali převážně s nominálními dichotomickými proměnnými, využili ke zjištění **test nezávislosti χ^2 (chí kvadrát)**, při zamítnutí nulové hypotézy, tedy při zjištění závislosti jsme tuto závislost prezentovali za využití **koeficientu Φ (fi)**. Veškerá data byla testována na hladině významnosti $\alpha=0,05$. Vzhledem k úspornosti a velkému množství získaných výsledků, využíváme pro prezentaci analýz kontingenční tabulky, při použití statistických testů uvádíme jako výsledek vždy hodnotu testového kritéria χ^2 , hodnotu pravděpodobnosti p a případně koeficient Φ volně v textu.

4.1.3 Analýza odborné literatury

Během zpracování své diplomové práce jsem procházel a čerpal převážně z odborných knih, článků, časopisů a internetových zdrojů. Byla využita jak česká, tak i zahraniční literatura. Většina zdrojů byla použita v elektronické podobě. Dále jsem čerpal články z databází Google Scholar, EBSCO, případně z webových stránek odborných časopisů věnujících se sportu. Tištěné publikace a knihy jsem zapůjčoval v knihovně FTK Univerzity Palackého v Olomouci.

4.1.4 Etické problémy a způsob jejich řešení

Vzhledem k veřejné dostupnosti dat o jednotlivých sledovaných týmech a veřejné dostupnosti sledovaných utkání jsme v našem výzkumu neshledali žádné etické problémy související s ochranou účastníků výzkumu. Kromě toho, že byly dodrženy základní etické principy při výzkumu s lidmi, můžeme také konstatovat, že jsme současně dodrželi také veškeré etické principy pro publikaci, veškeré použité a literární zdroje jsme řádně odcitovali dle aktuální 7. verze citační normy Americké psychologické asociace a uvedli je v referenčním seznamu.

4.2 Výzkumný soubor

Základním souborem našeho výzkumu jsou všechny mužské reprezentační týmy v házené hrající na Mistrovství světa 2021 v házené mužů v Egyptě a všechny ženské reprezentační týmy v házení hrající na Mistrovství Evropy 2022 hraném v Černé Hoře, Severní Makedonii a Slovinsku. Záměrným výběrem po konzultaci s odborníky a trenéry házené na vrcholové úrovni jsme pro detailnější analýzu zařadili do našeho výzkumného souboru týmy hrající ve vybraných utkáních u mužů ze skupinové fáze a u žen ze skupinové fáze a dalších postupových bojů.

Mužskou část výběrového souboru tvořilo celkem 8 týmů hrajících na Mistrovství světa 2021 v Egyptě ze základní skupiny B (Brazílie, Polsko, Tunisko, Španělsko) a skupiny G (Severní Makedonie, Chile, Švédsko, Egypt). V každé skupině bylo sehráno systémem každý s každým celkem 6 utkání, celkem jsme tedy pozorovali utkání 12. Všechny týmy nastoupily k těmto utkáním v kompletní sestavě 14 hráčů, celkem mužská část výzkumného souboru čítala 112 probandů. Pro úplnost uvádíme v Tabulce 1 četnostní rozložení vzorku, průměrný věk, věkové minimum a maximum a hlavní somatické faktory – průměrnou výšku a průměrnou váhu. Věk uvádíme v letech, výšku v centimetrech a váhu v kilogramech.

Tabulka 1

Charakteristiky výzkumného souboru – muži

	Počet	Výška	Hmotnost	Věk	Věk	Věk
	probandů					
	n	M	M	min	max	M
Tým						
Brazílie	14	190	97	21	38	26,9
Polsko	14	194	98	21	35	26,7
Tunisko	14	193	98	22	36	26,0
Španělsko	14	193	101	23	39	30,6
Egypt	14	188	90	20	35	27,0
Sev. Makedonie	14	194	98	18	41	25,4
Chile	14	186	89	22	37	27,9
Švédsko	14	191	94	21	36	26,3
Celý soubor	112	191,1	95,7	18	41	27,1
Směrod. odchylka		2,8	3,9			1,5

Ženskou část výzkumného souboru tvořilo celkem 9 týmů (Dánsko, Norsko, Černá Hora, Francie, Švédsko, Nizozemsko, Švýcarsko, Maďarsko, Chorvatsko). U žen jsme pozorovali celkem 11 utkání, přičemž ve všech utkáních nastoupily dané týmy v kompletní sestavě 14 hráček. Celkem tedy výzkumný soubor žen čítal 126 hráček. I u žen uvádíme v Tabulce 2 pro úplnost četnostní rozložení vzorku, průměrný věk, minimální a maximální věk, průměrnou výšku a průměrnou váhu. Věk opět uvádíme v letech, výšku v centimetrech a váhu v kilogramech.

Tabulka 2

Charakteristiky výzkumného souboru – ženy

	Počet	Výška	Hmotnost	Věk	Věk	Věk
	probandů					
	n	M	M	min	max	M
Tým						
Dánsko	14	178	65	22	33	26,3
Norsko	14	176	64	21	42	27,4
Černá Hora	14	178	66	19	36	25,8
Francie	14	175	65	19	31	26
Švédsko	14	176	64	20	32	26,7
Nizozemsko	14	176	64	20	32	25,6
Švýcarsko	14	172	63	17	29	22,9
Maďarsko	14	176	65	20	33	25,8
Chorvatsko	14	176	66	19	30	25,8
Celý soubor	126	175,9	64,7	19	42	25,8
Směrod. odchylka		1,7	0,9			1,2

5 VÝSLEDKY

V následující kapitole se již zaměříme na samotné výsledky našeho výzkumu, přičemž se vzhledem k větší přehlednosti budeme popisu i sledování závislosti pozorovaných prvků na pohlaví budeme věnovat vždy u prezentace jednotlivého parametru.

5.1 Analýza hry v útoku z pohledu vstřelení/nevstřelení gólu

Celkově, jak můžeme vidět v následující tabulce (Tabulka 3), se ve 23 sledovaných utkáních objevila hra bez brankáře ve 403 útocích. Podařilo se nám zmapovat 217 situací hraných v početní nerovnováze v 11 utkáních žen (z nichž celkově 82 skončilo gólem a 135 nikoli) a 186 situací hry v početní nerovnováze ve 12 utkáních mužů (z nichž 100 bylo bez gólu a 86 gólových).

Detailněji jsme se v analýze těchto situací také zabývali tím, zda jednotlivé situace hry v početní nerovnováze končí gólem či bez vstřelení gólu. Z relativních četností vidíme, že celkově herní situace v početní nerovnováze skončily gólem ve 42 % případů a bez vstřeleného gólu zůstalo při hře v početní nerovnováze 58 % situací, u žen skončily gólem v 62 % případů a u mužů v 53 % případů.

Tabulka 3

Četnostní rozložení gólového/nególového zakončení při hře v početní nerovnováze

	Bez gólu		Gól		Celkem
	n	%	n	%	
Pohlaví					
Ženy	135	62	82	38	217
Muži	100	53	86	46	186
Celkem	235	58	168	42	403

Pro zjištění závislosti mezi situacemi hraných v početní nerovnováze zakončených gólem a situacemi bez gólů na pohlaví vyšlo testové kritérium testu nezávislosti chí kvadrát $\chi^2=2,94$, hodnota pravděpodobnosti $p=0,09$. Na námi zvolené hladině významnosti $\alpha=0,05$ nemůžeme tedy zamítnout nulovou hypotézu. To znamená, že nemáme dostatek důkazů pro tvrzení, že to, zda situace dopadne gólem nebo ne, se mezi muži a ženami liší. Výsledek je statisticky nevýznamný a můžeme tedy říci, že gólové či nególové zakončení herních situací při hře v početní nerovnováze není statisticky významně závislé na tom, zda se ve hře v početní nerovnováze ocitnou ženy či muži.

5.2 Analýza obdržení gólů do prázdné branky a technických chyb

V následující části se budeme společně věnovat analýze dvou prvků, které mohou pro útočný tým v situacích při hře v početní nerovnováze nastat, a sice obdrženími góly do prázdné branky a technickými chybami.

Obdrženým gólem do prázdné branky rozumíme, když tým, který praktikuje ve hře v početní nerovnováze variantu bez brankáře s hráčem v poli navíc ztratí míč, vystřelí mimo, nevstřelí gól a nestihne vystřídat hráče zpět za brankáře a druhý celek toto zaváhání potrestá vstřelením gólu do prázdné branky.

Technickou chybou myslíme situace, kdy se útočící tým hrající bez brankáře dopustí porušení pravidel o krocích (hráč překročí povolený počet tří kroků s míčem), hráč udělá přerušovaný dribling s míčem, útočícímu týmu vypadne míč do zámezí, útočící tým zahraje míč nohou nebo útočící hráč přešlápne čáru brankoviště.

Z relativních četností v tabulce (Tabulka 4) můžeme vidět, že drtivá většina situací hraných u mužů, žen i celkově bez brankáře gólem do prázdné branky neskončila. Kontingenční tabulka opět uvádí absolutní i relativní četnosti u skupiny mužů, žen i celého souboru.

Tabulka 4

Četnostní rozložení obdržení gólů do prázdné branky

	Bez gólu		Gól		Celkem
	do prázdné branky		do prázdné branky		
	n	%	n	%	n
Pohlaví					
Ženy	199	92	18	8	217
Muži	162	87	24	13	186
Celkem	361	90	42	10	403

Pro zjištění závislosti obdržení gólu do prázdné branky na pohlaví jsme taktéž využili test nezávislosti chí kvadrát. Hodnota testového kritéria byla $\chi^2=2,28$ při hodnotě $p=0,13$. Nebyla tedy shledána statisticky významná závislost obdržení gólu do prázdné branky na pohlaví a nemůžeme říct, že výskyt gólů do prázdné branky se mezi ženami a muži liší.

Níže uvedená tabulka (Tabulka 5) nám přehledně vizualizuje absolutní i relativní četnosti herních situací hraných v početní nerovnováze, které skončily či neskončily technickou chybou útočného týmu.

Tabulka 5*Četnostní rozložení technických chyb týmu hrajícího bez brankáře*

	Bez technické chyby		Technická chyba		Celkem
	n	%	n	%	
Pohlaví					
Ženy	170	78	47	22	217
Muži	144	77	42	23	186
Celkem	314	78	89	22	403

Již pouhým okem je z relativních četností patrné, že přestupek technické chyby není na pohlaví při hře bez brankáře závislý. Pro úplnost uvádíme i výsledek z testu nezávislosti – testové kritérium $\chi^2=0,05$ při hodnotě pravděpodobnosti $p=0,82$. Můžeme tedy říct, že nulovou hypotézu ponecháváme v platnosti a nespátřujeme žádné statisticky významné důkazy pro tvrzení, že by se více či méně technických chyb při hře v početní nerovnováze dopouštěli muži či ženy.

Logické nám také připadalo při této příležitosti otestovat také hypotézu, zda existuje závislost mezi technickou chybou a obdržným gólem do prázdné branky. Tuto možnost závislosti jsme testovali pro obě pohlaví dohromady a také pro ženy a muže zvlášť. Pro tyto výpočty jsme sestavili následující kontingenční tabulku (Tabulka 6).

Tabulka 6*Četnostní rozložení technických chyb a obdržných gólů do prázdné branky*

		Bez gólu do prázdné branky		Gól do prázdné branky		Celkem n
		n	%	n	%	
		Bez techn. chyby	Ženy	163	96	
	Muži	133	92	11	8	144
	Celkem	296	94	18	6	314
Technická chyba	Ženy	36	77	11	23	47
	Muži	29	69	13	31	42
	Celkem	65	73	24	27	89
Celkem		361	90	42	10	403

V kontingenční tabulce pak můžeme snadno dohledat, že u žen situace po technické chybě končí gólem do prázdné branky ve 23 % případů, u mužů ve 31 % případů a celkově ve 27 % případů. Ze všech tří testů nezávislosti chí kvadrát můžeme konstatovat, že celkově, u mužů i u žen existuje statisticky významná závislost mezi technickou chybou a obdržným gólem do prázdné branky. Konkrétně pak otestování hypotézy, zda obdržení gólu do prázdné branky závisí na dopuštění se technické chyby útočného týmu dopadlo následovně:

- ženy – testové kritérium $\chi^2=18,00$; hodnota pravděpodobnosti $p<0,05$; koeficient $\Phi=0,29$;
- muži – testové kritérium $\chi^2=15,73$; hodnota pravděpodobnosti $p<0,05$; koeficient $\Phi=0,29$;
- celkem – testové kritérium $\chi^2=33,49$; hodnota pravděpodobnosti $p<0,05$; koeficient $\Phi=0,29$.

5.3 Analýza pasivní hry

Uvedená kontingenční tabulka (Tabulka 7) nám představuje absolutní i relativní četnostní rozložení signalizované pasivní hry rozhodčími při útocích týmu hrajícího bez brankáře.

Tabulka 7

Četnostní rozložení signalizace pasivní hry při hře v početní nerovnováze – bez hodnocení gól/bez gólu

	Bez pasivní hry		Pasivní hra		Celkem
	n	%	n	%	
Pohlaví					
Ženy	174	80	43	20	217
Muži	151	81	35	19	186
Celkem	325	81	78	19	403

I přesto, že i u tohoto prvku je nezávislost na pohlaví patrná již pouhým okem, i zde jsme pro úplnost nezávislost ohlášení pasivní hry rozhodčími na pohlaví otestovali statistickým testem. Testové kritérium pro tento test bylo $\chi^2=0,06$ a hodnota pravděpodobnosti byla $p=0,80$. Hodnota pravděpodobnosti ukazuje, že nelze přijmout hypotézu, že by ohlášení pasivní hry rozhodčími v útocích týmu hrajícího bez brankáře bylo závislé na tom, zda se jedná o ženy či muže.

U těchto dat jsme se proto rozhodli bádát detailněji a rozhodli jsme se otestovat také hypotézu, zda existuje závislost pohlaví na gólovém či bezgólovém vyřešení situací při ohlášené či neohlášené pasivitě při hře bez brankáře. K výpočtům nám posloužila následující detailnější kontingenční tabulka (Tabulka 8).

Tabulka 8

Četnostní rozložení signalizace pasivní hry při hře v početní nerovnováze – s hodnocením gól/bez gólu

		Bez gólu		Gól		Celkem
		n	%	n	%	n
Bez pasivity	Ženy	103	59	71	41	174
	Muži	71	47	80	53	151
	Celkem	174	54	151	46	325
Pasivní hra	Ženy	32	74	11	26	43
	Muži	29	83	6	17	35
	Celkem	61	78	17	22	78
Celkem		235	58	168	42	403

Z těchto dat jsme spočítali test nezávislosti pro gól či ne gól po ohlášené pasivitě a pohlaví – testové kritérium $\chi^2=0,81$, hodnota $p=0,37$. Nelze tedy říct, že zda padne gól či nikoli po ohlášení pasivity záviselo na pohlaví. Zajímavější výsledek však přinesl test, který testoval závislost pohlaví na padnutí či nepadnutí gólu, pokud není v daném útoku rozhodčími signalizovaná pasivita. Testové kritérium se v tomto testu rovnalo $\chi^2=4,82$ a hodnota pravděpodobnosti $p=0,03$. Protože tato hodnota byla nižší než naše zvolená hladina významnosti $\alpha=0,05$, můžeme říct, že gólové, respektive nególové zakončení útoku, pokud v něm není pasivita signalizována je na pohlaví závislá. Koeficient Φ ukázal míru souvislosti 0,12, tedy velmi slabý vztah. V kontingenční tabulce pak můžeme z relativních četností pozorovat, že v situacích, kdy není zhlášena pasivita skórují častěji muži než ženy, konkrétně 1,3krát častěji.

5.4 Analýza zisku 2minutového trestu a 7metrového hodu

V následující části se budeme věnovat současně analýze zisku dvou možných výhodných situací při útocích hry bez brankáře, a sice zisku výhody udělení 2minutového trestu soupeři a zisku pokutového 7metrového hodu.

Následující tabulka (Tabulka 9) uvádí absolutní i relativní četnostní rozložení útoků, kdy daný tým hrající bez brankáře získal výhodu 2minutového trestu pro soupeřova obránce.

Tabulka 9

Četnostní rozložení zisku 2minutového trestu při hře bez brankáře

	Bez zisku 2min		Zisk 2min		Celkem
	n	%	n	%	n
Pohlaví					
Ženy	205	94	12	6	217
Muži	167	90	19	10	186
Celkem	372	92	31	8	403

Přestože relativní četnosti mohou naznačovat, že výhody zisku 2minutového trestu pro soupeře na pohlaví závislé je, testové kritérium testu nezávislosti $\chi^2=3,10$ a hodnota pravděpodobnosti $p=0,08$ ponechává v platnosti nulovou hypotézu, která předpokládá nezávislost tohoto prvku na pohlaví.

Tabulka 10 pak totéž četnostní rozložení pro muže i ženy prezentuje i pro zisk další výhodné situace pro útočící tým při hře bez brankáře, a sice pro zisk výhody 7metrového hodu.

Tabulka 10

Četnostní rozložení zisku 7metrového hodu při hře bez brankáře

	Bez zisku 7m hodu		Zisk 7m hodu		Celkem
	n	%	n	%	n
Pohlaví					
Ženy	185	85	32	15	217
Muži	174	94	12	6	186
Celkem	359	89	44	11	403

Také u zisku 7metrového hodu z útoku hraného v některé z variant hry bez brankáře jsme zjišťovali závislost na pohlaví. Testové kritérium u tohoto sledovaného parametru dosáhlo hodnoty $\chi^2=7,09$, hodnota pravděpodobnosti pak dosáhla $p=0,01$, Vzhledem k tomu, že naše hodnota p je nižší než zvolená hladina významnosti $\alpha=0,05$, zamítáme tedy nulovou hypotézu, že zisk 7metrového hodu je nezávislý na tom, zda jde o muže či ženy. Ponecháváme v platnosti její alternativu a můžeme konstatovat, že v testu nezávislosti chí kvadrát zisk 7metrového hodu vychází jako statisticky významně závislý na pohlaví. Dupočítaný koeficient $\Phi=-0,13$ ukazuje

velmi slabý vztah. Z relativních četností je pak patrné, že ženy při hře bez brankáře získávají 7metrový hod 2,3krát více.

5.5 Analýza odehraných útoků a jednotlivých variant

V následující kontingenční tabulce (Tabulka 11) uvádíme konkrétně v jakých variantách se hra bez brankáře objevovala, a současně kolik takových herních situací v dané variantě skončilo gólem a kolik nikoli. Pro lepší představu uvádíme kromě absolutní četnosti, také relativní četnosti gólových a nególových situací.

Tabulka 11

Četnostní rozložení variant útoků bez brankáře – celý soubor

Varianta	Bez gólu		Gól		Celkem
	n	%	n	%	n
(6-6)	134	57 %	101	43 %	235
(7-6)	82	65 %	44	35 %	126
(6-5)	16	42 %	22	58 %	38
(7-5)	2	100 %	0	0 %	2
(5-5)	1	50 %	1	50 %	2
Celkem	235	58 %	168	42 %	403

Je zřejmé, že nejčastěji je hra bez brankáře používána ve variantě 6 na 6 k dorovnání počtu útočníků na plný počet obránců. Z těchto situací je však úspěšně zakončeno gólem pouze 43 % z nich, bez gólu pak skončilo 57 % z nich.

Následně jsme pro zjištění, zda úspěšnosti útoku statisticky významně závisí na jednotlivých variantách opět využili testu nezávislosti chí kvadrát. Z logiky věci jsme mezi sebou porovnávali varianty hry 6-6 a 5-5, které obě slouží pro dorovnání počtu útočníků na počet obránců. Při zjišťování nezávislosti bylo testové kritérium chí kvadrát $\chi^2=0,04$ a hodnota pravděpodobnosti $p=0,84$. Můžeme tedy konstatovat, že zda je situace zakončena gólem či nikoli nezávisí na tom, zda je hrána varianta 6-6 nebo 5-5. Mezi převahovými variantami hry 7-6 a 6-5 vychází testové kritérium chí kvadrát $\chi^2=6,41$ a pravděpodobnostní hodnota $p=0,01$. Vzhledem ke stanovené hladině statistické významnosti $\alpha=0,05$ můžeme říct, že zde úspěšné zakončení útoku statisticky významně závislé na variantě hry je. Dupočítaný koeficient Φ ukázal míru souvislosti 0,20, tedy slabý vztah, v kontingenční tabulce pak můžeme vidět, že při hře 7-6 je

vstřelen gól ve 35 % situací, zatímco při hře 6-5 je vstřelen gól v 58 % situací, při hře 6-5 je tedy gól vstřelen 1,7krát více než při hře 7-6. Mezi variantami 7-6 a 7-5 a mezi variantami 6-5 a 7-5 statisticky významné závislosti se vstřelením gólu či nevstřelením gólu zjištěny nebyly.

V následující kontingenční tabulce (Tabulka 12) můžeme vidět stejná data podrobněji analyzovaná pro jednotlivá pohlaví.

Tabulka 12

Četnostní rozložení variant útoků bez brankáře – ženy a muži

		Bez gólu		Gól		Celkem
		n	%	n	%	n
Pohlaví						
Ženy	(6-6)	60	58 %	44	42 %	104
	(7-6)	71	66 %	36	34 %	107
	(6-5)	3	60 %	2	40 %	5
	(7-5)	1	100 %	0	0 %	1
	Celkem	135	62 %	82	38 %	217
Muži	(6-6)	74	56 %	57	44 %	131
	(7-6)	11	58 %	8	42 %	19
	(6-5)	13	39 %	20	61 %	33
	(7-5)	1	100 %	0	0 %	1
	(5-5)	1	50 %	1	50 %	2
	Celkem	100	54 %	86	46 %	186

Statistickými testem nezávislosti chí kvadrát jsme testovali také hypotézu, zda je gólové/nególové zakončení útoků závislé na pohlaví u každé jednotlivé varianty zvlášť. Žádná statisticky signifikantní závislost nalezena nebyla. Můžeme tedy říct, že u každé z možných variant vstřelení/nevstřelení gólu nezávisí na tom, zda tuto variantu hrají ženy nebo muži.

5.6 Analýza postavení pivotů při hře 7 proti 6

V této části se budeme věnovat specificky pouze analýze hry bez brankáře v situaci 7 proti 6 a konkrétnímu postavení pivotů na brankovišti mezi jednotlivými obránci. Celkově se hra 7 proti 6 objevila ve sledovaných 23 utkáních ve 126 situacích. U žen jsme takových situací zaznamenali 106, u mužů 20. Nejvíce využívanou variantou postavení pivotů při hře 7 proti 6 bez brankáře, bylo postavení pivotů A, tedy takové, kdy 1 pivot je v postavení mezi obránci 2-3 a 1

pivot je v postavení mezi obránci 4-5. Celkově byla tato varianta použita v 67 % situací při hře 7-6, u žen byla použita v 68 % a u mužů v 60 % situací při hře 7-6. Ostatní postavení nebyla při hře 7 proti 6 bez brankáře nikterak výrazně více používána. Pro úplnost přesto uvádíme kontingenční tabulku (Tabulka 13) s absolutními i relativními četnostmi využití jednotlivých postavení pivotů.

Tabulka 13

Četnostní rozložení postavení pivotů při hře 7 proti 6 bez brankáře

	A		B		C		D		E		F		G		H		I		Celk.
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	N
Pohl.																			
Ženy	72	68	12	11	3	3	4	4	2	2	10	9	0	0	3	3	0	0	106
Muži	12	60	1	5	0	0	2	10	0	0	0	0	3	15	0	0	2	10	20
Celk.	84	67	13	10	3	2	6	5	2	2	10	8	3	2	3	2	2	2	126

Pro přehlednost uvádíme v kontingenční tabulce při analýze postavení pivotů při hře 7 proti 6 bez brankáře pro jednotlivá možná postavení pivotů označení písmeny A – I. Jednotlivá písmena znamenají následující postavení pivotů:

A – 1 pivot je v postavení mezi obránci 2-3, 1 pivot je v postavení mezi obránci 4-5;

B – 1 pivot je v postavení mezi obránci 3-4, 1 pivot je v postavení mezi obránci 4-5;

C – 1 pivot je v postavení mezi obránci 2-3, 1 pivot je v postavení mezi obránci 3-4;

D – 1 pivot je v postavení mezi obránci 1-2, 1 pivot je v postavení mezi obránci 5-6;

E – 1 pivot je v postavení mezi obránci 4-5, 1 pivot je v postavení mezi obránci 5-6;

F – 1 pivot je v postavení mezi obránci 1-2, 1 pivot je v postavení mezi obránci 2-3;

G – 1 pivot je v postavení mezi obránci 1-2, 1 pivot je v postavení mezi obránci 4-5;

H – 1 pivot je v postavení mezi obránci 2-3, 1 pivot je v postavení mezi obránci 5-6;

I – 1 pivot je v postavení mezi obránci 3-4, 1 pivot je v postavení mezi obránci 5-6.

V testech nezávislosti chí kvadrát pro jednotlivá možná postavení pivotů ve hře 7-6 jsme mezi muži a ženami neshledali žádné statisticky významné rozdíly. Z důvodu úspornosti nespátřujeme jako žádoucí uvádět velké množství hodnot, které neprokazují žádný statisticky významný výsledek.

5.7 Analýza prostoru zakončení

V následující kontingenční tabulce (Tabulka 14) detailně analyzuje, z jakého prostoru bylo v útocích při hře bez brankáře zakončováno. Pro přehlednost uvádíme v tabulce při analýze

prostoru zakončení při hře bez brankáře pro jednotlivé herní posty následující zkratky: LK – levé křídlo; LS – levá spojka; PI – pivot; SS – střední spojka; PS – pravá spojka; PK – pravé křídlo; X – situace nebyla zakončena střelou.

Celkově bylo zakončováno nejčastěji z prostoru pravé spojky (22 %) a střední spojky (17 %). Zajímavé také je, že v celé pětině případů (20 %) nebyla situace vůbec zakončena střelou. Výsledky jsme také parciálně analyzovali pro jednotlivá pohlaví – u žen bylo zakončováno nejčastěji z pravé spojky (24 %) a levé spojky (16 %), u mužů pak shodně v pětině případů (20 %) z pravé spojky a v další pětině případů (20 %) ze spojky střední. Nejméně časté bylo zakončení celkově i v rámci jednotlivých pohlaví z prostorů pravých i levých křídel.

Tabulka 14

Četnostní rozložení prostoru zakončení při hře bez brankáře

	LK		LS		PI		SS		PS		PK		X		Celkem
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Pohlaví															
Ženy	20	9	34	16	29	13	30	14	51	24	16	7	37	17	217
Muži	11	6	17	9	25	13	37	20	38	20	13	7	45	24	186
Celkem	31	8	51	13	54	14	67	17	89	22	29	7	82	20	403

Pro tato data jsme se také pokusili testem nezávislosti chí kvadrát zjistit, zda je či není mezi pohlavími v četnostech volby prostoru pro zakončení statisticky významný rozdíl. Na základě výpočtů jsme zjistili, že ani v jednom případě naše testové kritérium χ^2 kritickou hodnotu a hodnota pravděpodobnosti nebyla nižší než naše stanovená hladina významnosti $\alpha=0,05$. Ani u jednoho prostoru zakončení jsme tedy nemohli nezískali dostatek důkazů o tom, že by mezi ženami a muži byl v tomto sledovaném parametru hry bez brankáře statisticky významný rozdíl.

5.8 Analýza střídajícího hráče

Na závěr výsledkové části si podrobněji rozebereme, který hráč v závěru situace hry bez brankáře střídal, aby se do pole mohl opět vrátit brankář. Pro přehlednost opět uvádíme v tabulce při analýze střídajícího hráče při hře bez brankáře pro jednotlivé herní posty následující zkratky: LK – levé křídlo; LS – levá spojka; PI – pivot; SS – střední spojka; PS – pravá spojka; PK – pravé křídlo; X – tým nevystřídal žádného hráče.

Z četnostní tabulky (Tabulka 15) můžeme vidět, že celkově nejčastěji střídali hráči na pravém a levém křídle – konkrétně u levého křídla ve třetině případů (33 %), u pravého křídla téměř také ve třetině případů (29 %). Detailnější rozbor pro jednotlivá pohlaví ukazuje, že u žen nejčastěji střídá levé křídlo ve 34 % situací či pravé křídlo ve 33 % situací. Muži nejčastěji střídají taktéž hráče na levém křídle ve 33 % situací a hráče na pravém křídle ve 25 % situací. Velmi výrazným výsledkem je také to, že nejméně často střídá hráč na postu pivotmana – celkově 1 %, u žen v 0 %, u mužů ve 2 % případů.

Tabulka 15

Četnostní rozložení střídajícího hráče při bez brankáře

	LK		LS		PI		SS		PS		PK		X		Celkem
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Pohlaví															
Ženy	73	34	15	7	0	0	27	12	18	8	71	33	13	6	217
Muži	61	33	24	13	3	2	12	6	15	8	47	25	24	13	186
Celkem	134	33	39	10	3	1	39	10	33	8	118	29	37	9	403

Také u analýzy střídajících hráčů jsme se pokusili otestovat testem nezávislosti chí kvadrát, zda je mezi ženami a muži ve volbě střídajícího postu statisticky významný rozdíl. Výpočty ukázaly, že žádný post nebyl střídán v porovnání mezi muži a ženami více či méně častěji. Výsledky testů chí kvadrát byly statisticky nevýznamné.

6 DISKUSE

V této kapitole postupně blíže rozebereme dosažené výsledky, srovnáme je s výsledky zahraničních výzkumů zabývajících se stejnou problematikou, zamyslíme se nad praktickou využitelností našeho výzkumu, popíšeme limity našeho výzkumného designu a nastíníme možnosti rozšíření či případná možná pokračování naší studie.

6.1 Interpretace dosažených výsledků

Interpretovat výsledky budeme souhrnně pro celkovou populaci, zvláště ženy a muže, na závěr pak budeme interpretovat srovnávání mezi pohlavími. Toto pořadí koresponduje s tím, jak byly stanoveny naše výzkumné otázky.

6.1.1 Interpretace výsledků na 1. výzkumnou otázku – celý soubor

Z dosažených výsledků lze vyčíst 42 % úspěšnost útoků zakončených gólem při hře bez brankáře. Z našeho pohledu je toto procentuální vyjádření výsledků nízké a říká nám, že úspěšnost této herní situace byla relativně nízká, a to i přesto, že byla sledována na vrcholných akcích jak mužské, tak ženské házené a jedná se tedy o nejvyšší možnou úroveň. Tato úroveň však s sebou nese i to, že tréninkové kempy trvají poměrně krátký čas a týmy nemají dostatek času na sehrávání a pilování všech herních variant v tréninkovém procesu. Z vlastní praxe a rozhovorů s českými reprezentantkami a reprezentanty vím, že této herní variantě se týmy nevěnují více jak dvě tréninkové jednotky na týdenních kempech, kde času na sehrávání není dostatek, a proto i to může být důvodem, proč dosažené výsledky nejsou na vysoké procentuální úrovni. Je zřejmé, že hře bez brankáře se tedy věnují převážně týmy na klubové úrovni, kde je pro nácvik mnohem více času. Tato varianta se zviditelnila se změnou pravidel, kdy hráč, který jde místo brankáře do pole, nemusí již mít rozlišovací dres. Může jej nahradit hráč bez označení, a zpátky do hry dostane brankáře vystřídání jakéhokoliv hráče, nemusí to být hráč v rozlišovacím dresu. Toto znamenalo velké zvýšení počtu hry této herní varianty ať už na klubové nebo reprezentační úrovni. Z mého pohledu bych trenérům doporučil se této variantě věnovat podstatně více, jelikož může to být prvek, který změní momenty utkání a může pomoci týmu utkání vyhrát.

Dalším sledovaným prvkem byl počet technických chyb při herní variantě bez brankáře a s tím spojeným obdržení gólu do prázdné branky. Z výsledků lze vyčíst, že v 10 % týmy obdržely gól do prázdné branky při hře bez brankáře. Výsledky počtu technických chyb dosáhly na hodnotu 22 %, která vyšla pro celkový počet útoků hry bez brankáře. Opět z vlastní praxe

mohu říct, že čísla technických chyb jsou relativně nízká, což je zapříčiněno sledováním vrcholných akcí skutečně na nejvyšší úrovni světové házené a dle mých odhadů by čísla například v České extralize ve sledování totožných výsledků byla výrazně vyšší, což zapříčiňuje samozřejmě menší kvalita a trénovanost hráčů. Naopak počet obdržených gólů by mohl být vyšší, jelikož by se týmy s menší herní kvalitou mohly dopouštět právě více technických chyb, a proto by týmy měly k dispozici větší počet střel do prázdné branky. Souvislost mezi technickou chybou a gólem do prázdné branky je velká, jelikož týmy ve hře do prázdné branky logicky střílejí nejčastěji po technické chybě nebo po nepřesné střele, což je ale méně častější herní situace, neboť po nepřesné střele, která neskončila gólem je podstatně méně času, protože týmy mají přesně určeno, kdy hráč jde střídat zpět za brankáře, a tak je pro vstřelení gólu do prázdné branky méně prostoru.

Dalším výpočtem jsme došli k velmi zajímavému výsledku, kterým bylo procento obdržených gólů do prázdné branky po technické chybě útočícího týmu, což je vzhledem k praxi a vyhodnocení používání této herní varianty velmi přínosné pro trenéry, čímž zjistí, zda v určitých pasážích utkání je výhodné jít do hry bez brankáře. Pro celkový soubor jsme zjistili, že v 27 % případů při technické chybě obdrží útočící tým gól do prázdné branky. Vzhledem ke zkoumanému souboru můžeme s jistotou tvrdit, že úroveň potrestání technické chyby útočícího týmu s hrou bez brankáře je na nejvyšší úrovni, do které reprezentační akce bezpochyby spadají. Proto je důležité, aby se týmy snažily vyvarovat technickým chybám, které znamenají hrozbu „jednoduchého“ gólu pro soupeře.

Celkový výsledek při hře bez brankáře byla pasivní hra, která se vyskytovala celkově v 19 % případů. Může se zdát, že je to málo, ale opak je pravdou. Pokud signalizovaná pasivita je při hře bez brankáře u varianty 7 proti 6, můžeme považovat útok jako neúspěšný, kdy útočící tým nemůže vytvořit ideální herní situaci na zakončení. Pokud ale pasivní hra je při hře 6 na 6, kdy tým má vyloučeného hráče, z praxe víme, že cílem útočícího týmu je co nejvíce časově natáhnout délku útoku tak, aby se co nejvíce ukrojilo z dvouminutového trestu. Naše celkové výsledky ukazují na 19 % signalizace pasivní hry, což pro praxi znamená, že týmy se snažily hru natáhnout co nejvíce, respektive velkou měrou k tomu přispěla bezpochyby kvalitní obranná činnost bránícího celku. Pro praxi je potřeba mít zvládnutou hru 7 na 6, jelikož zde by u útočícího týmu nemělo docházet k signalizaci pasivní hry, neboť tým pak nemá potřebný klid na precizní zahrání útoku a úspěšného zakončení.

S pasivní hrou se pojí další zajímavý výsledek, který jsme spočítali, a sice jaká je procentuální úspěšnost zakončení týmu bez brankáře v pasivní hře. Dle mého praktického vhledu si dovoluji tvrdit, že tento prvek hry je velice důležitý a týmy, které skórují při časovém nátlaku nebo při dlouho trvajícím útoku mohou utkání těmito góly rozhodnout, zvláště pak, když

hrají při variantě 6 na 6, což můžeme označit jako oslabení, a i přesto vstřelí gól. Výsledky ukazují, že ve 22 % případů skončil útok vstřelením gólu při pasivní hře. Toto výsledné číslo není rozhodně malé a ukazuje to na kvalitu hry sledovaných týmů, a to především trpělivost útoku a velmi dobré dohrání situace až do posledního možného momentu útoku. Tento herní prvek, kterým hra v pasivitě bezpochyby je, je často součástí tréninkových jednotek a dle mého je velice podstatné se jí věnovat, neboť tato situace se odehrává v každém utkání a pomáhá týmu přečkat oslabení, nebo vstřelit gól i v těžkých herních situacích. Obecně vzhledem ke znalosti reprezentací a světových akcí lze říct, že reprezentační výběry tuto dovednost mají zvládnutou na velmi vysoké úrovni.

Analýza prvku získání 2minutového trestu je velice přínosná pro praxi, jelikož pokud svou aktivní hrou dokáže útočící tým získat faul, který bude ohodnocen 2minutovým trestem, dává značnou výhodu útočícímu celku. Může se jednat při variantě 6 na 6, že se srovná počet hráčů na hřišti, při jiné variantě může tým přejít ke stáhnutí hráče navíc, a i tak bude mít v poli stejný nebo vyšší počet hráčů. V námi sledovaných utkáních se četnost získání 2minutového trestu vyskytovala v 8 %, což není nikterak vysoké číslo. Tento prvek hry je zcela nemožné natrénovat, jelikož vynutit si faul soupeře nejde naplánovat, tým ho dosáhne pouze aktivní hrou. Pro tréninkovou činnost bych doporučil zvolit pro útočící družstvo takové herní kombinace, které vytvoří situace ve hře, při kterých je velká pravděpodobnost získání 2minutového trestu.

Podobným prvkem pro analýzu, jako byl 2minutový trest, je získání 7metrového hodů. 7metrový hod dává týmu čistou brankovou příležitost ke skórování, můžeme ji nazvat také pokutovým hodem. Celkový počet analýzy získání 7metrového hodu ve sledovaných utkáních útočícího týmu bez brankáře byl 11 %, což značí, že v 11 % případů tým při hře bez brankáře získal výhodu 7metrového hodu. Tato situace nastává po faulu a může být ohodnocena i získáním 2minutového trestu, tedy prvkem, který jsme již popisovali. Získání 7metrového hodu je ideální situací při hře bez brankáře u kterékoliv varianty, neboť hra je pozastavena, hráč v poli může v klidu vystřídat zpět za brankáře a tým i tak má velmi jasnou brankovou příležitost ke skórování.

Velmi zajímavým prvkem bylo sledování herních variant při hře bez brankáře a to, nakolik byla tato herní varianta úspěšná. Nejčastější variantou, která se objevovala byla varianta 6 na 6 v poli, kdy jeden tým je v oslabení a místo brankáře dochází vyrovnat počet hráčů na hřišti hráč z lavičky. Procentuální úspěšnost této herní varianty byla však pouze 43 %, jelikož pro útočící tým jde vlastně o situaci 6 proti 6 a navíc jeden hráč musí po herní akci rychle vystřídat, aby jej bránící tým nepotrestal gólem do prázdné branky. Další herní variantou, která se objevila u našeho výzkumného souboru byla 7 proti 6, kterou používají týmy například v době utkání, kdy potřebují stáhnout gólové manko nebo pokud se nemohou střelecky prosadit v normální hře 6 proti 6. Varianta 7 proti 6 byla úspěšná a skončila gólem v 35 % případů, což značí poměrně

vysoké číslo a úspěšnost herní situace. Další varianta byla zjištěna 6 proti 5, kdy jeden tým má dva hráče vyloučené a druhý tým jednoho. Tato varianta byla úspěšná v 58 % případů, což je více jak polovina, a tedy výrazný výsledek. Tento výsledek ukazuje, že na hrací ploše bylo výrazně více prostoru a přehrát obranu bylo lehčí než při normální herní situaci, a právě proto byla úspěšnost vysoká. Náš výsledek je v tomto zjištění ve shodě se závěry výzkumu, který publikoval Hikmet a Celal (2020). Jejich studie ukázala zjištění, že všechny atributy byly jasně vyšší v situacích 6 na 5 než v situacích 7 na 6, s výjimkou netrefených střel do prázdné brány, kdy hráč nestihne vystřídat zpět za brankáře. Dalším zjištěním této studie je fakt, že je preferována herní situace při oslabení týmu přidáním dalšího hráče v poli, který se prostřídá s brankářem, aby se vyrovnaly počty hráčů na hřišti (6 na 6). Tato studie vysvětluje, že hrát s tímto systémem, kdy za vyloučeného hráče na 2 minuty jde hráč z lavičky namísto brankáře je rozumnější, neboť se srovnají počty hráčů na hřišti. Navíc studie ukazuje, že tato situace je úspěšnější, než aby byl na hřiště poslán 7. hráč při klasické hře 6 na 6. Navíc zařazení 7. hráče do útoku (na pozici pivota nebo 4 spojky) je také důležitým prvkem pro úspěch či neúspěch útočné fáze týmu.

Poslední varianty byly 7 proti 5 a 5 proti 5, které se normálně neobjevují, ale šlo o výjimečné herní situace. Varianta 7 proti 5 byla zahrána ve sledovaných utkáních pouze 2krát s neúspěšným dohráním a tedy 0 % úspěšností. Varianta 5 proti 5 byl zahrána také pouze 2krát s 50 % úspěšností. Nejvíce využívanou variantou je hra 6 proti 6, kdy jeden tým má vyloučeného hráče a nahradí ho hráčem ze střídačky namísto brankáře. Tato varianta se objevuje prakticky ve všech utkáních a většina týmů tuto variantu v oslabení svého celku praktikuje. Do tréninkového procesu je tedy potřeba tuto variantu zařazovat a dát jí dostatek času na předem jasně stanovený herní plán pro tuto herní variantu.

Z hlediska dalších možných rozpracování našeho výzkumu by bylo také zajímavé prozkoumat rozdíly nejen mezi převahovými variantami (7-6, 6-5, 7-5) mezi sebou, ale dát je také do porovnání s variantami hry, kdy hra bez brankáře sloužila k dorovnání počtu útočníků na počet obránců (6-6, 5-5). Sledováním těchto rozdílů se zabývali například Hikmet a Celal (2020) a v popisné analýze jejich studie došlo k jasným závěrům, že útoky s hráčem v poli navíc (hra v početní převaze) dopadly mnohem úspěšněji, to znamená, že celkový i průměrný počet branek v jakékoliv početní výhodě byl vyšší než celkový a průměrný počet útoků bez střeleckého zakončení a technických chyb, což dokazuje pozitivní statistiku, kdy tým s hráčem v poli navíc má větší šanci na skórování.

Postavení pivotů je prvek, který jsme sledovali pouze v herní variantě 7 proti 6, kdy útočící tým měl na postu pivota dva hráče, kteří měli odlišné postavení. Z výsledků jasně vyplývá, že nejčastější postavení byla varianta A, tedy postavení mezi obránci 2-3 a 4-5 a to konkrétně v 67 % případech. V praxi to značí, že pivoti jsou postaveni mezi spojkou a středním zadním

obráncem a snaží se udělat svým pohybem prostor na středu obranné linie nebo se snaží, aby s nimi spojky mohly pracovat a případně jim dát přihrávku k úspěšnému zakončení útoku. Z praxe vyplývá a je pro mě překvapením, že týmy na nejvyšší úrovni hrály velice často při této variantě postavení pivotů u pozic 1-2 a 5-6, jelikož z praxe vím, že na pozicích 1 a 6 v obranné linii většinou brání nejmenší a silově nejméně vybavení jedinci, tedy prostor pro přihrávku pivotům a úspěšné zakončení je z této pozice dle moji zkušenosti nejvyšší. Tato varianta dle výsledků však byla zahrána pouze v 5 %, což je pro mě velké překvapení. Ostatní varianty postavení pivotů se objevovaly málo a jejich výsledky jsou tedy zanedbatelné.

Při hře bez brankáře je taky podstatné, z jaké pozice útočící družstvo střílí na branku. Pozice z čáry brankoviště dává největší šanci na úspěšné provedení útoku, ale často týmy střílí i z křídel či spojek. My jsme sledovali, ze které pozice hráč nejčastěji střílí a z celkového souboru vyšla nejvíce pozice pravé spojky, která dosahovala 22 % zakončení právě z této pozice. Z praxe vím, že často zakončují spojky střelbou z větší vzdálenosti, jelikož obrana dobře pracuje a tým poté připravuje pozici pro spojky, aby zakončili útok střelbou z dálky. Pro praxi bych určitě doporučil nácvik takové herní situace, která připraví družstvu pozici, ze které bude největší šance k úspěšnému zakončení útoku, což je pozice pivota, křídel, anebo střela z hranice brankoviště.

Při hře bez brankáře není důležité pouze, zda tým je úspěšný v útočné fázi, ale také v tom, že nedostane góly do prázdné branky a má takticky velmi dobře zvládnutou obranu a zpětné střídání brankáře do branky. Sledovali jsme tedy i pozici hráče, který nejčastěji střídá zpět na místo brankáře. V celkovém souboru vyšla nejčastěji pozice levého křídla (33 %), které bývá vždy nejbližší lavici s náhradníky, a tak je tedy logická jeho nejkratší cesta pro vystřídání. Naopak nejméně střídají hráči na pozici pivota (1 %), což je logické, obvykle pivotmani bývají fyzicky nejlépe vybavení obránci a tvoří základ středního obranného bloku. V tréninku je potřeba mít přesně určený okamžik, kdy má hráč běžet k lavici s náhradníky, aby vystřídal brankáře, aby nedošlo k obdržení branky.

6.1.2 Interpretace výsledků na 2. výzkumnou otázku – ženy

Výsledky u žen v úspěšnosti útoků zakončených gólem dosáhly 38 % úspěšnost střelby, což je vzhledem k celkovému vyjádření ještě o 4% nižší. Můžeme tedy říct, že ženám tato herní varianta vycházela méně než celkovému počtu, což může mít za následek jednak nesehranost, nesprávný timing zahraniých kombinací, horší kvalita rozhodovacích schopností či menší zkušenost, což tento výčet vlastností bývá u žen spatřován častěji než u mužů. V ženské kategorii je tedy potřeba těmto herním situacím věnovat o mnoho větší čas v tréninku, protože zdokonalení prvků ve hře žen může trvat delší dobu než v kategorii mužů. Naopak z praxe

můžeme říct, že nejvyspělejší týmy (např. Norsko) mají zdokonaleny herní situace tak, že mnohdy končí úspěšným zakončením a málokdy se stává, že by o míč přišly technickou chybou, nebo jiným nedokonalým řešením.

Výsledky u žen v počtu obdržných gólů do prázdné branky vyšly na hodnotě 8 %, což je relativně nízké číslo. Důvodem může být například hra na menší riziko, takže týmy si ponechají po chybě soupeře míč, ale neriskují střelu do prázdné branky. Může to zapříčinit i mnoho neúspěšných pokusů, kdy se tým snažil odkrytou bránu trefit, ale nestalo se tak. Z praxe a tréninkového hlediska bych do tréninkové jednotky u žen zařadil tuto dovednost, kdy týmy trefují odkrytou bránu na větší vzdálenost právě pro případ, kdy se tato varianta v utkání objeví a podobnými cvičeními mohou hráčky získat jistotu pro hod na větší vzdálenost.

Dalším zjištěným výsledkem bylo procento technických chyb, kterých se ženy dopustily a které u žen vyšlo na hodnotě 22 %, což je pro mě příjemným překvapením, protože obecně v ženské házené dochází v utkáních k většímu počtu technických chyb právě u žen. Technická chyba může být zapříčiněna nedokonalou souhrou, nekoncentrací nebo špatným rozhodnutím při rozhodovacích schopnostech jednotlivce ve hře. Opět zde bude platit pravidlo, že při analýze například nejvyšší české soutěže u žen by bylo číslo podstatně vyšší, ale na mezinárodní úrovni je relativně nízké.

Dalším výpočtem jsme došli k velmi zajímavému výsledku, kterým bylo procento obdržných gólů do prázdné branky po technické chybě útočícího týmu, což je vzhledem k praxi a vyhodnocení používání této herní varianty velmi přínosné pro trenéry, čímž zjistí, zda v určitých pasážích utkání je výhodné využít hru bez brankáře. Pro celkový soubor jsme zjistili, že v 27 % případů při technické chybě obdrží útočící tým gól do prázdné branky. Vzhledem ke zkoumanému souboru můžeme s jistotou tvrdit, že úroveň potrestání technické chyby útočícího týmu s hrou bez brankáře je na nejvyšší úrovni.

Spojením výpočtu technické chyby a obdržení gólu do prázdné branky jsme u žen dostali výsledek 23 %, což nám značí, že ve 23 % případů u žen došlo k potrestání technické chyby ihned gólem do prázdné branky, kdy se brankářka nestihla vrátit do branky. Oproti celku je toto procentuální vyjádření nižší, což značí menší risk ve hře žen, kdy týmy po zisku míče a technické chybě soupeřek méně často zkouší střelu do prázdné branky. Pro trenéry to může vysílat signál, že je možné herní variantu se hrou bez brankáře více využívat, jelikož i přes možnou technickou chybu soupeř nepotrestá tým do prázdné branky tak často nebo tuto střelu vůbec nezkouší.

Sledovaným prvkem u žen byla také pasivní hra, která byla zjištěna a výsledky ukazují 20 % výskytu pasivní hry u žen. Tohle číslo je velmi podobné se sledovaným celkovým počtem, což dokazuje fakt, že kvalita a délka útoků a je na nejvyšší úrovni srovnatelná u všech ženských týmů. Tento ukazatel dost ovlivňují také rozhodčí, kteří pasivní hru signalizují zvednutou rukou, a tak

lze logicky říct, že zjištěné výsledky demonstrují víceméně stejné hodnoty, neboť časový úsek, kdy je pasivní hra signalizována, by měl být u mužů i žen přibližně stejný.

V čase pasivní hry, kdy útočící tým dokáže vstřelit gól byla zkoumána také pro ženy, které dosáhly výsledku, který je 26 %, což je velmi vysoké číslo a říká nám, že ženy při pasivní hře ve čtvrtině případů dokážou vstřelit branku. Tento výsledný údaj je opět ovlivněn kvalitou týmů na reprezentační úrovni. Při analýze například české ligy v házené žen by zcela jistě byl výsledek nižší. U žen bych této herní situaci věnoval také velký čas v tréninku, jelikož je potřeba znát a vědět, co při pasivní hře na hřišti přesně dělat, aby nedošlo k technické chybě.

U žen jsme sledovali zisk 2minutového trestu a celkový výsledek zisku činí 6 %, což je poměrně malé množství. U žen je to zapříčiněno z mého pohledu i faktem, kdy ženská házená je daleko méně agresivnější a 2minutových trestů není tolik, jako v mužské házené.

Zisk 7metrového hodu u žen činí 15 %, což je stejné, jako zisk 2minutového trestu, velmi vysoké číslo a může značit ať už velkou nebojácnost žen a velmi dobré zahrání herních situací při hře bez brankáře nebo například oproti mužům horší úroveň obrany, ze které pramení pokutové hody a tresty. Ženy obecně získávají více 7metrových hodů, protože například z praxe vím, že při střele s kontaktem protihráčky je pro ně obtížné vstřelit branku, a tak je následně odpískán 7metrový hod.

Analýzou herních variant při hře bez brankáře a jejich úspěšnosti jsme dostali velice zajímavé výpočty. Největším překvapením pro mě bylo, že varianta 7 na 6, kdy tým bez brankáře má na hřišti o jednoho hráče více byla méně úspěšná (34 %), než varianta při hře 6 na 6, kdy místo vyloučeného hráče přišel z lavičky hráč za brankáře. Směrem k praxi výsledky de facto ukazují, že pro ženské týmy by bylo výhodnější vzhledem k úspěšnosti zakončení útoku hrát spíš variantu 6 proti 6, než 7 proti 6, která může ubrat prostoru na hřišti, a tedy vytvořit méně prostoru pro zakončení. Tyto výsledky jsou velice zajímavé a mohou do praxe leccos trenérům prozradit. Ostatní herní varianty, které byly také zaznamenány se objevily natolik málo, že není možné z nich určovat jakékoliv závěry.

U žen, stejně jako u celkového souboru se nejčastěji u pozic pivotů při hře 7 na 6 objevilo postavení mezi obránci 2-3 a 4-5, což značí nejvíce používané postavení v 68 % případech. U žen se tato varianta hrála taky nejvíc, kdy z praxe víme, že při tomto postavení je snadná střelba z pozic spojek a lze i dohrát míč právě pivotům, ze kterých dle házenkářské společnosti je nejjednodušší vstřelit gól.

Ženy a pozice střelby při hře bez brankáře jsou specifické. Z praxe bych řekl, že ženy v této herní variantě dohrávají míč až do jasné brankové příležitosti, opak ale byl pravdou a dle výsledků při hře bez brankáře nejčastěji zakončují z pozice pravé spojky (24 %), což bylo pro mě překvapením. Dalším překvapením bylo také to, že nejméně využívaná pozice ke střelbě je

pozice pravého křídla (7 %). Tento výsledek může být odvozen od reality, kdy týmy hrály tuto variantu v poločase, kdy pravé křídlo bylo nejbližší lavici s náhradníky, jelikož pozice nejbližší k lavici nejčastěji při této variantě střídá. Proto pro praxi a nácvik doporučuji zvolit kombinaci, kde je zakončení na straně hřiště, která není v blízkosti lavice s náhradníky, ale co nejdále, aby nedošlo k nedorozumění ve střídání s brankářem.

Posledním prvkem zkoumání u žen byla pozice hráče, který nejčastěji střídá. U žen vyšla pozice levého křídla (34 %) a nejméně častá byla pro střídání pozice pivota (0 %). V tomto se výsledky shodují i s realitou například české ligy, kdy týmy nejčastěji posílají na lavici s náhradníky křídlo, které je lavici nejbližší. V tomto případě tedy došlo k logickému výsledku.

6.1.3 Interpretace výsledků na 3. výzkumnou otázku – muži

Mužské výsledky ukazují 46 % úspěšnost v útoku zakončených gólem, což se blíží 50 % a je vyšší než u žen i oproti celkovému počtu. Můžeme to přikládat větší herní vyspělosti, skvělé taktické připravenosti a vysokou herní inteligencí hráčů na reprezentační úrovni. Myslím si, že pokud by tomu týmy věnovaly více času na tréninkových kempech, bylo by číslo úspěšnosti nad hranicí 50 %, což značí velmi dobrý faktor pro hru v případě, že je potřeba v utkání něco změnit a otočit nepříznivý výsledek.

U výsledků počtu obdržených gólů do prázdné branky jsme zjistili hodnotu 13 %, což je vyšší jak u žen, tak v celkovém souboru, což může značit vyšší kvalitu obrany a následně vyšší úroveň přesnosti střelby na větší vzdálenost u mužů, kdy muži trefují prázdnou branku častěji. Opět musíme zmínit náš výzkumný soubor, kdy se jedná o týmy na nejvyšší reprezentační úrovni a například pokud by soubor tvořily týmy české extraligy, byla by procentuální úspěšnost střel podle našeho názoru do prázdné branky nižší.

Výsledek počtu technických chyb se nám dostal na 23 %, což bylo pro mě překvapení. Toto číslo je na reprezentační úrovni na Mistrovství světa relativně vysoké a dokonce o 1 % překonalo ženy. Hráči zde udělali poměrně mnoho technických chyb, které bych dle mého posouzení nepřikládal jejich nižší herní úrovni, ale naopak vysoké úrovni a propracování obran, kterým týmy při hře bez brankáře čelily. Na základě toho mohly týmy být v útoku proti dobře organizované obraně soupeře bezzubé a v důsledku toho kupit technické chyby. Na základě tohoto výsledku bych doporučil a přidal do tréninkové jednotky více času na hru v početní nerovnováze a možná taky cvičení na rozhodovací schopnosti jednotlivce, kdy zvládnutí této disciplíny by mělo odstranit množství technických chyb, a naopak vybavit hráče herními možnostmi, které skončí úspěšným zakončením v útočné fázi hry.

Spojením technické chyby a obdržení gólu do prázdné branky nám vyšel výsledek 31 %, což značí třetinu útoků, kdy soupeř ihned potrestá technickou chybu útočícího týmu střelou do prázdné branky, kdy získá gól bez útočení. Toto číslo je u mužů poměrně vysoké, což značí velmi kvalitní přesnost a úspěšnost hodů přes větší vzdálenost do prázdné branky. Je potřeba zmínit, že i z praxe znám, že pokud se tým dopustí technické chyby, je poměrně často ihned potrestán. Do praxe bych tedy velmi uvážlivě volil, kdy tuto variantu hrát a kdy nehrát, protože tým takto může rychle ztratit v utkání vytvořený náskok nebo prohloubit gólovou ztrátu.

Výsledkem velice zajímavým u útočícího týmu bez brankáře je pasivní hra, která je signalizována rozhodčími a u mužů byla zaznamenána v 19 % případů. U mužů se dá s jistotou tvrdit, že toto číslo charakterizují výsledky především z herní varianty 6 na 6, jelikož kvalita hry 7 na 6 je natolik velká, že procentuální vyjádření by bylo menší, než námi zjištěná hodnota 19 %. Tím pádem lze konstatovat, že při variantě 6 na 6, útočící tým dokonale plní plán, kdy se snaží co nejvíce natáhnout svůj útok, klidně až do pasivní hry, kdy přechází období hry, kdy má jednoho hráče vyloučeného. Tato varianta oslabení týmu se 6 hráči v poli se také stává prvkem tréninku, kdy je potřeba aktivní hrou co nejvíce oddálit signalizaci rozhodčích právě pasivní hry. Z praxe vím, že trénink této varianty je zařazen minimálně jednou týdně na klubové úrovni a také na reprezentačních srazích.

Výsledky vstřelení gólu při pasivní hře u mužů mě velmi překvapily, jelikož výsledek byl pouhých 17 %, což je podstatně nižší číslo, než měly ženy. Může to být zapříčiněno výrazně kvalitnější obrannou činností soupeře, ale celková úspěšnost zakončení pro muže byla dle mého názoru i tak velice nízká a stejně jako u žen bych doporučoval trenérům v každém týdenním tréninkovém cyklu tuto herní dovednost trénovat.

Výpočet zisku 2minutového trestu byl předmětem zkoumání také pro muže, kdy u mužů se tento herní prvek objevil v 10 % případů, což je o poznání více než u žen, ale i než oproti celkovému zkoumanému souboru. Tento výsledek je důkazem toho, že v mužské házené obecně bývá více trestů ve hře a hra bývá agresivnější. Na mezinárodní a především reprezentační úrovni je ale výsledná hodnota nižší, než kdybychom zkoumali námi zmiňovanou českou ligu, jelikož hráči na nejvyšší úrovni hrají s rozhodně větší herní inteligencí a z mezinárodní házenkářské scény postupně mizí brutální fauly a situace, které rozhodčí trestají vyloučeními.

Dalším výpočtem byl zisk 7metrového hodu, který je mnohdy spojen právě i se ziskem 2minutového trestu. U mužů se zisk 7metrového hodu objevil v pouhých 6 % případech hry bez brankáře, což je velice nízké procentuální vyjádření, což dokládá fakt, že muži hru bez brankáře vyřeší častěji zakončením, které je z jasné pozice a končí buď gólem nebo střelou, která není gól. Každopádně z této herní situace zisk 7metrového hodu získali velmi zřídka. Do praxe a tréninkového procesu je potřeba nácviku herních situací, které připraví týmu jasnou brankovou

příležitost nebo situaci, kdy dojde k neoprávněnému zastavení obráncem útočícího hráče při střelecké pozici, a tedy k zisku 7metrového hodu.

Analýza herních variant u mužů přinesla velmi zajímavé výsledky. Jak jsem popisoval již u žen, tak také u mužů byla vyšší úspěšnost útoku při herní variantě 6 na 6 (44 %), oproti variantě 7 na 6 (42 %), stejně jako u žen je tento výsledek velice překvapivý, jelikož hráč útočícího týmu navíc očividně nezaručuje úspěšnost útoku, kdežto při stejném počtu hráčů úspěšnost útoku byla vyšší. Z praxe jde dle mého o méně prostoru na hrací ploše pro útočící tým, a tedy méně prostoru pro jasnou brankovou příležitost, a bezpochyby také na nejvyšší reprezentační úrovni jsou obránci mnohem lépe schopni bránit prostor hřiště i při variantě 7 proti 6, a proto týmy z toho nejsou tak úspěšné. Při nácviu v tréninku se týmy specializují právě na obranu, protože z přípravy na utkání mohou vidět, že tým, proti kterému budou hrát, praktikuje v útočné fázi hru 7 proti 6 a tak se na to připraví a hráči velmi dobře vyplňují prostory a pro útočící tým situaci dělají obtížnější. Za zmínku také stojí varianta 6 proti 5, která byla také nalezena ve zkoumaném souboru, která měla naopak velmi vysokou úspěšnost 61 %, což zase dokazuje opak. Na hrací ploše bylo více prostoru pro kombinaci a brankovou příležitost, a tak týmy se při této herní variantě více gólově prosazovaly. Další varianty byly zahrány ve velmi zanedbatelném počtu, a tak jejich data nám takřka nic neříkají.

U mužů jsme zjistili opět nejčastější postavení pivotů mezi 2-3 a 4-5 a to v 60 % případů, ostatní varianty byly taktéž zanedbatelné, ale stejně jako u celkového souboru mne překvapilo velmi nízké procento hry pivotů mezi pozicemi 1-2 a 5-6, kdy u mužů se tato varianta objevila v 10 %, přitom na středu obrany jsou v mužské kategorii největší a nejsilnější obránci a mohutné pivoty je tedy nejlepší postavit k méně fyzicky zdatným obráncům, kteří jsou na pozicích 1 a 6.

Pozice hráče, která nejčastěji zakončuje útok u mužů dle výsledků byla pozice střední a pravé spojky (20 % a 20 %), což dokazuje, že v mužské házené se při hře bez brankáře útok řídí spojkami, které mají velmi dobré rozhodovací schopnosti a ony řídí a berou útok na sebe. Pozice hráče, která se do střelby dostává nejméně je logicky pozice pravého křídla (6 %), kdy křídla většinou běží vždy rychle vystřídat za brankáře, tudíž nejsou tak využívána střelecky při této herní variantě. Pro praxi je důležitý timing a správné načasování střelby a střídajícího hráče, aby útočná akce vyšla. Proto je potřeba mít správné herní kombinace pro tuto herní variantu připraveny, a tedy trávit tím na trénincích čas.

V mužské kategorii jsme jako poslední také sledovali pozici hráče, který nejčastěji střídá za brankáře. Stejně jako u žen i u celého souboru je to pozice levého křídla (33 %) a nejméně častá je pozice střídajících hráčů pozice pivota (2 %). Což můžeme odůvodnit stejně, jako u žen, a to kvůli nejkratší vzdálenosti k lavičce právě u křídel.

6.1.4 Interpretace výsledků na 4. výzkumnou otázku – srovnání

Muži a ženy se mezi sebou významně statisticky neliší v dosažení gólu při hře bez brankáře. Z mého pohledu je to zapříčiněno tím, že tréninkové procesy u mužů a žen jsou velmi podobné a postupný trend, který se v házené udává je stejný u obou kategorií. Z praxe vím, že hru bez brankáře praktikují týmy v každém utkání v oslabení a úspěšnost zahrání této herní varianty odděluje týmy od úspěšných od těch méně úspěšných.

Ve výsledcích nebyla sledována závislost na pohlaví u obdrženého gólu do prázdné branky, u dopuštění se technické chyby nebo u signalizace pasivní hry. Lze tedy říci, že výsledky mé studie říkají, že nejsou výsledné hodnoty závislé na pohlaví, ale nelze ani říci, že by byly stejné. Lze to demonstrovat opět na utkání, kdy v utkáních mužů i žen se často při hře bez brankáře tým dostává do pasivní hry, při dopuštění se technické chyby často padne gól do prázdné branky. Tyto herní situace se dějí běžně a můžeme tedy z praxe doložit, že se s nimi setkáme u obou pohlaví stejně.

Pokud byla ve hře bez brankáře signalizována pasivita, došli jsme ve výsledcích k úspěšnosti větší 1,3krát vyšší u mužů, než u žen. Může za to dle mého názoru například větší herní kvalita a vyspělost ve hře pod časovým tlakem u mužů, kdežto ženy mohou volit ukvapená herní řešení, a proto úspěšnost je vyšší u mužů.

Statisticky rozdíl nebyl nalezen mezi muži a ženami ani při zisku 2minutového trestu. Tento atribut souvisí také s velmi kvalitní obranou na nejvyšší úrovni, kdy se hráči na hřišti snaží co nejméně oslabit svá družstva. Dle mého, tento statistický rozdíl by byl podstatně vyšší, pokud bychom zkoumali soutěže nižší úrovně, kde se týmy mužů dopouštějí výrazně více faulů, které jsou potrestány 2minutovými tresty, než u žen.

Statisticky signifikantní vyšel rozdíl mezi pohlavími v 7metrových hodech, kdy ženy získaly výhodu 7metrového hodu 2,3krát více než muži. Dle mého za to může ne až taková kvalita soupeřovy obrany a netaktičnost ve hře, kdy tým v obraně může faulovat útočící tým někdy i v pozicích při střelbě, což u mužů často nebývá. Fauly u žen jsou častým prvkem také při hře 7 na 6, kdy tým v obraně si neumí bez faulu pomoci a soupeře dokáže zastavit ve střelecké pozici pouze nedovoleně a z toho pak pramení odpískání 7metrového hodu.

U jednotlivých variant v dosažení gólu nebyl zjištěn statisticky významný rozdíl. Jak muži, tak ženy hrají hru bez brankáře nejčastěji při variantě 6 proti 6, tedy ve vlastním oslabení nebo hrou 7 proti 6, což se tedy v závislosti na pohlaví neliší a s konstatováním, že i statisticky úspěšnost je v těchto variantách podobná.

Statisticky významně se neliší mezi pohlavími ani postavení pivotů při hře 7 proti 6, jelikož útočné kombinace, které jsou totožné můžeme vidět jak v mužské, tak ženské házené, a tak

postavení pivotů, které je podstatné je stejné, jak u mužů, tak u žen. Můžeme vlastně říct, že útočná kombinace má svá pravidla, a pokud jí tým má zahrát s úspěšným zakončením, musí dodržovat její zásady, mezi které patří i přesné postavení pivotů.

Ve výzkumu nebyly nalezeny důkazy, že by se lišilo mezi pohlavími, který herní post nejčastěji střílí na branku při hře bez brankáře nebo hráč, který při hře bez brankáře střídá. Tento výsledek můžeme opět zdůvodnit, že v tréninku a herních kombinací pro hru bez brankáře nejsou rozdíly mezi muži a ženami a vždy nejčastěji střídá hráč, který je nejbližší lavici s náhradníky. Naopak ve hře se nejčastěji týmy snaží zakončit právě z opačné strany, než se střídá, protože na opačné straně běží hráč vystřídat. Tyto herní mechanismy jsou viditelné u mužů i žen, a patrně i proto rozdíl není statisticky významný.

6.2 Limity, přínosy a možnosti rozpracování výzkumu

Základní otázkou, kterou jsme si kladli, je výběr zkoumaného souboru. A právě náš záměrný výběr souboru je pro nás limitem, jelikož jsme nesledovali stejné části šampionátů u žen a u mužů, ale rozdílné části závěrečných turnajů. Výsledky, které nám výzkum přinesl mají také zcela bez pochyby omezenou platnost a nelze je tedy považovat za obecné, protože například pro nižší soutěže a týmy v českých ligách nebudou mít až takovou platnost. Týkají se především dvou šampionátů a srovnávat je s ligami v Česku nebo jiných státech by nebylo zcela vhodné, jelikož úroveň hráčů by se diametrálně lišila. Zkoumání základní skupiny a závěrečných bojů o medaile u žen nám dalo srovnání úrovně hry se sledovanými základními skupinami šampionátů u mužů, neboť kvalita mužů ve vyřazovací části by výrazně převyšovala kvalitu hry žen ve stejné fázi turnaje. Limitem můžeme popsat také fakt, že záměrný výběr jsme mohli zaměřit pouze na vyspělé týmy a popsat, jak to hrají ony. Na druhou stranu to, že jsme sledovali vyspělé i méně vyspělé týmy nám ukazuje dle našeho názoru reálný obraz využívání hry bez brankáře na reprezentační úrovni, a především kvalitu a úspěšnost i méně vyspělých týmů při hře s herní variantou bez brankáře. Dalším limitem může být bezpochyby nesledování všech utkání šampionátu jak u žen, tak u mužů, který by nám poskytl komplexnější přehled a výsledky. Nicméně utkání byla vybírána svědomitě a s logickou úvahou, aby souhrnný výzkumný soubor společně pojilo mnoho stejných bodů.

Za přínos práce lze považovat její výsledky a ověření našich hypotéz a dále fakt, že žádný podobný výzkum na hru bez brankáře nebyl dohledán, a tak práce může sloužit jako základní přehledová práce. Přínosem práce můžeme považovat i její výsledky, zda existuje rozdíl ve hře bez brankáře mezi muži a ženami či nikoliv. Téma mé diplomové práce může být také podnětem pro zpracování dalších prací na podobné téma. V práci charakterizují statistické výpočty, které

mohou pomoci trenérům, ať už ženských nebo mužských družstev, které jim mohou pomoci při otázce, zda trénovat a zpracovat do svého konceptu trenérské činnosti hru bez brankáře. K nahlédnutí je úspěšnost útoků na nejvyšší reprezentační úrovni jak u mužů, tak u žen, procentuální vyjádření zisku 7metrového hodu a 2minutových trestů, kolik gólů padne při pasivní hře, jak se nejlepší týmy na světě často dostávají do pasivní hry, při které variantě dokážou týmy nejčastěji skórovat a další. Všechny tyto výsledky mohou trenéry obohatit, případně přivést na správnost použití této herní varianty bez brankáře v pravý okamžik utkání a vyhrát ho. Přínosem je bezpochyby i zpracování výsledků pro reprezentační trenéry a náhled do úspěšnosti jednotlivých zemí ve hře bez brankáře na minulých šampionátech. Přínosem může být také srovnání mužské a ženské složky, která se ve sportu jako je házená bezpochyby liší v mnoha aspektech, ať je to aspekt fyzický, psychický či například herní inteligence.

Téma a celkově hra bez brankáře u mužů a žen se stává natolik velkým a obsáhlým bodem, který lze zkoumat při tak velké matici utkání a dat, že nelze v práci vyjádřit všechno, a tak může být práce jistě obohacena. Rozpracovat výzkum by šlo především zpracováním všech utkání a jejich analýzy jak mužského, tak i ženského šampionátu, kdy by nám výrazně přibylo dat a zmiňované atributy by šlo zkoumat na celkovém počtu utkání a týmů, které se šampionátů zúčastnily. Jelikož videozáznamy z utkání jsou k dispozici, lze tento výzkum obohatit například prvkem, kterým je čas vstřeleného gólu při hře bez brankáře. Časem vstřeleného gólu se zabývali výzkumníci Korte a Lames (2019) , kteří podpořili svá zjištění, kdy v jejich studii vyšlo, že tým s hráčem v poli navíc bez brankáře v situacích jako 7 na 6 a 6 na 5 týmy hrají výrazně delší dobu v útoku a mají také mezi sebou více přihrávek ve srovnání se situacemi 6 na 6, což logicky dokládá fakt, že se týmy snaží dostat do co nejvýhodnější pozice, ze které by vsítily branku. Dále by šel náš výzkum obohatit o rychlost obdržení gólů po špatném a rychlém střídání ve hře bez brankáře, kdy se hráč vrací, dále hráč, který při útoku bez brankáře běží na střídačku a střídá se zpět za brankáře, zda je to hráč nejbliže u střídačky nebo někdo jiný nebo prvek inkasování gólu týmu, kterému se nepovedlo správně a takticky prostřídat s brankářem a bránící tým ho velmi rychle potrestal laciným gólem a třeba i za jaký časový interval gól padl. V neposlední řadě by šlo zkoumat jednotlivé týmy zvlášť a sledovat jejich úspěšnost a další prvky při hře bez brankáře.

7 ZÁVĚRY

Na předchozích stránkách jsme se pokusili přiblížit náš výzkum týkající se hry bez brankáře v utkáních mužů na Mistrovství světa v házené 2021 a utkání žen z Mistrovství Evropy v házené 2022. Po analýze dat získaných nepřímým pozorováním můžeme odpovědět na stanovené výzkumné otázky a konstatovat následující závěry:

7.1 Závěry pro 1. výzkumnou otázku

Výzkumná otázka č. 1: Jaká jsou řešení herních situací při hře v početní nerovnováze a zvolené ukazatele úspěšnosti pro celý soubor?

Pro celý výběrový soubor se hra bez brankáře objevila ve 23 utkáních celkem ve 403 situacích. Gól z této situace padl ve 42 % případů. V 10 % případů situace skončila gólem do prázdné branky útočícího týmu. Technická chyba byla sledována u 22 % útoků. Byla zjištěna závislost obdržení gólu do prázdné branky útočícího týmu a technickou chybou, kdy po technické chybě skončí gólem do prázdné branky 27 % situací (testové kritérium $\chi^2=33,49$; hodnota pravděpodobnosti $p<0,05$; koeficient $\Phi=0,29$). Pasivní hra byla rozhodčími signalizována v 19 % situací. Útočící tým získal výhodu 2minutového trestu v 8 % situací. Zisk 7metrového hodů byl sledován u 11 % situací. Hra bez brankáře se objevovala nejčastěji ve variantě 6-6, při které 43 % situací skončilo gólem. Statisticky významný ve vstřelení gólu vyšel rozdíl mezi variantou 7-6 a 6-5, kdy při variantě 6-5 byl vstřelen gól 1,7krát častěji, než ve variantě 7-6 (testové kritérium $\chi^2=6,41$; hodnota pravděpodobnosti $p=0,01$; koeficient $\Phi=0,20$). Při variantě 7-6 bylo nejčastější v 67 % útoků postavení pivotů mezi obránci 2-3 a 4-5. Nejčastěji bylo při hře bez brankáře zakončováno z prostoru pravé spojky (22 %). Nejméně často bylo zakončováno z prostoru pravého křídla (7 %). Nejčastěji u hry bez brankáře střídala levá křídla (33 %), nejméně často hráč na postu pivota (1 %).

7.2 Závěry pro 2. výzkumnou otázku

Výzkumná otázka č. 2: Jaká jsou řešení herních situací při hře v početní nerovnováze a zvolené ukazatele úspěšnosti pro ženy?

U žen se v 11 utkáních objevila hra bez brankáře ve 217 situacích. Gól z této situace padl ve 38 % případů. V 8 % případů situace skončila gólem do prázdné branky útočícího týmu. Technická chyba byla sledována u 22 % útoků. Byla zjištěna závislost obdržení gólu do prázdné branky útočícího týmu a technickou chybou, kdy po technické chybě skončí gólem do prázdné branky 23 % situací (testové kritérium $\chi^2=18,00$; hodnota pravděpodobnosti $p<0,05$; koeficient

$\Phi=0,29$). Pasivní hra byla rozhodčími signalizována ve 20 % situací. Útočící tým získal výhodu 2minutového trestu v 6 % situací. Zisk 7metrového hodů byl sledován u 15 % situací. Hra bez brankáře se objevovala nejčastěji ve variantě 7-6, při které 34 % situací skončilo gólem. Při variantě 7-6 bylo nejčastější v 68 % útoků postavení pivotů mezi obránci 2-3 a 4-5. Nejčastěji bylo při hře bez brankáře zakončováno z prostoru pravé spojky (24 %). Nejméně často bylo zakončováno z prostoru pravého křídla (7 %). Nejčastěji u hry bez brankáře střídala levá křídla (34 %), nejméně často hráč na postu pivota (0 %).

7.3 Závěry pro 3. výzkumnou otázku

Výzkumná otázka č. 3: Jaká jsou řešení herních situací při hře v početní nerovnováze a zvolené ukazatele úspěšnosti pro muže?

U mužů se ve 12 utkáních objevila hra bez brankáře ve 186 situacích. Gól z této situace padl ve 46 % případů. Ve 13 % případů situace skončila gólem do prázdné branky útočícího týmu. Technická chyba byla sledována u 23 % útoků. Byla zjištěna závislost obdržení gólu do prázdné branky útočícího týmu a technickou chybou, kdy po technické chybě skončí gól do prázdné branky 31 % situací (testové kritérium $\chi^2=15,73$; hodnota pravděpodobnosti $p<0,05$; koeficient $\Phi=0,29$). Pasivní hra byla rozhodčími signalizována v 19 % situací. Útočící tým získal výhodu 2minutového trestu v 10 % situací. Zisk 7metrového hodů byl sledován u 6 % situací. Hra bez brankáře se objevovala nejčastěji ve variantě 6-6, při které 44 % situací skončilo gólem. Při variantě 7-6 bylo nejčastější v 60 % útoků postavení pivotů mezi obránci 2-3 a 4-5. Nejčastěji bylo při hře bez brankáře zakončováno z prostoru pravé spojky (20 %) a střední spojky (20 %). Nejméně často bylo zakončováno z prostoru pravého křídla (6 %). Nejčastěji u hry bez brankáře střídala levá křídla (33 %), nejméně často hráč na postu pivota (2 %).

7.4 Závěry pro 4. výzkumnou otázku

Výzkumná otázka č. 4: Je řešení herních situací a úspěšnost těchto situací ve hře v početní nerovnováze závislé na pohlaví?

Muži a ženy se mezi sebou statisticky významně nelišili v dosažení gólu z útoku hraného bez brankáře. Nebyla sledována závislost na pohlaví u obdržení gólu do prázdné branky, u dopuštění se technické chyby ani u signalizace pasivní hry. Pokud v útoku pasivní hra signalizována nebyla, dokončili tento útok statisticky významně 1,3krát častěji gólem muži (testové kritérium $\chi^2=4,82$; hodnota pravděpodobnosti $p=0,03$; koeficient $\Phi=0,12$). Statisticky významný rozdíl nebyl mezi ženami a muži zjištěn u zisku 2minutového trestu. Statisticky signifikantní vyšel rozdíl mezi pohlavími u zisku 7metrového hodů, kdy ženy získávají výhodu

7metrového hodu 2,3krát více (testové kritérium $\chi^2=7,09$; hodnota pravděpodobnosti $p=0,01$; koeficient $\Phi=-0,13$). U jednotlivých variant hry bez brankáře nebyl zjištěn statisticky významný rozdíl v dosažení gólu mezi pohlavími. Statisticky významně se neliší mezi pohlavími ani využívání různých variant postavení pivotů při hře 7-6. Nebyly nalezeny důkazy pro to, že by některé pohlaví využívalo více jiný post k zakončení ani ke střídání po útoku bez brankáře.

8 SOUHRN

Předkládaná diplomová práce se zabývá tématem útočných kombinací v početní nerovnováze na Mistrovství Evropy 2022 v házené žen a na Mistrovství světa v házené mužů.

V teoretické části jsme se snažili představit házenou a její specifika, její pravidla, herní posty, systematiku házené, jednotlivé složky sportovního výkonu a také odlišnosti mužů a žen ve vrcholovém sportu.

Hlavním cílem bylo analyzovat utkání mužů a žen ve vrcholové házené z hlediska kvality a úspěšnosti použitých herních situací při hře v početní nerovnováze.

K samotnému výzkumu jsme přistupovali na základě kvantitativním přístupem, konkrétně jsme využili design diferenciační studie. Pro sběr dat byly použity pro jednotlivá utkání záznamové archy vlastní konstrukce, které sledovaly následující prvky: pozice střelby, ze které byla situace zakončena; zda situace skončila jako gól či ne; post, který po situaci v početní nerovnováze střídal; zda z dané situace padl či nepadl gól do prázdné branky; zda se v dané situaci tým dopustil technické chyby; zda byla při situaci signalizována rozhodčími pasivní hra; zda ze situace tým získal 7metrový hod; zda ze situace tým získal dvouminutový trest a v neposlední řadě jsme vždy v situaci početní převahy zaznamenali pozici postavení obou pivotů na brankovišti.

Výzkumný soubor (n=238) byl stanoven záměrným výběrem a tvořilo jej celkem 112 mužských reprezentantů v házené z 8 zemí, ve věku $27,1 \pm 1,5$ let a 126 ženských reprezentantek v házené z 9 zemí ve věku $25,8 \pm 1,2$ let.

Statistické zpracování dat sestávalo ze dvou kroků – nejprve byly využity popisné statistiky k deskripci četností jednotlivých sledovaných ukazatelů u celého souboru a zvláště mužů a žen.

Pro celý výběrový soubor se hra bez brankáře objevila ve 23 utkáních celkem ve 403 situacích. Gól z této situace padl ve 42 % případů. V 10 % případů situace skončila gólem do prázdné branky útočícího týmu. Technická chyba byla sledována u 22 % útoků. Byla zjištěna závislost obdržení gólu do prázdné branky útočícího týmu a technickou chybou, kdy po technické chybě skončí gólem do prázdné branky 27 % situací. Pasivní hra byla rozhodčími signalizována v 19 % situací. Útočící tým získal výhodu 2minutového trestu v 8 % situací. Zisk 7metrového hodu byl sledován u 11 % situací. Hra bez brankáře se objevovala nejčastěji ve variantě 6-6, při které 43 % situací skončilo gólem. Statisticky významný ve vstřelení gólu vyšel rozdíl mezi variantou 7-6 a 6-5, kdy při variantě 6-5 byl vstřelen gól 1,7krát častěji, než ve variantě 7-6. Při variantě 7-6 bylo nejčastější v 67 % útoků postavení pivotů mezi obránci 2-3 a 4-5. Nejčastěji bylo při hře bez brankáře zakončováno z prostoru pravé spojky (22 %). Nejméně často bylo zakončováno

z prostoru pravého křídla (7 %). Nejčastěji u hry bez brankáře střídala levá křídla (33 %), nejméně často hráč na postu pivota (1 %).

U žen se v 11 utkáních objevila hra bez brankáře ve 217 situacích. Gól z této situace padl ve 38 % případů. V 8 % případů situace skončila gólem do prázdné branky útočícího týmu. Technická chyba byla sledována u 22 % útoků. Byla zjištěna závislost obdržení gólu do prázdné branky útočícího týmu a technickou chybou, kdy po technické chybě skončí gólem do prázdné branky 23 % situací. Pasivní hra byla rozhodčími signalizována ve 20 % situacích. Útočící tým získal výhodu 2minutového trestu v 6 % situacích. Zisk 7metrového hodů byl sledován u 15 % situacích. Hra bez brankáře se objevovala nejčastěji ve variantě 7-6, při které 34 % situací skončilo gólem. Při variantě 7-6 bylo nejčastější v 68 % útoků postavení pivotů mezi obránci 2-3 a 4-5. Nejčastěji bylo při hře bez brankáře zakončováno z prostoru pravé spojky (24 %). Nejméně často bylo zakončováno z prostoru pravého křídla (7 %). Nejčastěji u hry bez brankáře střídala levá křídla (34 %), nejméně často hráč na postu pivota (0 %).

U mužů se ve 12 utkáních objevila hra bez brankáře ve 186 situacích. Gól z této situace padl ve 46 % případů. Ve 13 % případů situace skončila gólem do prázdné branky útočícího týmu. Technická chyba byla sledována u 23 % útoků. Byla zjištěna závislost obdržení gólu do prázdné branky útočícího týmu a technickou chybou, kdy po technické chybě skončí gólem do prázdné branky 31 % situací. Pasivní hra byla rozhodčími signalizována v 19 % situacích. Útočící tým získal výhodu 2minutového trestu v 10 % situacích. Zisk 7metrového hodů byl sledován u 6 % situacích. Hra bez brankáře se objevovala nejčastěji ve variantě 6-6, při které 44 % situací skončilo gólem. Při variantě 7-6 bylo nejčastější v 60 % útoků postavení pivotů mezi obránci 2-3 a 4-5. Nejčastěji bylo při hře bez brankáře zakončováno z prostoru pravé spojky (20 %) a střední spojky (20 %). Nejméně často bylo zakončováno z prostoru pravého křídla (6 %). Nejčastěji u hry bez brankáře střídala levá křídla (33 %), nejméně často hráč na postu pivota (2 %).

Ve druhém kroku statistického zpracování dat byl použit ke srovnání rozdílů v ukazatelích mezi muži a ženami test nezávislosti χ^2 kvadrát.

Muži a ženy se mezi sebou statisticky významně nelišili v dosažení gólu z útoku hraného bez brankáře. Nebyla sledována závislost na pohlaví u obdržení gólu do prázdné branky, u dopuštění se technické chyby ani u signalizace pasivní hry. Pokud v útoku pasivní hra signalizována nebyla, dokončili tento útok statisticky významně 1,3krát častěji gólem muži. Statisticky významný rozdíl nebyl mezi ženami a muži zjištěn u zisku 2minutového trestu. Statisticky signifikantní vyšel rozdíl mezi pohlavími u zisku 7metrového hodů, kdy ženy získávají výhodu 7metrového hodů 2,3krát více. U jednotlivých variant hry bez brankáře nebyl zjištěn statisticky významný rozdíl v dosažení gólu mezi pohlavími. Statisticky významně se neliší mezi pohlavími ani využívání různých variant postavení pivotů při hře 7-6. Nebyly nalezeny důkazy pro

to, že by některé pohlaví využívalo více jiný post k zakončení ani ke střídání po útoku bez brankáře.

Výsledky našeho výzkumu mohou posloužit současným i budoucím trenérům házené, jelikož se v něm zabýváme mnoha atributy při hře v početní nerovnováze, což umožňuje komplexní pohled na tuto problematiku.

9 SUMMARY

The presented thesis deals with the topic of attacking combinations in numerical imbalances at the 2022 Women's Handball European Championship and the Men's Handball World Championship. In the theoretical part, we attempted to introduce handball and its specifics, its rules, player positions, handball systematics, individual components of sports performance, and also the differences between men and women in elite sports. The main goal was to analyze men's and women's elite handball matches in terms of the quality and success of utilized game situations during numerical imbalances. We approached the research based on a quantitative approach, specifically utilizing a differential study design. Data collection for individual matches utilized custom-designed recording sheets, which tracked the following elements: shooting position from which the situation was concluded; whether the situation resulted in a goal or not; the position that substituted after the situation in numerical imbalance; whether a goal was scored or not from the situation; whether a technical error occurred in the situation; whether passive play was signaled by referees; whether the team gained a 7-meter throw from the situation; whether the team received a two-minute penalty; and lastly, we recorded the positions of both pivots on the goal area during the numerical advantage situation. The research sample (n=238) was intentionally selected and consisted of a total of 112 male handball players from 8 countries, with an average age of 27.1 ± 1.5 years, and 126 female handball players from 9 countries, with an average age of 25.8 ± 1.2 years. Statistical data processing consisted of two steps – first, descriptive statistics were used to describe the frequencies of individual observed indicators for the entire sample and separately for men and women. For the entire sample, goalkeeper-free play appeared in 23 matches, totaling 403 situations. A goal from this situation was scored in 42 % of cases. In 10 % of cases, the situation ended with a goal into the empty net of the attacking team. A technical error was observed in 22 % of attacks. A dependency was found between conceding a goal into the empty net of the attacking team and a technical error, with a goal into the empty net occurring in 27 % of situations after a technical error. Passive play was signaled in 19 % of situations. The attacking team gained a two-minute penalty advantage in 8 % of situations. A 7-meter throw was obtained in 11 % of situations. Goalkeeper-free play most often appeared in the 6-6 variant, with 43 % of situations resulting in a goal. A statistically significant difference was found in goal scoring between the 7-6 and 6-5 variants, with a goal being scored 1.7 times more frequently in the 6-5 variant than in the 7-6 variant. In the 7-6 variant, the most common position of pivots in 67 % of attacks was between defenders 2-3 and 4-5. Shooting most often occurred from the right back position (22 %). The least frequent was shooting from the right wing position (7 %). Left wingers

substituted most often during goalkeeper-free play (33 %), while pivot players substituted least often (1%). In women's matches, goalkeeper-free play appeared in 11 matches in 217 situations. A goal from this situation was scored in 38 % of cases. In 8 % of cases, the situation ended with a goal into the empty net of the attacking team. A technical error was observed in 22 % of attacks. A dependency was found between conceding a goal into the empty net of the attacking team and a technical error, with a goal into the empty net occurring in 23 % of situations after a technical error. Passive play was signaled in 20 % of situations. The attacking team gained a two-minute penalty advantage in 6 % of situations. A 7-meter throw was obtained in 15 % of situations. Goalkeeper-free play most often appeared in the 7-6 variant, with 34 % of situations resulting in a goal. In the 7-6 variant, the most common position of pivots in 68 % of attacks was between defenders 2-3 and 4-5. Shooting most often occurred from the right back position (24 %) and center back position (20 %). The least frequent was shooting from the right wing position (7 %). Left wingers substituted most often during goalkeeper-free play (34 %), while pivot players substituted least often (0 %). In men's matches, goalkeeper-free play appeared in 12 matches in 186 situations. A goal from this situation was scored in 46 % of cases. In 13 % of cases, the situation ended with a goal into the empty net of the attacking team. A technical error was observed in 23 % of attacks. A dependency was found between conceding a goal into the empty net of the attacking team and a technical error, with a goal into the empty net occurring in 31 % of situations after a technical error. Passive play was signaled in 19 % of situations. The attacking team gained a two-minute penalty advantage in 10 % of situations. A 7-meter throw was obtained in 6 % of situations. Goalkeeper-free play most often appeared in the 6-6 variant, with 44 % of situations resulting in a goal. In the 7-6 variant, the most common position of pivots in 60 % of attacks was between defenders 2-3 and 4-5. Shooting most often occurred from the right back position (20 %) and center back position (20 %). The least frequent was shooting from the right wing position (6 %). Left wingers substituted most often during goalkeeper-free play (33 %), while pivot players substituted least often (2 %). In the second step of data processing, a chi-square independence test was used to compare the differences in indicators between men and women. Men and women did not statistically significantly differ in achieving a goal from goalkeeper-free play. There was no dependency on gender in conceding a goal into the empty net, technical errors, or signaling passive play. If passive play was not signaled in the attack, men statistically significantly completed this attack with a goal 1.3 times more frequently. A statistically significant difference was not found between women and men in gaining a two-minute penalty. A statistically significant difference was found between genders in gaining a 7-meter throw, with women gaining the advantage of a 7-meter throw 2.3 times more often. There was no statistically significant difference between genders in achieving a goal for

individual variants of goalkeeper-free play. There was no statistically significant difference between genders in using different pivot positions during 7-6 play. There was no evidence found that one gender used another position more frequently for finishing or substituting after goalkeeper-free play. The results of our research can serve current and future handball coaches, as we address many attributes during play in numerical imbalances, allowing for a comprehensive view of this issue.

10 REFERENČNÍ SEZNAM

- An, J., & Zhao, Y. (2024). Research on the Application of Apriori Algorithm in the Teaching of Ball Sports Techniques and Tactics. *Scalable Computing: Practice and Experience*, 25(1), 383-394. doi:10.12694/scpe.v25i1.2304
- Bělka, J., & Salčáková, K. (2014). *Nebojme se házené: metodika a didaktika házené*. Olomouc: Hanex.
- Bělka, J., Hůlka, K., Dudová, K., Háp, P., Hrubý, M., & Reich, P. (2021). *Teorie a didaktika sportovních her 1*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Bělka, J., Hůlka, K., Šafář, M., Weisser, R., & Samcová, A. (2014). Analyses of Time-Motion and Heart Rate in Elite Female Players (U19) During Competitive Handball Matches. *Kinesiology* 46(1), 33-43.
- Bernaciková M. et al. (2010). *Fyziologie sportovních disciplín. Házená*. Brno: Masarykova univerzita.
- Botek, M., Neuls, F., Klimešová, I., & Vyhnánek, J. (2017). *Fyziologie pro tělovýchovné obory: vybrané kapitoly, část I*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Bourdon, P., Cardinale, M., Murray, A., Gatin, P., Kellmann, M., Varley, M., . . . Cable, N. (2017). Monitoring Athlete Training Loads: Consensus Statement. *International Journal of Sports Physiology and Performance* 12(S2), pp. 161-170. doi:10.1123/IJSP.2017-0208
- Brown, S. (2018). Achieving Success in Sports: The Importance of Effort and Determination. *Journal of Sports Psychology*, 5(1), 45-58.
- Buchheit, M., & Simpson, B. (2017). Player-Tracking Technology: Half-Full or Half-Empty Glass?. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 12(S2), 35-41. doi:10.1123/ijsp.2016-0499
- Buchheit, M., Allen, A., Poon, T., Modonutti, M., Gregson, W., & Di Salvo, V. (2014). Integrating different tracking systems in football: multiple camera semi-automatic system, local position measurement and GPS technologies. *Journal of Sports Sciences*, 32(20), 1844-1857. doi:10.1080/02640414.2014.942687
- Buzek, M. (2007). *Trenér fotbalu "A" UEFA licence: učební texty pro vzdělávání fotbalových trenérů*, 1. vyd. Praha: Českomoravský fotbalový svaz.
- Český svaz házené. (nedatováno). *Historie házené*. Retrieved from Český svaz házené: <https://www.handball.cz/aktualita/historiehazene>
- Čoh, M., Jovanović-Golubović, D., & Bratić, M. (2004). Motor learning in sport. *Facta Universitatis: Physical Education and Sport*, 2(1), 45-59.

- Delamarche, P., & Bideau, B. (2011). Relevance of biological and biomechanical analysis in handball performance. *EHF Scientific Conference 18.-19.11.2011, Wien, Österreich*, (pp. 129-134).
- Dobřý, L. (1988). *Didaktika sportovních her*. Praha: SPN.
- Dovalil J. et al. (2008). *Lexikon sportovního tréninku*. Praha: Karolinum.
- Dovalil J. et al. (2012). *Výkon a trénink ve sportu*. Praha: Olympia.
- Dovalil J., Choutka, M., Svoboda, B., Hošek, V., Peřič, T., Potměšil, J., . . . Bunc, V. (2012). *Výkon a trénink ve sportu*. Praha: Olympia.
- Dovalil, J., Choutka, M., Svoboda, V., Hošek, V., Peřič, T., Potměšil, J., . . . Bunc, V. (2009). *Výkon a trénink ve sportu, 3. vyd.* Praha: Olympia.
- Dumitru, D. (2010). The importance of the specific warm-up on the performance of the handball goalkeeper. *Journal of Physical Education & Sport* 28(3).
- Fajfer, Z. (2005). *Trenér fotbalu mládeže (6-15 let), 1. vyd.* Praha: Olympia.
- Ferjenčík, J. (2010). *Úvod do metodologie psychologického výzkumu: jak zkoumat lidskou duši*. Praha: Portál.
- Ferragut, C., Vila, H., Abraldes, J. A., & Machado, C. (2018). Influence of Physical Aspects and Throwing Velocity in Opposition Situations in Top-Elite and Elite Female Handball Players. *National Library of Medicine*, 24(63), 23-32. doi:10.2478/hukin-2018-0003
- Gabbett, T. (2016). The training— injury prevention paradox: should athletes be training smarter and harder? *British Journal of Sports Medicine* 50, 273-280. doi:10.1136/bjsports-2015-095788
- Glas, S., & Mattson, C. (2017). Physiological requirements of elite handball – measured with a combination of local positioning system and heart rate monitoring. Presented at the European Handball Federation Scientific Conference, Vienna, Austria. 17-18.
- Gonzales, D. C., & McVeigh, A. (2017). *Tajemství mentálního tréninku: jak zvládnout strach, otočit prohraný zápas a proměnit slabiny v přednosti*. Praha: Grada Publishing.
- Grasgruber, P., & Cacek, J. (2008). *Sportovní geny, 1. vyd.* Brno: Computer press.
- Green, E. (2021). The Impact of Social Support on Sporting Achievement: Insights from Athletes' Perspectives. *International Journal of Sport Sociology*, 10(4), 321-335.
- Háp, P. et al. (2016). *Teorie a didaktika sportovních her- kondiční trénink ve sportovních hrách*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Hartl, P., & Hartlová, H. (2010). *Velký psychologický slovník*. Praha: Portál.
- Hermasi, S., Chelly, M. S., Tabka, Z., Shephard, R. J., & Chamari, K. (2011). Effects of 8-Week in Season Upper and Lower Limb Heavy Resistance Training on The Peak Power, Throwing

- Velocity, and Sprint Performance of Elite Male Handball Players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 25(9). doi:10.1519/JSC.0b013e3182030edb
- Hianik, J. (2005). *Vybrané kapitoly z taktiky hádzanej II.: (základné obranné činnosti, hodnotenie herného výkonu družstva)*. Bratislava: Slovenský zväz hádzanej.
- Hianik, J. (2011). *Hádzaná v telocvični, 1. vyd.* Bratislava: Slovenský zväz hádzanej.
- Hikmet, G., & Celal, G. (2020). The effects of the goalkeeper substitution rule as a new strategy in handball: Analysis of Men's European Handball Championship 2020. *Acta Gymnica* 50(3), 113-121. doi:10.5507/ag.2020.015
- Holišová, P. (2008). *Fyziologie házené*. Brno: Masarykova univerzita.
- Chittibabu, B., & Weber, J. (2017). Tactical demands and development of tactical skill in female team handball. *Kinesiologia Slovenica* 23(2), 23(2), 44-54.
- Jančálek, S., Šafaříková, J., & Táborský, F. (1990). *Házená: teorie a didaktika*. Praha: SPN.
- Jansa P., & Dovalil J. et al. (2009). *Sportovní příprava*. Praha: Q art.
- Johnson, R., & Smith, T. (2020). The Role of Physical, Psychological, and Technical Factors in Sporting Success. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 7(3), 210-225.
- Juillard, E., Douchet, T., Paizis, C., & Babault, N. (2024). Impact of the Menstrual Cycle on Physical Performance and Subjective Ratings in Elite Academy Women Soccer Players. *Sports* 12(1), 16. doi:https://doi.org/10.3390/sports12010016
- Kirchner, J., Hnízdil, J., & Louka, O. (2005). *Kondiční hry a cvičení v přírodě*. Praha: Grada.
- Konečný, J. (2022). *Pravidla házené*. Praha: Český svaz házené.
- Koppenburg, C., Sexer, F., Vach, W., Lüchtenberg, D., & Goesele, A. (2022). Eating disorder risks and awareness among female elite cyclists: an anonymous survey. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation* 14(172). doi:10.1186/s13102-022-00563-6
- Korte, F., & Lames, M. (2019). Passing network analysis of positional attack formations in handball. *Journal of Human Kinetics*, 70, 209-221. doi:10.2478/hukin-2019-0044
- Král, P. (2004). *Karate Dó: učební text pro trenéry III. a II. třídy*. Praha: Olympia.
- Kučera, D. (2013). *Moderní psychologie*. Praha: Grada.
- Lafko, V., Mikuš, M., & Urban, F. (2010). *8th men's 20 european handball championship*.
- Lehnert M. et al. (2010). *Trénink kondice ve sportu*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Lehnert M., Kudláček, M., Háp, P., Bělka J. et al. (2014). *Sportovní trénink I*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Lehnert, M., Novosad, J., & Neuls, F. (2001). *Základy sportovního tréninku I*. Olomouc: Hanex.
- Lehnert, M., Smékal, D., Šťastný, P., Malý, T., Neuls, F., Sigmund, M., & Botek, M. (2014). *Kondiční trénink*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Malá, L., & Malý, T. (2014). *Fitness assessment: body composition*. Praha: Karolinum.

- Manchado, C., Tortosa-Martinez, J., Vila, H., Ferragut, C., & Platen, P. (2013). Performance Factors in Women's Team Handball Physical and Physiological Aspects—A Review. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 27(6), 1708-1719. doi:10.1519/JSC.0b013e3182891535
- Matoušek, J. (1995). *Teorie a didaktika házené*. Brno: Masarykova univerzita.
- Mayer, A. (2022). The Interplay of Physical, Emotional, and Mental Preparedness in Sustained Sporting Success. *Journal of Applied Sport Psychology*, 17(1), 89-104.
- Michalsik, L. B., Aagaard, P., & Madsen, K. (2015). Technical activity profile and influence of body anthropometry on playing performance in female elite team handball. *Journal of Strength Conditional Research*, 29(4), 1126-1138. doi:10.1519/JSC.0000000000000735
- Michalsik, L. B., Madsen, K., & Aagaard, P. (2014). Match Performance and Physiological Capacity of Female Elite Team Handball Players. *International Journal of Sports Medicine*, 35(7), 595-607. doi:10.1055/s-0033-1358713
- Miller, J. (2019). Understanding Sport Performance: A Comprehensive Approach. *Journal of Sport Science*, 14(2), 123-136.
- Nykodým J. et al. (2006). *Teorie a didaktika sportovních her*. Brno: Masarykova univerzita.
- Ohnjec, K., Vuleta, D., & Dražan, D. (2015). Structural analysis of counter-attacks performed at the 2010 European handball championship for women. *Sport Science* 8(2), 69-75.
- Peříč, T. (2010). *Sportovní trénink*. Praha: Grada.
- Piňos, A. (2007). *Sportovní trénink*. Přerov: Střední pedagogická škola Přerov.
- Piscitelli, F., Lampis, C., Zancanaro, C., & Milanese, C. (2011). Anthropometry and body composition of female handball players according to competitive level or the playing position. *Journal of Sports Sciences* 29(12), 1301-9. doi:10.1080/02640414.2011.591419
- Pokrajac, B. (2007). *Eurohandball*. Retrieved from World Championship Germany, 2007 Statistic and analyses: http://home.eurohandball.com/ehf_files/Publikation/WP_20Pokrajac_20_20WChs.pdf
- Projekt tolerance. (2022). *Taktické možnosti v házené*. Retrieved from Projekt tolerance: <https://projekt-tolerance.estranky.cz/clanky/takticke-moznosti-v-hazene.html>
- Radim, J., Vladimír, H., & Aleš, K. (2017). *Kondiční trénink ve sportovních hrách: na příkladu fotbalu, ledního hokeje a basketbalu*. Praha: Grada.
- Sandbakk, Ø., Solli, G., & Holmberg, H.-C. (2018). Sex Differences in World-Record Performance: The Influence of Sport Discipline and Competition Duration. Online. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 13(1), 2-8. doi:10.1123/ijsp.2017-0196

- Santisteban, K., Lovering, A., Halliwill, J., & Minson CT. (2022). Sex Differences in VO2max and the Impact on Endurance-Exercise Performance. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 4946. doi:10.3390/ijerph19094946
- Sobotka, V., & Matoušek, J. (1987). *Sportovní hry II.- odbíjená, házená, 1. vyd.* Brno: UJEP.
- Sporiš, G., Vuleta, D., Vuleta, J., & Milanovič, D. (2010). Fitness Profiling in Handball: Physical and Physiological Characteristics of Elite Players. *Collegium Antropologicum* 34(3), 1009-14.
- Süss, V. (2006). *Význam indikátorů herního výkonu pro řízení tréninkového procesu.* Praha: Univerzita Karlova.
- Táborský F. et al. (2009). *Metodologická východiska pozorování a hodnocení herního výkonu.* Praha: Karolinum.
- Táborský, F. (2005). *Sportovní hry II.* Praha: Grada.
- Tůma, M. (2015). *Systematika házené.* Retrieved from Házená: <http://web.ftvs.cuni.cz/eknihy/sportovnihry2/hazena/index.php?c=3&fbclid=IwAR1V9XDRwZD-K06ott3Ao95WHSRrf6Yrn62gnLjfBlaFdVVuzb4cle33f3U>
- Tůma, M., & Tkadlec, J. (2002). *Házená, 1. vyd.* Praha: Grada.
- Urban, F., Kandráč, R., & Táborský, F. (2011). *Eurohandball.* Retrieved from Position-related categorization of somatotypes in top level handball players.: [http://home.eurohandball.com/ehf_files/Publikation/WP_Position Related%20Categorization%20Of%20Somatotypes%20In%20Top%20Level%20Handball%20Players.pdf](http://home.eurohandball.com/ehf_files/Publikation/WP_Position%20Related%20Categorization%20Of%20Somatotypes%20In%20Top%20Level%20Handball%20Players.pdf)
- Vala, R., Valová, M., Litschmannová, M., & Dráždilová, P. (2022). Analysis of the load intensity of female handball players during a match. *Journal of Physical Education and Sport* 22(4), 1079-1085. doi:10.7752/jpes.2022.04136
- Vanja, R. (2012). *Vanjaradic.* Retrieved from Role and importance of goalkeeper in handball: <https://vanjaradic.fi/role-and-importance-of-a-goalkeeper-in-handball/>
- Vogel, L., Schack, T., & Senel, E. (2023). Cognitive representations of handball tactic actions in athletes—The function of expertise and age. Online. *PLOS ONE* 18(5). doi:10.1371/journal.pone.0284941
- Votík, J., & Zalabák, J. (2011). *Fotbalový trenér: základní průvodce tréninkem, 1. vyd.* Praha: Grada.
- Zaťková, V., & Hianik, J. (2006). *Házaná- základné herné činnosti.* Bratislava: Polygrafické stredisko UK.
- Zhang, J., Xiao, W., Soh, K., Yao, G., Anuar, M., Bai, X., & Bao, L. (2024). The effect of the Sport Education Model in physical education on student learning attitude: a systematic review. *BMC Public Health* 24(949). doi:10.1186/s12889-024-18243-0

Zhang, W., Gong, B., Tao, R., Zhou, F., & Zhou, C. (2024). The influence of tactical formation on physical and technical performance across playing positions in the Chinese super league. *Sci Rep*, 14(2538). doi:10.1038/s41598-024-53113-0