

Univerzita Palackého v Olomouci
Fakulta tělesné kultury

ANALÝZA KONDIČNÍ PŘIPRAVENOSTI HRÁČEK DHK ZORY
OLOMOUC PŘED A PO PŘECHODNÉM OBDOBÍ
Bakalářská práce

Autor: Tereza Smékalová, učitelství pro 2. stupeň základních škol,
tělesná výchova – český jazyk a literatura se zaměřením na vzdělávání

Vedoucí práce: Mgr. Jan Bělka, Ph.D.

Olomouc 2016

Bibliografická identifikace

Jméno a příjmení autora: Tereza Smékalová

Název závěreční písemné práce: Kondiční připravenost hráček DHK Zory Olomouc

Pracoviště: Univerzita Palackého v Olomouci, Fakulta tělesné kultury, Katedra sportu

Vedoucí: Mgr. Jan Bělka, Ph.D.

Rok obhajoby: 2016

Abstrakt: Cílem mé bakalářské práce byla analýza kondiční připravenosti hráček DHK Zora Olomouc. Výzkumu se zúčastnilo 9 hráček. Testování proběhlo v měsíci květnu a v červenci. Testová baterie se skládala z osmi testů. Ve své práci jsem se zabývala komparací výsledků motorických testů v obou obdobích.

Klíčová slova: házená, motorické schopnosti, testová baterie, testování

Souhlasím s půjčováním závěrečné písemné práce v rámci knihovních služeb.

Bibliographical identification

Author's first name and surname: Tereza Smékalová

Title of the thesis: Physical preparedness of players DHK Zora Olomouc

Department: Palacky University in Olomouc, Faculty of Physical Culture, Department of Sport

Supervisor: Mgr. Jan Bělka, Ph.D.

The year of presentation: 2016

Abstract: The aim of the thesis was to analyse the conditional readiness of the players DHK Zora Olomouc. Research was attended 9 female players. Testing took place in May and July. The test battery consisted of eight tests. In my work I dealt with the comparison of the results of motor tests in both periods.

Keywords: handball, motor skills, test battery, testing

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

Bakalářská práce byla vypracovaná v souladu s dlouhodobým záměrem Fakulty tělesné kultury Univerzity Palackého v Olomouci.

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracovala samostatně pod vedením Mgr. Jana Bělky, Ph.D., uvedla všechny použité literární a odborné zdroje a dodržovala zásady vědecké etiky.

V Olomouci dne 30. 4. 2016

.....

Děkuji Mgr. Janu Bělkovi, Ph.D. za pomoc a cenné rady, které mi poskytl při zpracování bakalářské práce.

OBSAH

1	ÚVOD.....	8
2	PŘEHLED POZNATKŮ.....	9
2.1	Charakteristika házené	9
2.2	Základní pravidla	10
2.3	Hráčské funkce v házené	13
2.3.1	Útočné hráčské funkce	13
2.3.2	Obranné hráčské funkce.....	14
2.3.3	Brankář.....	15
2.4	Sportovní trénink.....	16
2.4.1	Sportovní trénink v házené.....	16
2.4.2	Sportovní výkon	16
2.4.3	Členění sportovních výkonů	17
2.4.3.1	Individuální herní výkon.....	18
2.4.3.2	Týmový herní výkon.....	18
2.5	Sportovní příprava žen	18
2.5.1	Tréninkové a výkonnostní aspekty.....	18
2.5.2	Psychosociální aspekty	19
2.6	Motorické schopnosti	19
2.6.1	Silové schopnosti.....	21
2.6.2	Rychlostní schopnosti.....	22
2.6.3	Vytrvalostní schopnosti	24
2.7	Motorické testy	25
2.7.1	Vlastnosti motorických testů.....	26
2.7.2	Klasifikace motorických testů.....	26
2.7.3	Vytrvalostní testy.....	27
2.7.4	Testy silových schopností	29
2.7.5	Testy rychlosti pohybu a reakce	30
2.7.6	Příklady testových baterií.....	31
3	CÍLE.....	34
3.1	Hlavní cíle.....	34
3.2	Dílčí cíle	34
3.3	Výzkumné otázky.....	34
3.4	Úkoly práce.....	34
4	METODIKA	35
4.1	Charakteristika výzkumného souboru.....	35
4.2	Popis testové baterie	35
4.3	Vlastní výzkum	45
4.4	Tréninkové objemy v přechodném období.....	46
4.5	Statistické zpracování dat	46
4.6	Analýza odborné literatury	47

5	VÝSLEDKY A DISKUZE.....	48
5.1	Vyhodnocení motorických testů	48
6	ZÁVĚR.....	53
7	SOUHRN	54
8	SUMMARY.....	55
9	REFERENČNÍ SEZNAM	56

1 ÚVOD

Házená je charakteristická tvrdostí a rychlým průběhem utkání, což je atraktivní pro oko diváka. Jedná se o kolektivní sport, ve kterém dochází k častým kontaktům mezi hráči.

Rodiče mě od raného dětství směřovali ke sportu, ale házená byla prvním sportem, kterému jsem se věnovala závodně. Poprvé jsem vstoupila na hřiště ve třetí třídě na základní škole. Házené jsem se věnovala jedenáct let. Moje nejvyšší dosažená výkonnostní kategorie byla starší dorostenky v DHK Zora Olomouc.

V bakalářské práci se zabývám tématikou testování výkonnosti, kterému se hráčky pravidelně podrobují každý rok před zahájením sezóny. Jedná se o testové baterie, ve kterých je sledována kondice jednotlivých hráček. V bakalářské práci budu srovnávat testování dvou období – květen, červenec.

V teoretické části má pozornost směřuje na charakteristiku házené, její pravidla a hráčské funkce. Dále se zabývám sportovním tréninkem, motorickými schopnostmi, a k závěru motorickými testy.

V praktické části bylo mým cílem analyzovat získaná data z výkonnostního testování hráček DHK Zora Olomouc a graficky vyhodnotit, v kterém období byly hráčky výkonnostně zdatnější.

Měření jsem zrealizovala v klubu DHK Zora Olomouc. Testování se zúčastnilo devět žen.

2 PŘEHLED POZNATKŮ

2.1 Charakteristika házené

Házená je sportovní hra, která vznikla prolínáním her založených na házení míče. Tyto hry se objevovaly na různých místech Evropy již na začátku 20. století. Kolébkou házené je Dánsko, kde jí nazývali jako handbold. V Dánsku se zrodily první kluby a začaly se hrát první soutěže (Tkadlec, & Tůma, 2002).

Matoušek (1995) charakterizuje házenou jako jednu z nejrozšířenějších sportovních her, která má své stálé místo v systému tělesné kultury.

Po stránce fyziologické je házená jednou z nejvšestrannějších her. Jedná se o jednoduchou hru, nicméně náročná příprava a vysoká úroveň kondice je podmínkou. Po stránce morální si házená vyžaduje bojovnost, ukázněnost, odvahu a touhu po vítězství (Matoušek, 1995).

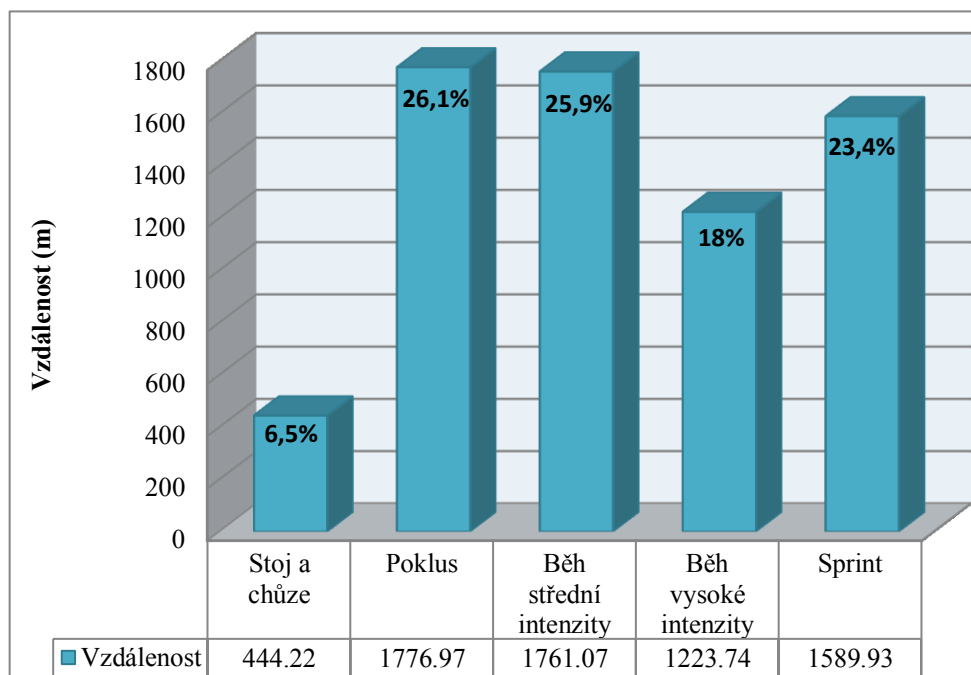
V házené je nutné budovat kolektivismus, rozhodnost, čestnost, smysl pro fair play, úctu ke spoluhráčům i soupeřům. Důležité je sebeovládání, iniciativnost a disciplína (Matoušek, 1995).

Vzdálenostní charakteristiku herního výkonu házenkářek uvádí Bělka et. al. (2013). Ve skupině žen hráčky překonaly průměrně $6\,355 \pm 701$ m za utkání. Během jedné minuty překonaly vzdálenost v průměru $105,9 \text{ m} \cdot \text{min}^{-1}$. V dorosteneckém družstvu hráčky překonaly vzdálenost v průměru $6\,796 \pm 520,6$ m za utkání. Průměrná vzdálenost za minutu byla $113,3 \pm 8,6 \text{ m} \cdot \text{min}^{-1}$. Průměrná překonaná vzdálenost ve stoji a chůzi, během střední a vysokou intenzitou, sprintem a poklusem je uvedena na Obrázku 1. Podobné hodnoty uvádí Lehnert et. al. (2014), který uvádí, že hráči házené překonají vzdálenost v průměru 4 400-7 000 m ($73\text{-}113 \text{ m} \cdot \text{min}^{-1}$).

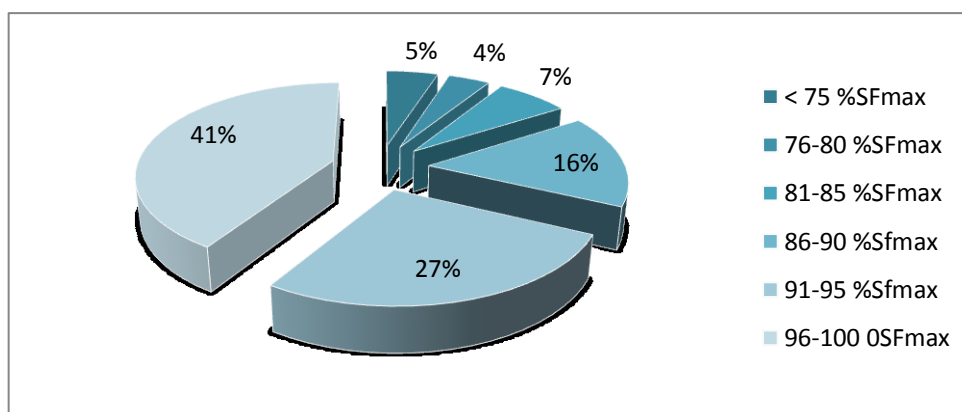
Lehnert et. al. (2014) uvádí, že nejdelší překonaná vzdálenost byla naměřena u spojek (7 100 m). Dále pak křídla (6 900 m) a pivoti (6 300 m).

Průměrná srdeční frekvence v házené u skupiny žen (první a druhé ligy) je $176,43 \pm 44,58$ tepů za minutu. Tato hodnota odpovídá průměrné srdeční intenzitě zatížení $92,06 \pm 3,1 \%$ SF_{\max} . Intenzitu zatížení v jednotlivých zónách během utkání specifikuje Obrázek 2 (Bělka et. al., 2013).

Dle Lehnerta et. al. (2014) je průměrná intenzita srdeční frekvence 82-89 % SF_{\max} . Dále uvádí, že 75-83 % času stráví hráči házené v zónách intenzity zatížení nad 85 % SF_{\max} .



Obrázek 1: Překonaná vzdálenost hráček během utkání (Bělka et. al., 2013).



Obrázek 2: Intenzita zatížení v jednotlivých zónách utkání (Bělka et. al., 2013).

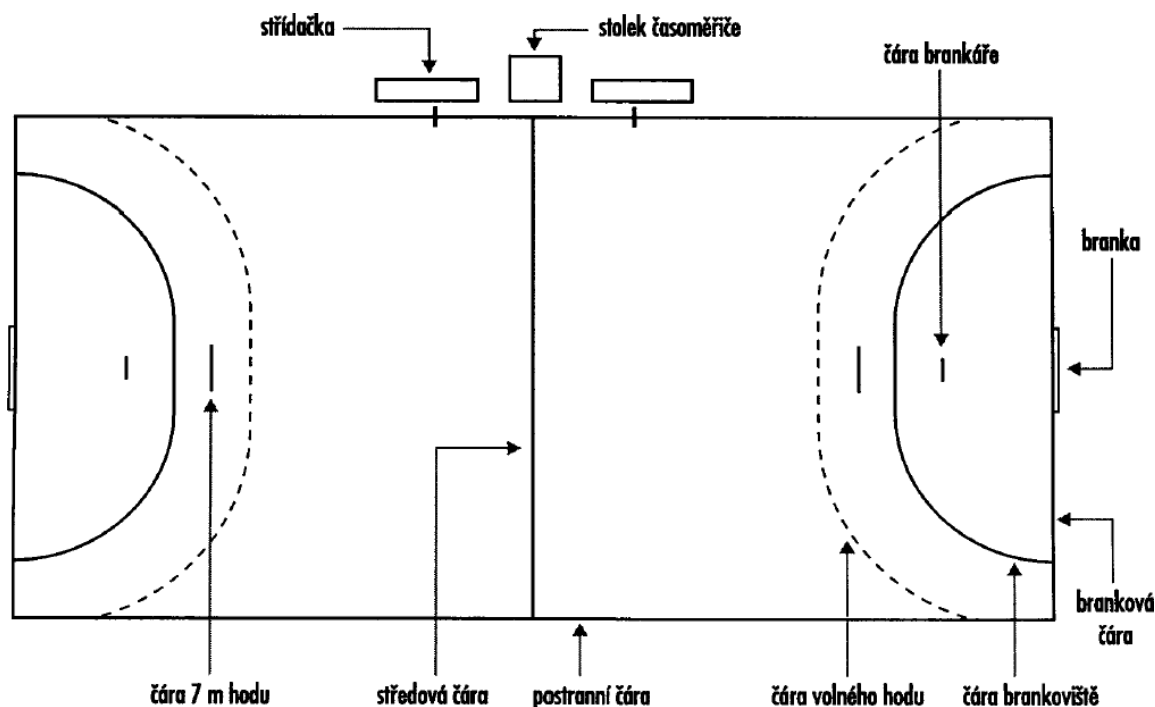
Lehnert et. al., 2014) uvádí, že nejvíce zatěžovaným hráčem v utkání házené je pivot, jehož průměrná hodnota srdeční frekvence přesahuje 90 % SF_{max} . Dalším nejvíce zatěžovaným postem je křídlo (průměrná srdeční frekvence 86-89 % SF_{max}) a spojka (průměrná srdeční frekvence 85-89 % SF_{max}). Brankář má průměrnou intenzitu srdeční frekvence nižší (75-82 % SF_{max}).

2.2 Základní pravidla

Do utkání nastupují dvě družstva. Děj utkání probíhá dle přijatých pravidel. Družstvo v útočné fázi má za úkol držet míč a dosáhnout branky. Ve fázi obranné má

úkoly opačné. Ostatní fáze utkání jsou relativně krátké. K takovýmto fázím dochází například při boji o míč (Jančálek, & Táborský, 1973).

Házenkářské hřiště má obdélníkový tvar. Na délku měří 40 metrů a na šířku 20 metrů. Hrací pole podélně vymezují pohraniční čáry, příčně brankové čáry. Na hrací ploše jsou zakresleny čáry volného hodu, středová čára, značka sedmimetrového hodu a brankoviště (Matoušek, 1995).



Obrázek 3: Popis hřiště (Tůma, & Tkadlec, 2002).

Každý tým se skládá z dvanácti hráčů. Na hřišti se však smí pohybovat pouze sedm hráčů a jeden brankář, uvádí Matoušek (1995).

Dle Matouška (1995) je hrací doba utkání uzpůsobena dle věkových kategorií. Mistrovská utkání dospělých se hrají 2x30 minut. U mladších kategorií je hrací doba pochopitelně kratší (žáci – 2x25 minut, žákyně 2x20 minut).

Ostatní hráči jsou nachystáni na střídačce, aby mohli vystřídat hráče v poli, popřípadě brankáře. Střídání probíhá ve vyznačeném území. Hráč, který je střídán, musí jako první opustit hrací plochu. Až poté se smí do hry zapojit hráč ze střídačky (Tůma, & Tkadlec, 2002).

V průběhu utkání dochází k přerušování hrací doby, což je způsobené hrou na hrubý čas. Hra se tedy zastaví vždy na pokyn rozhodčích. Během poločasu má

družstvo nárok na jeden oddechový čas, trvající jednu minutu. Pokud dojde k porušení pravidel či podobným situacím, je rozhodčí nucen utkání přerušit (Tůma, & Tkadlec, 2002).

Tůma a Tkadlec (2002) popisují jednotlivé hody, díky nimž je utkání možné znovu zahájit.

Tabulka 1: Typy hodů pro znovuzahájení hry (Tůma & Tkadlec, 2002).

Typ hodu	Popis jednotlivých hodů
Výhoz	Provádí jej ze středu středové čáry družstvo, které dostalo branku.
Vhazování	Provádí jej družstvo, které se poslední nedotklo míče, který opustil hrací plochu přes postranní nebo brankovou čáru po zásahu v poli bránícího hráče.
Vyhazování	Provádí brankář bránícího družstva z prostoru brankoviště poté, co míč přešel brankovou čáru po jeho zásahu nebo po akci útočníka.
Volný hod	Provádí z místa přestupku družstvo, které se neprovinilo proti pravidlům o hraní s míčem nebo o chování se k soupeři apod. Pokud došlo k přestupku v blízkosti soupeřova brankoviště, provádí se od čáry volného hodu.
Sedmimetrový hod	Provádí družstvo, pokud mu byla přestupkem zmařena vyložená branková příležitost.

Vyjma části nohy pod kolenem smí hráči manipulovat s míčem. Omezení se netýká brankáře, který má v území brankaře kompetence k tomu, aby zasáhl míč i nohama. Hráči se smí s míčem pohybovat omezeně, jelikož maximální počet kroků s držení míče je tři. Dribling může být jednoúderový či nepřerušovaný. Hráč může mít míč v držení pouze na tři sekundy (Tůma, & Tkadlec, 2002).

Charakteristickým rysem házené je kontakt mezi hráči. K dotyku mezi hráči, díky uzpůsobení pravidel, dochází oprávněně při bránění. Hráči smí bránit tělem. Zakázáno je strkání, držení a svírání, nabíhání a naskakování. Pokud dojde k porušení některého z těchto pravidel, je rozhodčí povinný provinilého hráče napomenout (žlutou kartou), popřípadě potrestat hráče vyloučením. Jestliže je hráč vyloučen potřetí, následuje diskvalifikace (červená karta). Hráč, který obdržel červenou kartu, nesmí již na hřiště

nastoupit. Po uplynutí dvou minut od diskvalifikace je možné trestaného hráče nahradit jiným hráčem. Rozhodčímu se nabízí možnost diskvalifikovat hráče, aniž by ho varoval žlutými kartami. K takovéto situaci dochází při mimořádně hrubých přestupcích. Krajní možností je hráče vykázat. Po vykázání nesmí být provinilý hráč nahrazen hráčem jiným – družstvo zůstává oslabeno do konce utkání (Tůma, & Tkadlec, 2002).

2.3 Hráčské funkce v házené

Hráčské funkce jsou diferenciované v nárocích, kladených na jednotlivé hráčské posty. Úroveň koordinačních i pohybových schopností, úroveň osvojení si herních činností, ale i úroveň taktické, teoretické a psychické připravenosti, jsou požadavky na určité hráčské funkce. Schopnosti hráče korelují s hráčskou funkcí. Dle schopností hráčů se odvíjí jejich obsazení na hráčském postu (Zaťková, & Hianik, 2006).

2.3.1 Útočné hráčské funkce

Zaťková a Hianik (2006) rozdělují útok v házené jako postupný útok a protiútok. Pod pojmem protiútok rozumíme fázi hry, kdy se bránci družstvo zmocní míče a provádí rychlý protiútok na nezorganizovanou obranu. Opakem je postupný protiútok, charakteristický útočením na již zformovanou obranu.

Křídelní útočník

Matoušek (1995) uvádí, že důležitými aspekty tohoto postu je startovní a běžecká rychlost. Důraz je kladen na schopnost zpracování míče v plné rychlosti. Při střelbě je nepostradatelná švihová síla paží a obratnost při střelbě z různých úhlů. S tímto faktem se shoduje Jančálek a Táborský (1973). Podle nich nevýhodné střelecké úhly, kterým jsou křídelní útočníci vystaveni, vyžadují speciální zvládnutí střelby v naskoku nebo v letu. Dále tvrdí, že křídelní útočníci svým postavením roztahují obrannou formaci soupeře.

Spojka

Dle Zaťkové a Hianika (2006) je celý systém hry závislý na způsobu hry spojek. Střední spojka je ve spolupráci s levou a pravou spojkou. Dále s pivotmanem.

Matoušek (1995) zdůrazňuje kritéria, nezbytná pro hráče vykonávající post spojky. Jedná se o výšku postavy, ovládnutí alespoň dvou druhů střelby, odraz, švih paží, zvládnutí všech typů přihrávek a především smysl pro herní kombinace.

Pivotman

Základní postavení pivotmanů je zády nebo bokem k brance soupeře. Úlohou pivotmanů je narušit systém obrany soupeřova týmu. Post pivotmana vyžaduje odolnost, rychlost uvolnění, obratnost a zakončení střelby z pádu nebo letu (Jančálek, & Táborský, 1973).

2.3.2 Obranné hráčské funkce

Dle Zaťkové a Hianika (2006) dělíme obránce do čtyř obranných hráčských funkcí:1

1. Krajní obránce (KO),
 - levý krajní obránce (LKO),
 - pravý krajní obránce (PKO).

2. Druhý obránce z kraje (DO),
 - levý druhý obránce (LDO),
 - pravý druhý obránce (PDO).

3. Střední obránce
 - levý střední obránce (LSO),
 - pravý střední obránce (PSO).

4. Vysunutý obránce (VO),
 - levý vysunutý obránce (LVO),
 - pravý vysunutý obránce (PVO).

Krajiní obránce

Úkolem krajiního obránce je zabraňování sbíhání křídel a vytlačování křídla do nevýhodné střelecké pozice. Zároveň si připravuje výhodnou pozici, ze které je schopný vystartovat do rychlého protiútoky. Pro tyto obránce je nezbytná síla dolních končetin a rychlostní schopnosti (Zaťková, & Hianik, 2006).

Druhý obránce z kraje (dvojka)

Zaťková a Hianik (2006) popisují druhého obránce jako hráče s odhadem na odstupování a přistupování. Další důležitou rolí tohoto obránce je zdvojování. Mezi

charakteristické znaky druhého obránce patří orientační schopnost, předvídavost pro blokování střelby a výbušná síla horních i dolních končetin.

Střední obránce (zadák)

Střední obránce obsazuje území těsně u čáry brankoviště, kde se nachází nejvýhodnější prostor pro vstřelení branek. V některých situacích je nezbytné, aby se střední obránce vysunul na čáru volného hodů a zabránil soupeři ve střelbě. Střední obránce by měl vynikat posunováním se, odstupováním a přistupováním, což vyžaduje rychlou práci nohou (Matoušek, 1995).

Vysunutý obránce

Dle Matouška (1995) vysunutý obránce v okolí sedmimetrového hodu brání střelbu. Zároveň narušuje přihrávky soupeřova týmu. S tímto se shoduje i Zaťková a Hianik (2006), kteří doplňují znaky vysunutého obránce o vytlačení útočníka do znevýhodněné pozice, při níž je soupeři zkomplikována střelba i přihrávka.

2.3.3 Brankář

Dle Václava Lišky (2005) patří mezi somatické předpoklady brankáře tělesná výška u mužů 190 cm a více, u žen okolo 175 cm a více. Reaktivita a funkce zrakového analyzátoru jsou stěžejními znaky pro fyziologické předpoklady. Mezi fyzické předpoklady, na které je kladen důraz, patří pohyblivost, obratnost, rychlostně silové schopnosti a rychlost pohybu. Po psychické stránce se od brankáře očekává specifická povaha, vyznačující se schopností koncentrace a distribuce pozornosti. Brankář by měl být vyrovnaný a silný typ, jelikož je na něj vyvíjen větší tlak po psychické stránce než po fyzické. U brankářů je nejdůležitější individuální výkon, se kterým se pojí motivace, odolnost, sebevědomí, odvaha, chladnokrevnost a především cílevědomost.

Skutečnost, že je na brankáře vyvíjen velký tlak podtrhuje i Jančálek a Táborský (1973, 138): „Brankář a jeho činnosti, zejména v obranné fázi, přímo ovlivňují vývoj brankového poměru, který určuje vítěze utkání. Žádná jiná hráčská funkce v házené a vůbec brankových sportovních hrách nemá takový význam pro děj utkání jako právě brankářská funkce.“

2.4 Sportovní trénink

Podle Periče a Dovalila (2010, 12) „trénink je složitý a účelně organizovaný proces rozvíjení specializované výkonnosti sportovce ve vybraném sportovním odvětví nebo disciplíně.“

Z pedagogického hlediska je sportovní trénink výchovně vzdělávací proces (Dovalil et. al., 2008), jehož cílem je dle Periče a Dovalila (2010, 13) „dosažení individuálně nejvyšší sportovní výkonnosti ve zvoleném sportovním odvětví na základě všestranného rozvoje sportovce.“

Dle Lehnerta et. al. (2001) obsah sportovního tréninku je tvořen procesy sociálně biologické adaptace, sociálně interakčními a motorickým učením.

Hlavním cílem je dosažení maximálního výkonu ve zvolené disciplíně (Lehnert et. al., 2001).

Úkolem sportovního tréninku je rozvoj psychických, tělesných i sociálních předpokladů. Osvojení, zdokonalování techniky a taktiky. Sportovní trénink je výchovným a zároveň vzdělávacím procesem (Lehnert et. al., 2001).

2.4.1 Sportovní trénink v házené

Dle Jančálka a Táborského (1973, 157) „sportovní trénink (ST) v házené je složitý, dlouhodobý mnohostranný proces rozvoje funkčních možností organismu, výchovy pozitivních vlastností osobnosti a vyučování speciálním poznatkům a dovednostem potřebných k sebeuplatnění hráče v utkáních házené.“

2.4.2 Sportovní výkon

Dle Lehnerta et. al. (2001, 8) „sportovní výkon lze charakterizovat jako projev specializovaných schopností sportovce. Jeho obsahem je uvědomělá pohybová činnost zaměřená na řešení úkolu, který je vymezen pravidly jednotlivých disciplín, závodů, soutěží a utkání.“

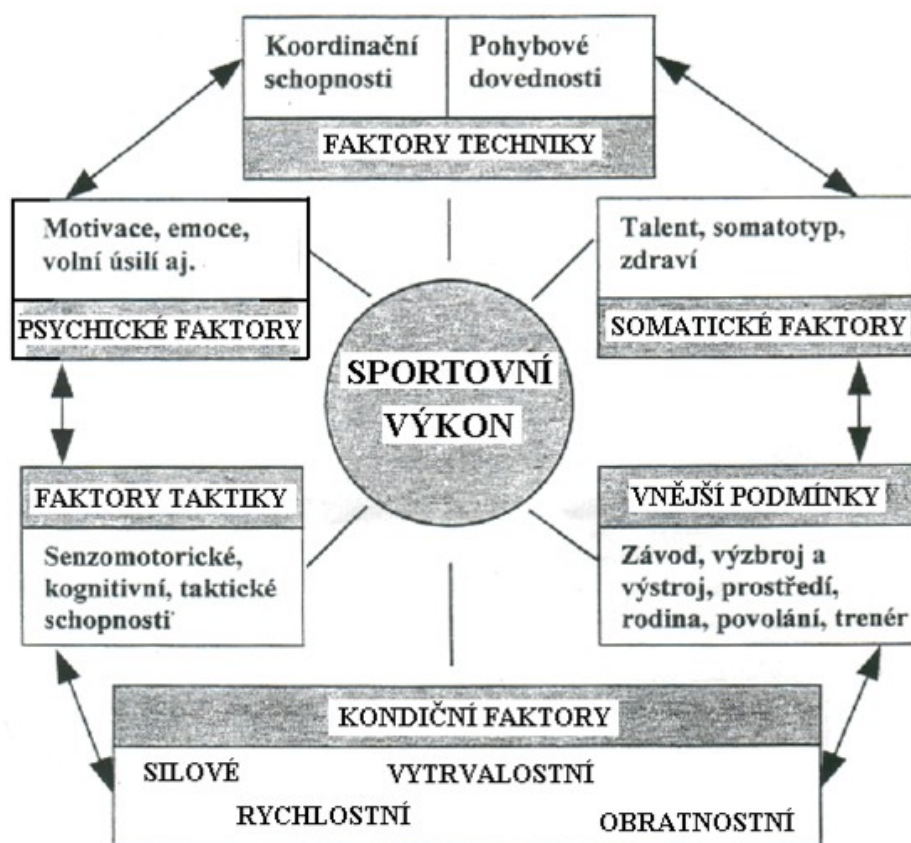
Dle Lehnerta et. al. (2001) existují tři determinanty, jimiž je sportovní výkon ovlivněn. Jedním z determinantů je sociální prostředí, které utváří podmínky pro vývoj sportovce. Dále se jedná o tréninkovou činnost a vrozené dispozice, pod kterými rozumíme předpoklady jedince, dále rozvíjeny realizovanou pohybovou činností.

Lehnert et. al. (2014) uvádí, že herní výkon je daný průběhem a výsledkem sportovní činnosti v ději hry.

Herní výkon obsahuje všechny formy pohybu vyšších rozlišovacích úrovní (Lehnert et. al., 2014):

- fyzikální (biomechanické),
- chemické (biochemické),
- biologické (antropomotorické, fyziologické),
- psychologické,
- sociální.

Lehnert et. al. (2014) „sportovní výkon je speciálním druhem chování sportovce ve specifických podmínkách sportovní soutěže.“



Obrázek 4: Složky sportovního výkonu (Grosser, 1991).

2.4.3 Členění sportovních výkonů

Lehnert et. al. (2001) uvádí, že sportovní výkon a jeho členění je závislé na zvolené disciplíně a sportovním odvětví. Primárně se dělí na individuální a kolektivní sportovní výkon.

Výkon je ve sportovních hrách charakterizován jako výsledek soutěžních činností dvou soupeřících družstev. Ve sportovních hrách rozlišujeme dvě základní kategorie výkonu – týmový herní výkon a individuální herní výkon (Lehnert et. al., 2001).

2.4.3.1 Individuální herní výkon

Dle Nykodýma (2006, 17) „individuální herní výkon je projevem určitého stupně způsobilosti k účasti v utkání, který se projevuje jako souhrn osvojených herních činností integrovaných do herního výkonu družstva.“

Mezi složky individuálního tréninku patří pohybové schopnosti, herní dovednosti, psychické procesy a somatické charakteristiky. Kritériem pro vyhodnocení výkonu hráče je provedení herní činnosti jednotlivce. Herní činnost jednotlivce je tvořena technickou a taktickou stránkou. Na jejich kvalitu má vliv úroveň psychické a kondiční připravenosti hráče. Taktická stránka je úzce spjata s vnímáním a řešením dané herní situace. Technická stránka je stavebním kamenem pro taktickou přípravu. Jedná se o vnější projev hráče (Nykodým, 2006).

2.4.3.2 Týmový herní výkon

Podle Nykodýma (2006, 17) „týmový herní výkon představuje celek - jeho částí jsou herní výkony jednotlivce (jednotlivých hráčů).“

Při výsledném hodnocení je jedním z kritérií výsledek utkání. Dalším kritériem je například počet útočných a obranných akcí nebo úspěšnost střel (Lehnert et. al., 2001).

U hodnocení dále sledujeme využití hrací plochy hráči, plynulost hry, zapojení hráčů a držení míče (Nykodým, 2006).

2.5 Sportovní příprava žen

2.5.1 Tréninkové a výkonnostní aspekty

Dle Lehnerta et. al. (2014) sportovní trénink žen by neměl být tak namáhavý jako mužský trénink, což se projevuje při tvorbě tréninkových plánů (zařazením menšího počtu soutěží, prodloužením přípravného období, zařazením většího počtu zotavných období).

Síla

Tréninkový program pro ženy na rozvoj síly by měl obsahovat co nejmenší počet cviků zaměřených na posílení svalstva trupu se zátěží ve stoji. Při těchto cvičeních se

zvýšuje tlak na pánevní dno, což je pro ženy nevhodné. Naopak cvičení v sedu a lehu jsou pro ženy preferována. Pro maximální tréninkový efekt je možné zařadit cvičení s odpory (3-5 OM). Díky tomuto zatížení se zvýší adaptace vazů, kostí a šlach (Lehnert et. al., 2014).

Rychlost

Rychlost lokomoční je nejčastěji uplatňovaná rychlost. Ženy mají nižší absolutní rychlost lokomoce než muži. Je to dáno nižší silou dolních končetin a nižším podílem bílých svalových vláken. Ženy se snadněji unaví, tudíž vyžadují o něco delší intervaly odpočinku než muži (Lehnert et. al., 2014).

Vytrvalost

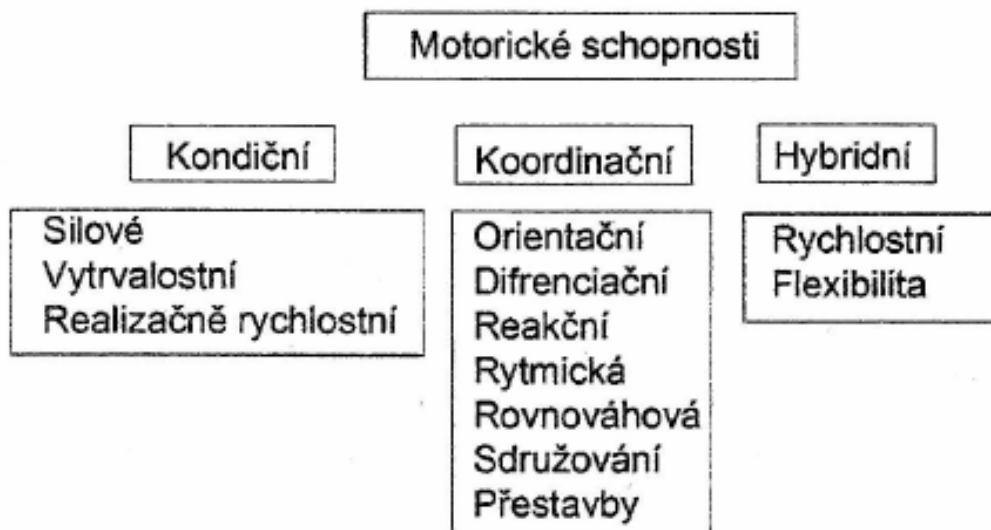
Maximální spotřeba kyslíku (VO₂max) je u žen nižší než u mužů. Je to zapříčiněno několika fakty – ženy mají vyšší procento tělesného tuku, menší objem krve, menší množství krevní plazmy, nižší koncentraci hemoglobinu, nižším systolickým objemem, nižší maximální minutový objem srdeční, nižší oxidativní kapacitu svalu a podobně. Díky tomu, že je u žen nižší VO₂max, absolutní hodnota laktátového prahu je také nižší (Lehnert et. al., 2014).

2.5.2 Psychosociální aspekty

Ženy jsou komunikativnějším pohlavím, tudíž se u nich předpokládá častější komunikace s trenérem. Ženy jsou citlivější na vnější podněty, proto je důležitá komunikace s dostatečnou mírou taktu, pochopení a empatie. Ženy nejsou tolik agresivní jako muži, proto je doporučeno zařazení cvičení méně agresivního charakteru. Ženy jsou citlivé na intervence dietologického charakteru - na svou tělesnou hmotnost, tělesné tvary (Lehnert et. al., 2014).

2.6 Motorické schopnosti

Hnízdil et. al. (2012) uvádí, že motorické schopnosti podmiňují pohybovou činnost. Vedle motorických dovedností a somatických ukazatelů mají hlavní roli. V dnešní době je akceptováno rozdělení motorických schopností na koordinační, kondiční a kondičně-koordinační (hybridní).



Obrázek 5: Klasifikace motorických schopností (Hnízdil et. al., 2012).

Obdobně dělí motorické schopnosti Kasa (2006).

Tabulka 2: Klasifikace motorických schopností dle Kasy (2006).

Kondiční schopnosti	Kondičně-koordinační schopnosti	Koordinační schopnosti
Primárně podmíněné morfologicko-geneticky	Podmíněné morfologicko-energeticky, také řízením a regulací	Primárně podmíněné řízením a regulací
Vyrvalostní schopnosti <ul style="list-style-type: none"> ▪ celková (globální) ▪ vyrvalost ▪ krátkodobá vyrvalost ▪ střednědobá vyrvalost ▪ dlouhodobá vyrvalost Silové schopnosti <ul style="list-style-type: none"> ▪ silová vyrvalost (submaximální) ▪ vyrvalostní síla ▪ silová vyrvalost (maximální) 	Pohyblivost – flexibilita <ul style="list-style-type: none"> ▪ ohebnost ▪ natahovací schopnosti ▪ pružnost Rychlostní schopnosti <ul style="list-style-type: none"> ▪ akční rychlost ▪ frekvenční rychlost (cyklická) ▪ silová rychlost (acyklická) ▪ rychlostní síla (cyklická) 	Společný název pro: Řídící schopnosti Adaptační schopnosti Motorickou učenlivost <ul style="list-style-type: none"> ▪ diferenciační schopnosti ▪ rovnováhou schopnosti ▪ orientační schopnosti ▪ rytmičké schopnosti ▪ reakční schopnosti ▪ přestavbou schopnosti ▪ kombinační schopnosti

Rychlostní schopnosti	Silové schopnosti	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ silově-rychlostní vytrvalost (acyklická) ▪ rychlostní vytrvalost (cyklická) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ maximální síla ▪ rychlostní síla ▪ reaktivní síla 	

Za primární motorické schopnosti se uvádí silové, rychlostní a vytrvalostní schopnosti. Jejich rozvoj je spojen s vývojem organismu jedince, který je podmíněn životospřávou a pohybovou aktivitou (Hájek, 2012).

Hodnocení motorických schopností se nazývá jako motodiagnostika. Jedná se o měření, testování či posuzování. Motodiagnostika je nezbytnou součástí při zjišťování úrovně pohybových předpokladů jedinců (Hájek, 2012).

2.6.1 Silové schopnosti

Dle Periče a Dovalila (2010, 79) „silové schopnosti jsou definovány jako schopnost překonávat či udržovat vnější odpor svalovou kontrakcí (kontrakce = stah svalu).“ Podobně charakterizují silové schopnosti Měkota a Blahuš (1983). Podle nich jsou to schopnosti, které nám umožňují překonávat odpor díky svalovému napětí.

Silové schopnosti dělíme podle typů svalové kontrakce. Díky změnám napětí a délky svalu rozděluje svalovou kontrakci Perič a Dovalil, 2010 následovně:

1. Izometrické, statické

- délka svalu se nemění,
- napětí svalu se zvyšuje.

2. Izotonické, dynamické

- délka svalu se mění,
- napětí svalu zůstává téměř stejné,
- podle typu pohybu svalu dále dělíme izotonickou (dynamickou) sílu na koncentrickou a excentrickou,
 - koncentrická
 - napětí svalu se nemění,
 - dochází ke zkrácení svalu,
 - excentrická
 - napětí svalu se nemění,

- dochází k protažení svalu.

Ve sportu klademe důraz na mohutnost svalového stahu, ale také na rychlost svalového stahu. Díky tomu rozlišujeme několik silových schopností (Dovalil et. al., 2008).

Druh silové schopnosti	Velikost odporu	Rychlost	Opakování (trvání) pohybu
Absolutní	Maximální	Malá	Krátce
Rychlá (výbušná)	Nemaximální	Maximální	Krátce
Vytrvalostní	Nemaximální	Nemaximální	Dlouho

Tabulka 3: Klasifikace silových schopností (Dovalil et. al., 2008).

Testování staticko-silových schopností lze provádět díky dynamometru nebo díky výdržím (ve shybu, v záklonu v sedu pokrčmo). Shyby, kliky či skoky se nabízí k testování dynamicko-silových schopností (Zvonař et. al., 2011).

2.6.2 Rychlostní schopnosti

Dle Periče et. al. (2010, 93) „ rychlostní schopnosti jsou definovány jako schopnost vyvíjet činnost s maximální intenzitou. Chápeme je jako schopnost konat krátkodobou pohybovou činnost (do 20 s), a to bez odporu nebo jen s malým odporem (přibližně 20-25 % maxima). Je charakteristická převážným zapojením ATP-CP zóny.“

Perič et. al. (2010) člení rychlostní schopnosti do tří skupin:

1. Rychlost reakce
 - jinými slovy nazývána jako reakční čas,
 - reakce sportovce na určitý podnět.
2. Rychlost jednotlivého pohybu
 - nebo také rychlost acyklická,
 - pouze jeden pohyb, u kterého nelze rozlišit začátek a konec (skok, hod, apod.).
3. Rychlost lokomoce
 - zvaná jako rychlost cyklická,
 - jedná se o běh, jízdu na kole, apod.,

- rychlost lokomoce se dále dělí na rychlost akcelerace, rychlost frekvence a rychlost se změnou směru.

Rychlostní schopnosti jsou závislé na nervosvalové koordinaci, typu svalových vláken a velikosti svalové síly. Nervosvalovou koordinaci charakterizuje střídání kontrakce a relaxace svalu. Dalším důležitým předpokladem pro dosažení maximální rychlosti je typ svalových vláken. Existují dva typy svalových vláken. Červená neboli pomalá, díky nimž můžeme pracovat dlouho. Bílá neboli rychlá vlákna fungují velice rychle, nicméně jsou rychle unavitelná. Poslední oblastí ovlivňující rychlostní schopnosti je velikost svalové síly. Ta je nezbytná pro svalovou kontrakci, i její rychlosti (Perič et. al., 2010).

Rozvíjet rychlostní schopnosti v tréninku lze omezeně, jelikož rychlost jedince je dána z 80 % geneticky (Perič et. al., 2010).

Při únavě je rychlostní výkon značně omezen. Nutností je se při rozvoji rychlostních schopností zaměřit na zotavování organismu (Perič et. al., 2010).

Zvonař et. al. (2011) člení rychlost na reakční a akční. Reakční rychlost definuje jako schopnost reakce na určité podněty (zvukové, zrakové, dotykové, kinestetické) co možná v nejkratším čase. Díky akční rychlosti lze realizovat vlastní pohybovou činnost rychlými pohyby částí těla, nebo pohybem celého těla.

Tabulka 4: Doba reakce na podnět (Zvonař et. al., 2011).

Podnět	Nesportovci	Sportovci
Dotykový	0,14 – 0,16 s	0,13 – 0,16 s
Zvukový	0,17 – 0,20 s	0,10 – 0,13 s
Zrakový	0,20 – 0,35 s	0,15 – 0,20 s

Jako testy akční rychlosti uvádí Zvonař et. al. (2011) člunkové běhy a tappingové testy. Mezi testy reakční rychlosti dle Zvonaře patří například zachycení gymnastického míče a plochého měřítka.

2.6.3 Vytrvalostní schopnosti

„Za vytrvalost je všeobecně považována pohybová schopnost člověka k dlouhotrvající tělesné činnosti: soubor předpokladů provádět cvičení s určitou nižší než maximální intenzitou co nejdéle, nebo po stanovenou potřebnou dobu co nejvyšší možnou intenzitou“ uvádí (Perič et. al., 2010, 106).

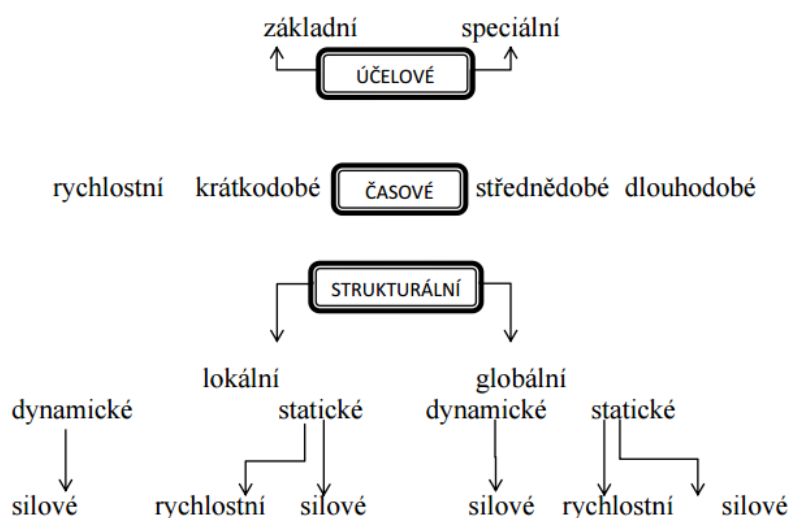
Vytrvalost je podmíněná dvěma faktory. Zvonař et. al. (2011) uvádí, že jedním z těchto faktorů je volní aktivita člověka. Druhým činitelem je organismus sám o sobě. Podmiňující je, jak moc dokáže organismus zásobit svaly kyslíkem.

Zvonař et. al. (2011) dělí vytrvalost na globální a lokální. Globální vytrvalost je charakteristická zapojením většiny svalů. Naopak je tomu u vytrvalosti lokální, kde je zapojena jen určitá skupina svalů.

Hájek (2012) dále rozděluje vytrvalost dle typu svalové kontrakce. Dělí ji na statickou vytrvalostní schopnost a na dynamickou vytrvalostní schopnost.

Vytrvalost se dále člení dle podílu ostatních motorických schopností. Jedná se o rychlostně vytrvalostní schopnost, silově vytrvalostní schopnost a o koordinačně vytrvalostní schopnost (Hájek, 2012).

Hnízdil et. al. (2012) dělí vytrvalost dle kritérií účelových, časových a strukturálních.



Vysvětlivky: účelové – účel rozvoje vytrvalosti, strukturální – dělení svalů, které byly zapojeny v průběhu pohybové činnosti.

Obrázek 6: Klasifikace vytrvalosti dle jednotlivých kritérií (Hnízdil et. al., 2012).

Z hlediska délky trvání ji Zvonař et. al. (2011) dělí na krátkodobou, střednědobou a dlouhodobou. Krátkodobá vytrvalost trvá do dvou minut. V této vytrvalosti převažují neoxidativní procesy ve svalech, tudíž se jedná o anaerobní práci. Vytrvalost střednědobá trvá od dvou do deseti minut. V tomto případě se pojednává o přechodě mezi oxidativním a neoxidativním procesem. Dlouhodobá vytrvalost trvá přes deset minut, čili je procesem oxidativním. Je to aerobní práce.

Metody při rozvoji vytrvalosti (Zvonař et. al., 2011):

1. Intervalový trénink
 - dané úseky,
 - intenzita,
 - odpočinek.
2. Metoda střídavého tréninku
 - intenzita se mění dle vůle a potřeby jedince.
3. Celostní trénink
 - například souvislý běh,
 - trénují se delší tratě, než je vlastní závodní disciplína.
4. Souvislá reakční metoda
 - pozitivní vliv na psychiku,
 - u starších jedinců – jogging, walking.

Mezi testy vytrvalostních schopností patří například Cooperův běh, Burpee test, Ruffierova zkouška, Step-test, Legerův test (Zvonař et. al., 2011).

2.7 Motorické testy

Dle Měkoty (1988) „motorickým testem rozumíme standardizovaný postup (zkoušku), jehož obsahem je pohybová činnost a výsledkem číselné vyjádření průběhu či výsledku této činnosti. Testování tedy znamená

1. provedení zkoušky ve smyslu procedury,
2. přiřazování čísel, jež jsme výše nazvali měřením.“

Motorické testy se vyznačují tím, že jejich náplní je pohybová činnost, definovaná určitými pravidly a pohybovým úkolem. Testování je pak situací, která podnítl pohybový projev, jinými slovy motorické chování (Měkota, & Blahuš, 1983).

Testovaného člověka označujeme jako testovanou osobu a člověk provádějící testování se nazývá testujícím či examinátorem (Měkota, & Blahuš, 1983).

Během testování usilujeme o přesné zachycení některých znaků pohybové činnosti, anebo konečný výsledek. Při měření se opíráme o fakta, pořízená díky měřicím přístrojům (krokoměr, stopky). Existují i složitější měřicí zařízení. Například rychlost běhu se neměří jako kdysi, jen díky stopkám, ale díky fotobuňkám. Na tenzometrické plošině zase měříme výšku skoku a podobně (Měkota, 1988).

2.7.1 Vlastnosti motorických testů

Nejdůležitějším kritériem motorických testů je platnost testu – validita. Je vyjádřena koeficientem validity r_{xy} . Koeficient má hodnotu od 0 do 1. Pokud koeficient dosahuje větších hodnot, máme jistotu, že měříme, co opravdu chceme (Neuman, 2003).

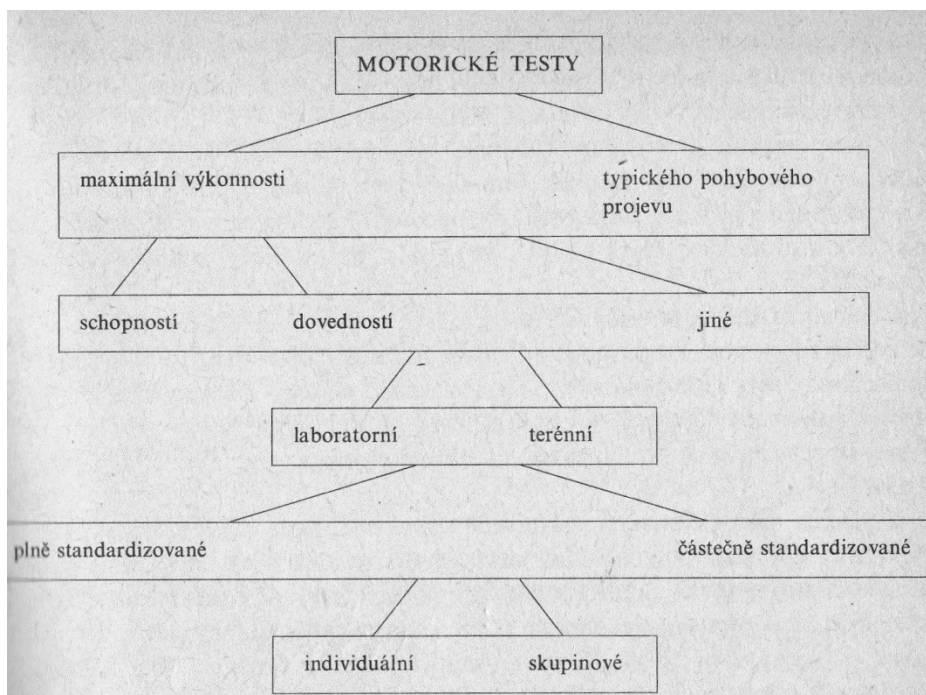
Spolehlivost – reliabilita je dalším kritériem. Ta postihuje přesnost či možné pochybení při měření (Neuman, 2003).

Jako poslední kritérium uvádí Neuman (2003) objektivitu – souhlasnost. Je vyjádřena koeficientem objektivit r_{obj} .

2.7.2 Klasifikace motorických testů

Dle Měkoty a Blahuše (1983) jsou testy maximální výkonnosti nejvíce používané v praxi. Při měření maximální výkonnosti jde především o individuální maximální výkon jedince. Testy typického pohybového projevu jsou oproti testům maximální výkonnosti méně rozšířené. Nejdůležitějšími testy jsou testy motorických schopností a dovedností. Dále se testy klasifikují na laboratorní a terénní. Laboratorní podmínky jsou takzvaným přepychem. Nechybí zde klimatizace, odhlučnění a nechybí ani možnost využití citlivých měřicích přístrojů. Nicméně laboratoř je prostředím umělým. Opakem jsou testy terénní, které se provádí v přirozeném prostředí.

Další skupinou jsou testy plně a částečně standardizované. Podle počtu pak dělíme testy na individuální a skupinové (Měkota, & Blahuš, 1983).



Obrázek 7: Schéma členění motorických testů (Měkota, & Blahuš, 1983).

Testy jsou často slučovány do testových systémů, které obsahují dva i více testů tvořících jeden celek (Neuman, 2003).

Testová baterie hodnotí jednu nebo více schopností (Neuman, 2003).

Dle Měkoty (1988) „testová baterie se vyznačuje tím, že všechny testy do ní zařazené jsou společně standardizovány, validovány jsou proti jednomu kritériu.“

Rozlišujeme testové baterie homogenní a heterogenní. Úkolem homogenních testových baterií je zvýšení reliability testu. Smyslem baterií heterogenních je zvýšit validitu výpovědi o tom, co je cílem testování (Měkota, 1988).

Seskupení jednotlivých testů tvoří jeden výsledek – testové skóre (Neuman, 2003).

Dalším seskupením testů je testový profil. V tomto případě jsou testy předkládány graficky (Neuman, 2003).

Testový profil je graf shrnující všechny výsledky testů u jedné osoby (Měkota, 1988).

2.7.3 Vytrvalostní testy

Při testování vytrvalosti je nutné dbát na možná zdravotní rizika sledových osob. Testovaný člověk musí být zdravý. U starších osob je nezbytné podstoupit lékařskou prohlídku (Neuman, 2003).

Přehled vytrvalostních testů dle Neumana (2003):

Ruffierova zkouška

Zjišťuje zdatnost oběhového systému. Jako pomůcky slouží metronom a stopky. Ruffierova zkouška začíná měřením srdeční frekvence za minutu vsedě před testem (SF1). Dále sledovaný provede 30 dřepů za 45 sekund. Ihned poté si jedinec změří srdeční frekvenci (SF2). Sledovaný jedinec se posadí. Po jedné minutě si změří srdeční frekvenci za 10 sekund a hodnotu vynásobí šesti (SF3). Index zdatnosti se získá výpočtem ze vzorce:

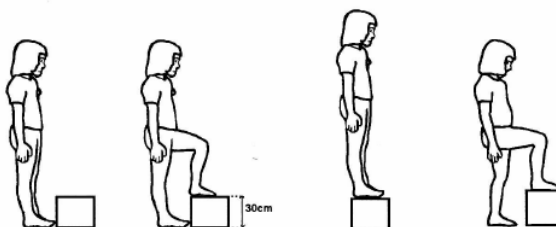
$$IZ = [(SF1 + SF2 + SF3) \times 4 - 200] / 10$$

Tabulka 5: Hodnocení pro dospělé jedince (Neuman, 2003).

Stupeň zdatnosti	Hodnoty IZ
Výborná	0
Dobrá	0–5
Průměrná	5,1–10
Slabá	10,1-15
Nedostatečná	Nad 15

Step-test

Test trvá tři minuty. Nejdříve se metronom nastaví na 48, čili testovaná osoba za tento čas sestoupí a vystoupí celkem 24x. Poté se sledovaná osoba na jednu minutu posadí. Pak se měří srdeční frekvence po dobu patnácti sekund. Hodnota se vynásobí čtyřmi. Úroveň zdatnosti je tedy zjišťována z hodnot srdeční frekvence za minutu měřené po námaze.



Obrázek 8: Nákres průběhu step-testu (Neuman, 2003).

Chůze na 2 km

Jedinec ujde celou trasu a následně je mu měřena srdeční frekvence po dobu patnácti sekund. Hodnota se vynásobí čtyřmi. Ze získaných dat lze vypočítat hodnotu maximální spotřeby kyslíku VO_{2max} . Spotřeba kyslíku na kilogram lze získat z následujících vzorců:

$$\text{muži} = 186,6 - (5,32 \times \text{čas}) - (0,22 \times \text{SF}) - (0,32 \times \text{věk}) - (0,24 \times \text{hmotnost})$$

$$\text{ženy} = 124,4 - (2,81 \times \text{čas}) - (0,12 \times \text{SF}) - (0,16 \times \text{věk}) - (0,24 \times \text{hmotnost})$$

Cooperův test

Testované osoby běží po dobu dvanácti minut. Na konci je jim změřena vzdálenost, kterou uběhli za tento čas.

Běh na jednu míli

U tohoto testu se sleduje aerobní kapacita, kardio-respirační vytrvalost.

Skoky přes švihadlo

Cílem sledovaných jedinců je co nejvíce přeskoků za dvě minuty.

2.7.4 Testy silových schopností

Přehled testů síly dle Měkoty a Blahuše (1983):

Kliky na zemi

Testovaná osoba střídá polohy vzpor ležmo a klik ležmo. Podmínkou je, aby testovaný neměl vysazený trup. V poloze kliku ležmo by se hrudník testovaného jedince měl zlehka dotknout podložky.

Kliky ve vzporu klečmo

Testovaný opakovaně střídá polohy vzpor klečmo a klik klečmo.

Kliky oporem o stoličku

Test je obdobný jako předchozí test – kliky na zemi. U tohoto typu kliků se testovaná osoba opírá rukami o třicet centimetrů vysokou stoličku. Test se tímto stává snadnějším.

Leh-sed

Test leh-sed vychází z lehu na zádech pokrčmo, paže skrčit vpažmo zevnitř, ruce v týl, sepnout prsty. Nohy testovaného zaujímají úhel devadesát stupňů. Úkolem sledované osoby je vykonat sed (dotknout se lokty kolenou), a následně leh (dotknout se zády a hřbety rukou podložky).

Přednožování

Testovaná osoba zaujímá polohu lehu na zádech, skrčit vpažmo zevnitř, ruce v týl. Testovaný opakovaně přednožuje a spouští nohy v kolenou plně napnuté. Úkolem testovaného je v daném čase (30 nebo 60 sekund) provést několik cyklů.

2.7.5 Testy rychlosti pohybu a reakce

Výběr testů rychlostních schopností dle Neumana (2003).

Běh na 10 m, start z lehu

V běhu na deset metrů, který začíná startem z lehu, je sledována obratnost a rychlost. Sledovaný jedinec leží na zádech, ruce v týl a nohy opřené o stěnu. Na startovní povel se testovaný zvedá, obrací a co nejrychleji probíhá deseti metrovou trať.

Běh na 30 m s pevným startem

Testovaný vybíhá z polovysokého startu. V testu běžecké rychlosti je zákaz používání speciálních treter. Čas běhu na třicet metrů se měří s přesností 0,1 sekundy.

Běh na 50 m s pevným startem

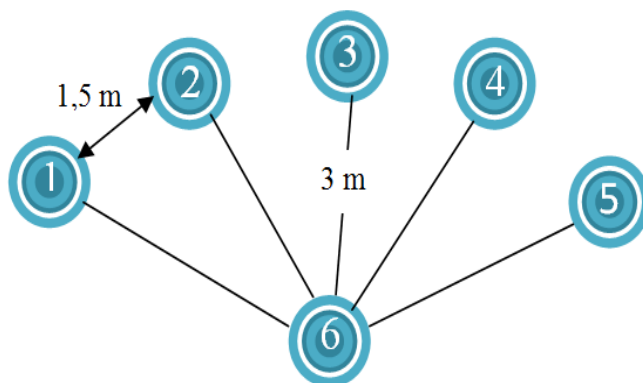
Testování rychlosti v podobě běhu na padesát metrů je jedno z nejpoužívanějších. Charakteristika testu je stejná jako u běhu na třicet metrů.

Hexagon test

Uprostřed šestiúhelníku stojí testovaná osoba obrácená čelem k jedné z jeho stran. Úkolem jedince je na znamení vyskočit snožmo ven z šestiúhelníku a poté zpět dovnitř. Pak testovaný pokračuje v jednom směru v přeskokování. Konec testu nastává, až dvakrát přeskáče celý šestiúhelník.

Běh k metám se změnami směru (očíslované medicinbaly)

Sledovaný jedinec startuje otočen zády od míče (6), který je vzdálen od ostatních tři metry. Testovaný začíná, až když dostane pokyn od vedoucího. Vedoucí říká čísla od jedničky do pětky. Úkolem testovaného je co nejrychleji běžet k danému míči a nazpět. Vedoucí měří čas, za který se běžec dotkne tří míčů.



Obrázek 9: Běh k metám se změnami směru (Neuman, 2003).

Chytání tyče

Testovaný sedí rozkročmo na židli a jednou rukou se opírá o opěradlo židle. Tato ruka by měla být dominantní. Ruka testovaného je otevřená, prsty směřují vpřed a palec vzhůru.

2.7.6 Příklady testových baterií

Unifittest (6-60)

Jedná se o motodiagnostický systém, sloužící k hodnocení základní motorické výkonnosti a tělesné zdatnosti. Unifittest byl zkonstruován v České republice. Testová baterie Unifittest je složena ze čtyř motorických testů. Test doplňují tři somatická šetření (Hájek, 2012).

Tabulka 6: Přehled testové baterie Unifittest (Hájek, 2012).

Test (měření)	Věková kategorie	Skóre (jednotky)
Motorické testy		
T1 Skok daleký z místa		cm
T2 Leh-sed opakovaně po dobu 60 sekund		počet
T3 Vytrvalostní běh nebo chůze; alternativy: */	6-60 let	

a) běh po dobu 12 minut (Cooper)		m
b) vytrvalostní člunkový běh (Léger, Lambert)		min
c) chůze na vzdálenost 2 km (Laukkanen, Hynninen)	20-60 let	min (index)
T4-1 Člunkový běh 4 x 10 metrů	6-14 let	s
T4-2 Opakované shyby (muži); výdrž ve shybu (ženy)	15-25/30 let	počet
T4-3 Hluboký předklon v sedu (test pohyblivosti)	25/30-60 let	cm
Somatická měření		
SM1 Tělesná výška		cm
SM2 Tělesná hmotnost	6-60 let	kg
SM3 Podkožní tuk; měření 3 kožních řas kaliperem		mm
*/ volí pouze jeden ze tří nabídnutých testů		

Hájek (2012) charakterizuje první tři testy jako testy explozivní silové schopnosti, vytrvalostně silové schopnosti a aerobně lokomoční vytrvalostní schopnosti. Čtvrtý test je klasifikován do věkových kategorií. Motorická schopnost je v každém věku jinak důležitá a charakteristická. Pro první kategorii (6-14 let) je to běžecká rychlostní schopnost. Další okruh testovaných osob je ve věku 15-25/30 let. V tomto období se testuje vytrvalostně silová schopnost. Poslední skupinou jsou testované osoby ve věku 25/30-60 let. Toto období je charakteristické pohyblivostní schopností.

Eurofittest (European Tests of Physical Fitness)

Eurofittest je určen především pro školní mládež. Výbor pro rozvoj sportu Rady Evropy ve Strasbourgu vydal v roce 1993 testový manuál. Rozsáhlejší šetření probíhala například v Polsku, Itálii, Belgii. V České republice jsou k dispozici jen dílčí údaje, jelikož zde testování ve větší míře neprobíhalo (Hájek, 2012).

Eurofit pro dospělé

Testová baterie je zpracována vzhledem k základním komponentám zdravotně orientované tělesné zdatnosti. Testy první priority: chůze na dva kilometry; sedy-lehy a úklony trupu. Testy druhé priority: vertikální výskok; výdrž ve shybu; abdukce

v ramenním kloubu. Testy třetí priority: dynamometrie stisku ruky; talířový taping (Hájek, 2012).

Ozereckého testy motorické vyspělosti

Ozereckého testy motorické vyspělosti jsou zaměřeny na úroveň pohybové vyspělosti. Slouží k testování dětí a mládeže ve věku 4-16 let. Vybrané testy: vyskočit do výšky a zároveň třikrát tlesknout; při skoku do výšky si sáhnout oběma rukama na paty (Hájek, 2012).

Iowa-Brace test

Test slouží k posuzování pohybové inteligence. Iowa-Brace test je konstruován z 21 cvičení. Jednotlivá cvičení jsou sdružena tak, aby byla využita v šesti věkových kategoriích. Každá věková skupina má deset cviků (Hájek, 2012).

Test Kraus-Weber

Test Kraus-Weber je určen k posuzování minimální úrovně tělesné zdatnosti. Test je konstruován ze šesti úkolů. Projití všemi šesti testy je předpokladem splnění testu (Hájek, 2012).

Test obratnosti (Johnson-Metheny)

Zkouška, jejíž celý název je Johnson-Metheny Motor Educability, hodnotí pohybovou naučitelnost a pohybovou obratnost testovaných osob. Test obsahuje tato cvičení: dva kotouly vpřed; dva kotouly vzad; skoky s celými obraty o 180°; skoky s obratem o 360° (Hájek, 2012).

Hájek (2012) uvádí další významné testové baterie:

- AAHPER Youth Fitness Test,
- Test CAHPER,
- Fleishman Basic Fitness Tests,
- Test ICSPFT,
- International Physical Performance Test Profile,
- Test prezidentské rady pro tělesnou zdatnost USA,
- Zdravotně orientovaný test tělesné zdatnosti CIAR.

3 CÍLE

3.1 Hlavní cíle

Hlavním cílem práce bylo analyzovat kondiční připravenost hráček po posledním utkání sezony a před nástupem do přípravné části další sezony.

3.2 Dílčí cíle

- Provést vlastní měření motorických testů.
- Analyzovat výsledky vybraných motorických testů.
- Komparovat výsledky ze dvou měření testování.
- Zjistit vývoj kondiční připravenosti u jednotlivých hráček a testů.

3.3 Výzkumné otázky

1. Ve kterých motorických testech se hráčky zhorší ve druhém měření?
2. Ve kterých motorických testech se hráčky zlepší ve druhém měření?

3.4 Úkoly práce

- Analyzovat odbornou literaturu.
- Zajistit výzkumné soubory.
- Provést motorické testování a zajistit si potřebné vybavení.
- Sumarizovat výsledky jednotlivých motorických testů.
- Statisticky vyhodnotit výsledky.

4 METODIKA

4.1 Charakteristika výzkumného souboru

Výzkum byl proveden u družstva žen DHK Zory Olomouc, které hraje nejvyšší mezinárodní soutěž žen. V sezóně 2014/2015 se družstvo žen umístilo na 4.místě v ČR a na 8. místě mezinárodní soutěže WHIL z celkových třinácti družstev.

Výzkumu se zúčastnilo 9 žen ve věku 17-25 let (tabulka 7). Antropometrické parametry byly měřeny na začátku přípravného období (25. červenec, 2015) pomocí přístroje Inbody 720.

Tabulka 7: Základní údaje o testovaných hráčkách.

	Věk	Výška	Hmotnost	BMI	Svalová tkáň (kg)	Tuková tkáň (kg)
Proband 1	20	169	80,3	28,1	30,2	26,7
Proband 2	19	170	64,7	22,4	28,8	13,1
Proband 3	22	162	53,7	20,5	25,2	8,4
Proband 4	21	170	57,3	19,8	27,7	7,4
Proband 5	18	170	62,9	21,8	26,8	14,6
Proband 6	18	169	61,9	21,7	26	14,9
Proband 7	17	173	74,9	25	29,7	21,6
Proband 8	25	167	65,8	23,6	27,8	15,8
Proband 9	23	180	100,3	31	34,6	38,8
Průměr	20,33±2,49	170±4,52	69,09±13,46	23,77±3,48	28,53±2,64	17,92±9,28

4.2 Popis testové baterie

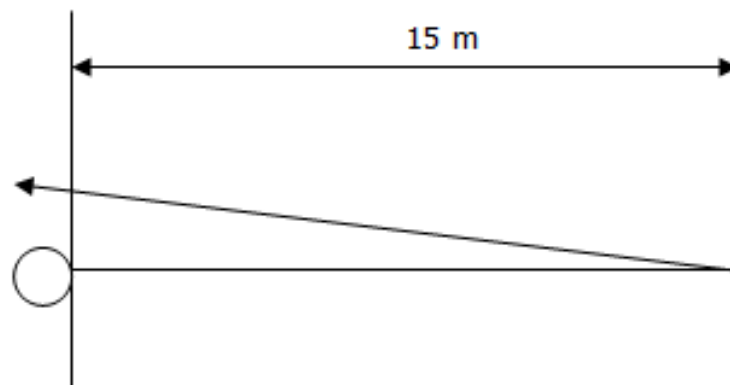
Testování proběhlo na základě testové baterie složené z osmi testů. V tabulkách níže je uvedena charakteristika jednotlivých testů, do níž spadá materiální vybavení testů, pravidla, činnost testované osoby a konečné hodnocení. Motorické testy byly měřeny elektrickou časomírou. Testování proběhlo na základě standardizovaných testů stanovených Janou Šafaříkovou a ČSH. Tyto testy byly vytvořeny v 70. letech minulého století a v roce 2005 byly aktualizovány. Aktuálně jsou motorické testy doplněny i o jiné testy z jiných obdobných výzkumů dle zahraničních autorů.

Testování bylo provedeno v pořadí – běh 2x15 m, běh 1x30 m, 30 m driblink, skok z místa do dálky, pětiskok, hod míčem do dálky, hod plným míčem, běh 10x20 m.

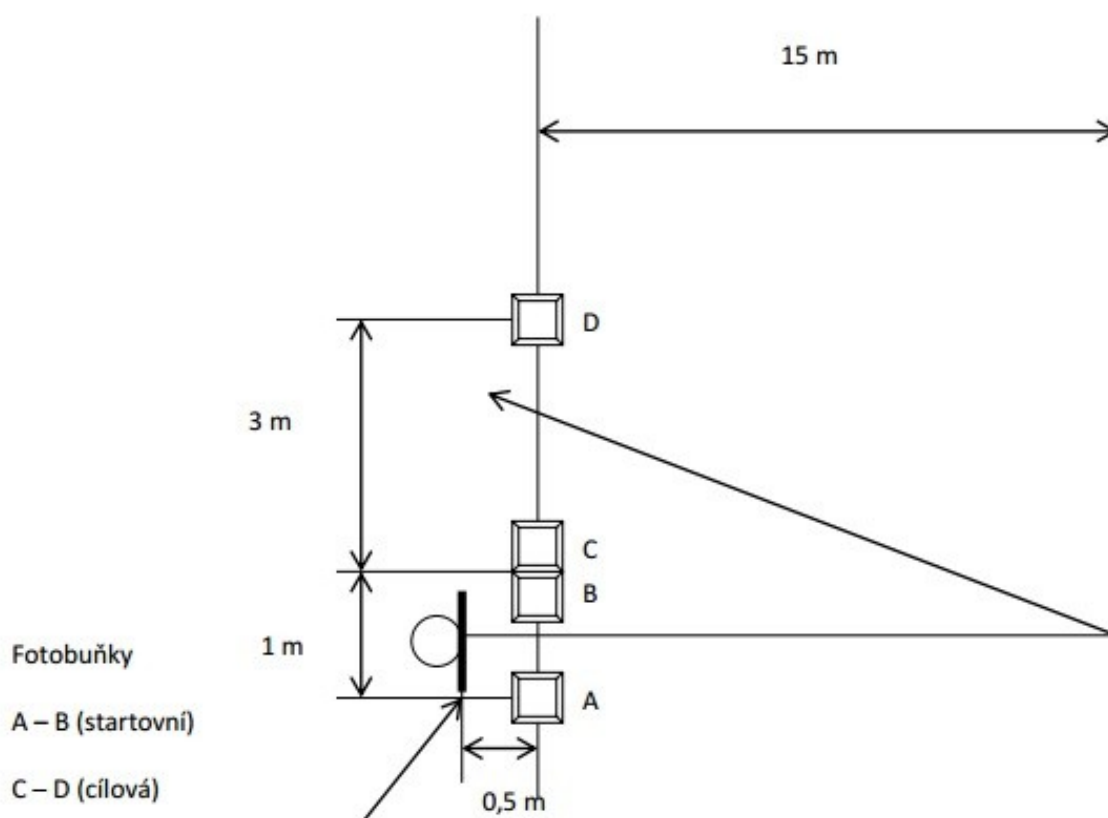
1. Běh 2 x 15 metrů

Tabulka 8: Charakteristika běhu 2 x 15 metrů (Šafaříková et. al., 1989).

Materiální vybavení	Hřiště na házenou, stopky nebo elektronická časomíra (fotobuňky), pásmo, lepicí páska.
Příprava testu	Dvěma rovnoběžnými čarami vyznačíme úsek 15 m. Při elektronické časomíře je ještě před startovní čarou ve vzdálenosti 0,5 m rovnoběžně s ní pomocná čára pro výchozí postavení testované osoby. Elektronická časomíra je v úrovni startovací čáry.
Činnost testované osoby	a) Při měření stopkami: běží se souvisle dva 15 metrové úseky ve sportovní obuvi z polovysokého startu na zrakový signál, kterým je následující pohyb paže: upažit – připrav se, vzpažit – pozor, upažením připažit – vpřed. Hráč smí vyrazit opačným směrem až po dotyku nebo překročení vyznačené čáry jednou nohou. b) Při měření elektrickou časomírou: Běží se souvisle dva 15 m úseky ve sportovní obuvi z polovysokého startu. Hráč zaujímá postavení za pomocnou čarou, startuje sám po předběžném souhlasu osoby u elektronické časomíry. Hráč smí vyrazit opačným směrem až po dotyku nebo překročení vyznačené čáry jednou nohou.
Pravidla	Test tvoří dvojí proběhnutí úseku předepsaným způsobem. Provádí se dvakrát proudovou metodou.
Hodnocení	Čas od startovního povelu vpřed, u elektronické časomíry od proběhnutí roviny nad startovní čarou do proběhnutí cílem s přesností 0,1 sekund u stopek a 0,01 sekund u elektrické časomíry. Kritériem výkonnosti v testu je lepší čas. Zapisují se výsledky obou pokusů.



Obrázek 10: Schéma testování běhu 2 x 15 m při měření stopkami (Český svaz házené, 2009).



Obrázek 11: Schéma testování běh 2 x 15 m při měření elektrickou časomírou (Český svaz házené, 2009).

2. Běh na 30 m

Tabulka 9: Charakteristika běhu 1 x 30 m (Sportvital, 2012).

Materiální vybavení	Vyznačená dráha o délce 30 metrů, neklouzavý povrch, stopky.
Činnost testované osoby	Start je proveden z polovysokého startu.
Pravidla	Nepoužívat běžecké tretry.
Hodnocení	Čas je měřen stopkami s přesností na 0,1 sekundy.

3. Běh 30 metrů driblinkem

Tabulka 10: Charakteristika běhu na 30 metrů driblinkem (Šafaříková et. al, 1989).

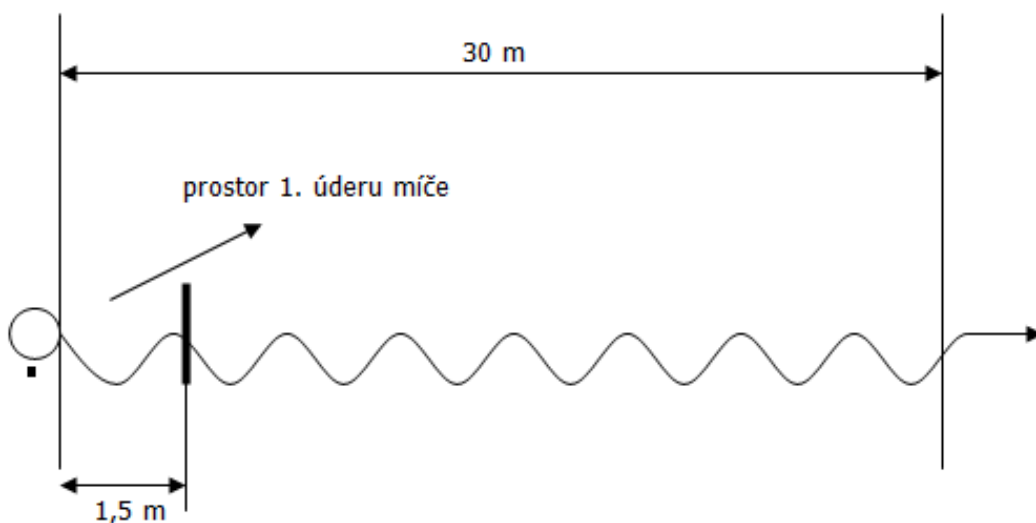
Materiální vybavení	Hřiště na házenou, míč na házenou odpovídající hmotností a rozměrem testované kategorii hráčů, stopky nebo elektronická časomíra, pásmo, lepicí páska.
Příprava testu	Dvěma rovnoběžnými čarami se vyznačí úsek 30 m. Při elektronické časomíře je ještě před startovní čarou ve vzdálenosti 0,5 m rovnoběžně s ní pomocná čára pro výchozí postavení testované osoby. Elektronická časomíra je v úrovni startovací čáry.
Činnost testované osoby	a) Při měření stopkami: Hráč startuje z hráčského střehu těsně za startovní čarou na zrakový signál (pohyb paží – viz test 1), v rukou drží míč. Vypouští jej z rukou současně s prvním krokem. Míč nesmí kulminovat nad temenem běžícího hráče. Po proběhnutí 30 metrového úseku musí hráč zakončit test chycením míče obouruč (míč může chytit nejdříve po proběhnutí cílem) b) Při měření elektrickou časomírou: Hráč startuje z hráčského střehu za pomocnou čarou sám po předběžném souhlasu osoby u elektronické časomíry.

Pravidla

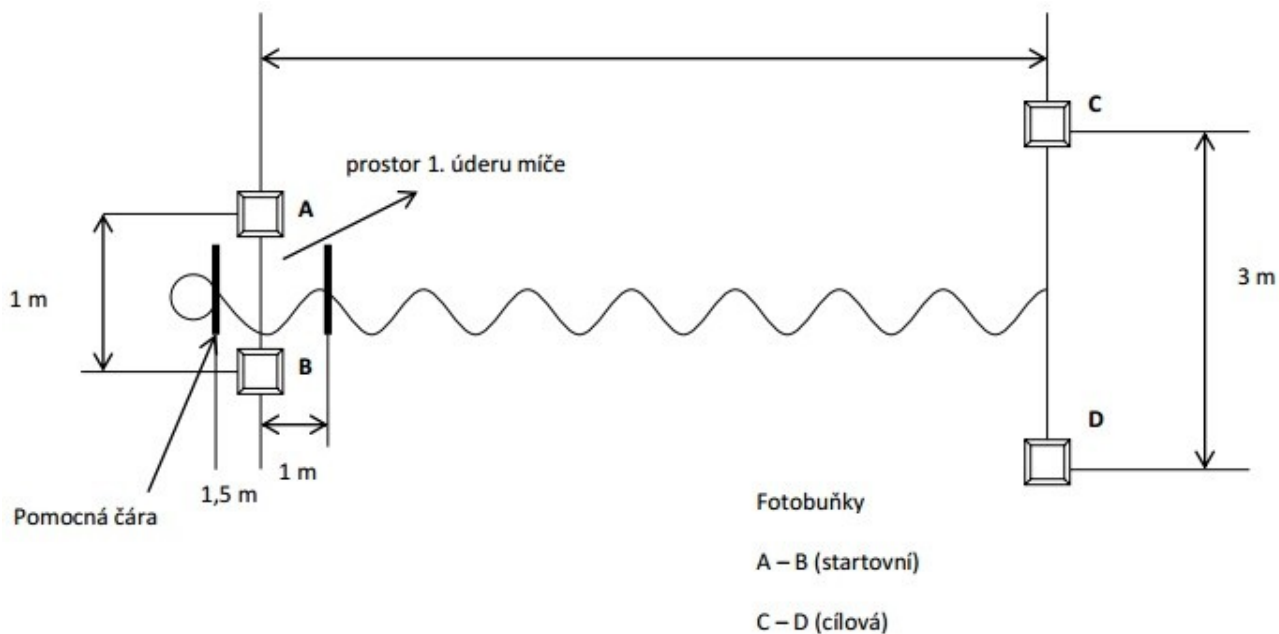
Provádí se dvakrát proudovou metodou. Nesmí se porušit pravidlo hraní míčem.

Hodnocení

Čas od startovního povelu vpřed, u elektronické časomíry od proběhnutí roviny nad startovní čárou do proběhnutí cílem s přesností 0,1 sekund u stopek a 0,01 sekund u elektrické časomíry. Kritériem výkonnosti v testu je lepší čas. Zapisují se výsledky obou pokusů.



Obrázek 12: Schéma testování běh 30 m driblink při měření stopkami (Český svaz házené, 2009).



Obrázek13: Schéma testování běh 30 m driblink pomocí při měření elektrickou časomírou (Český svaz házené, 2009).

4. Skok daleký z místa

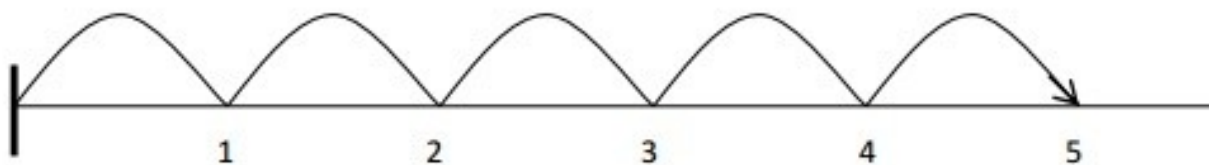
Tabulka 11: Charakteristika skoku z místa (Šafaříková et. al., 1989)

Materiální vybavení	Pásmo, odrazová čára.
Činnost testované osoby	Hráč stojí u odrazové čáry v mírném stoji rozkročném (na šířku chodidel). Hmitem podřepmo zapaží a odráží se do dálky se současným švihem paží vpřed. Poskok před odrazem není povolený.
Pravidla	Test se provádí třikrát proudovou metodou.
Hodnocení	Vzdálenost místa dopadu od odrazové čáry s přesností 1 cm (měřeno kolmo na čáru odrazu). Kritériem výkonnosti je nejlepší pokus. Zapisují se všechny tři pokusy.

5. Pětiskok

Tabulka 12: Charakteristika pětiskoku (Šafaříková et. al., 1989).

Materiální vybavení	Hřiště na házenou, pásmo.
Příprava testu	Pásmo se položí na zem číselnými údaji vzhůru. Nulová hodnota je na čáře, která určuje místo prvního odrazu.
Činnost testované osoby	Hráč stojí za čarou, která určuje místo prvního odrazu s odrazovou nohou vpředu. V blízkosti pásma a bez nakročení překonává pěti skoky pouze z odrazové nohy co největší vzdálenost, poslední dopad může být obounož.
Pravidla	Provádí se třikrát proudovou metodou.
Hodnocení	Zapíše se délka všech tří skoků s přesností 1 cm. Místem dopadu, které se zapisuje, je nejbližší část chodidla směrem k místu startu. Při porušení některého pravidla testu se pokus započítává, ale neměří se.

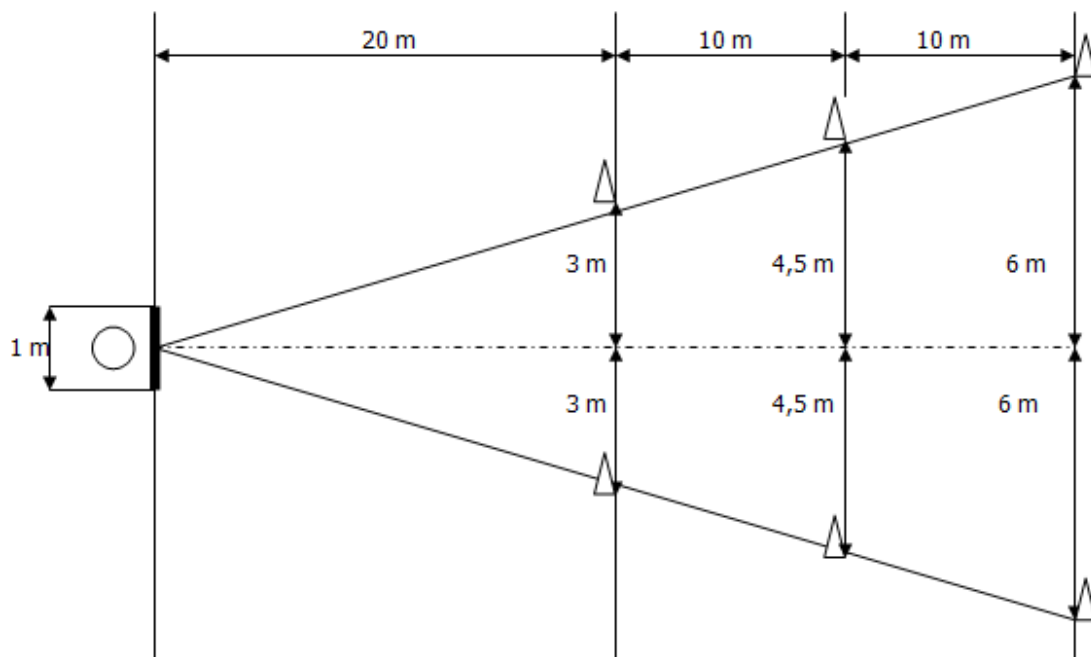


Obrázek 14: Schéma testování pětiskok (Český svaz házené, 2009).

6. Hod míčem do dálky z místa

Tabulka 13: Charakteristika hodu míčem do dálky z místa (Šafaříková, 1989).

Materiální vybavení	Hřiště na házenou, 3 míče 1 kg pro kategorii mužů, starších a mladších dorostenců, pro ostatní kategorie 3 míče na házenou odpovídající hmotností a rozměrem testované kategorii, pásmo nejméně 25 m dlouhé.
Příprava testu	Kolmo od odhodové čáry se položí na zem pásmo s číslicemi vzhůru. Ve vzdálenosti 20 m se vyznačí šíře výseče, tj. 3 m na každou stranu od pásma. Je-li k dispozici jen kratší pásmo, pokládá se nulová hodnota pásma do vzdálenosti 20 m od odhodové čáry a tato hodnota se přičítá. Doporučuje se pro rychlejší čtení vyznačit v těsné blízkosti pásma kolmé čáry (např. po 1 m) a u nich připsat číslicemi vzdálenosti Medicinbaly a míče je třeba před testováním ověřit! (obr. č. 2 – v příloze)
Činnost testované osoby	Hází se od odhodové čáry z místa vrchním způsobem jednoruč. Při provádění hodu se hráč musí nepřetržitě dotýkat země aspoň částí jedné nohy (obdobně jako při 7 m hodu). Překročení čáry je možné až po odhodu.
Pravidla	Hráč má tři pokusy bezprostředně za sebou. Hráč nesmí při hodu přešlápnout odhodovou čáru a míč musí padnout do výseče.
Hodnocení	Zapisuje se délka jednotlivých hodů s přesností 10 cm. Vzdálenost se měří tak, že se vede myšlená kolmice od místa dopadu míče k pásmu. Při porušení některého pravidla testu se pokus započítává, ale neměří se. Kritériem výkonnosti v testu je nejlepší výkon.



Obrázek 15: Schéma testování hod míčem do dálky (Český svaz, 2009).

7. Hod plným míčem

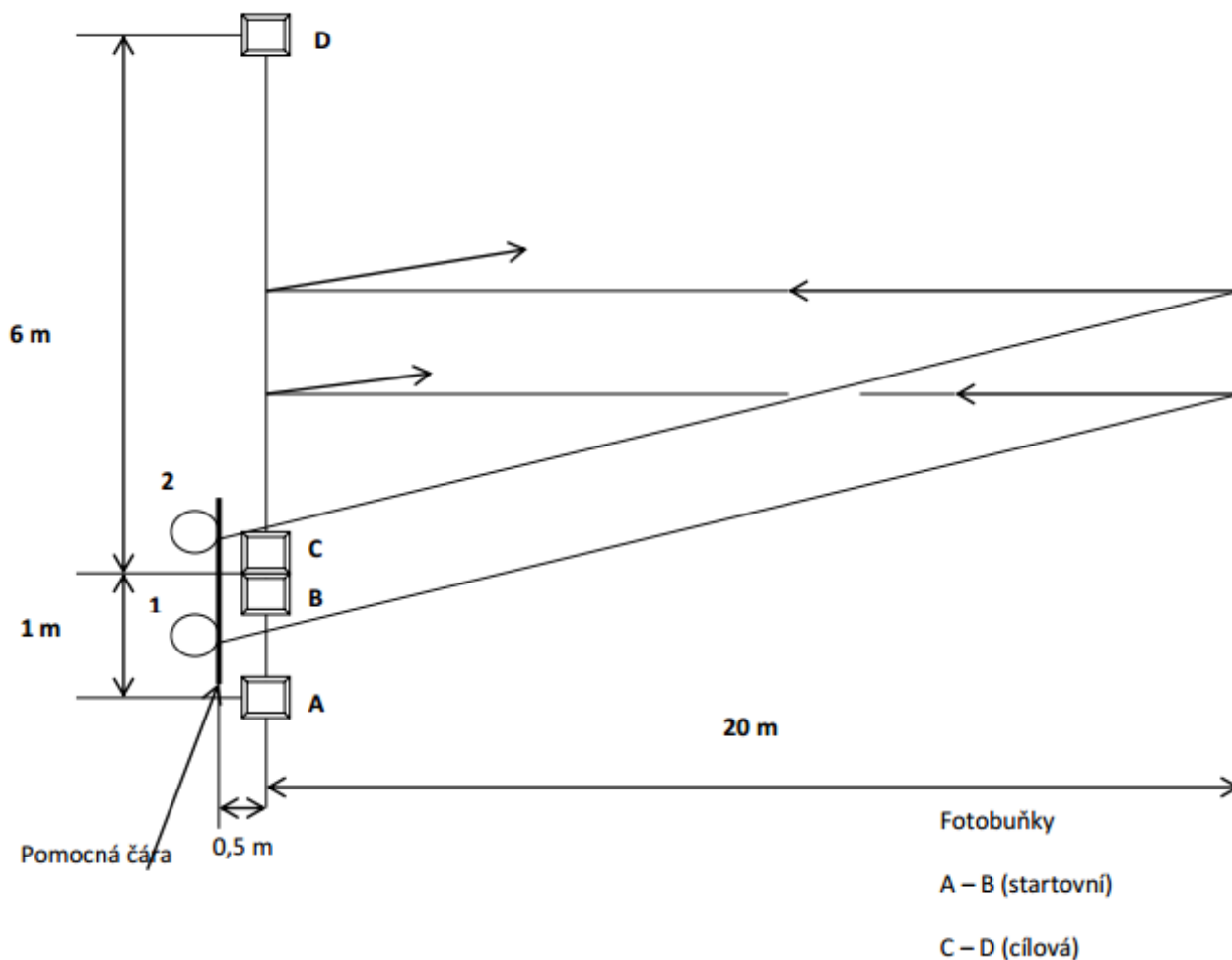
Tabulka 14: Charakteristika hodu plným míčem (Šafaříková et. al., 1989).

Materiální vybavení	Plný míč o váze 2 kg, pásmo, odhodová čára.
Příprava testu	Pásmo se položí na zem číselnými údaji vzhůru. Nulová hodnota je na čáře, která určuje místo odhodu.
Činnost testované osoby	Výchozí polohou je stoj rozkročný, čelem k místu odhodu, míč je v držení obouřuč nad hlavou. Hráč provádí záklon, mírně pokrčí ruce v kolenou. Pohybem trupu a paží vpřed hází plný míč co nejdále před sebe. Nevyskakuje.
Pravidla	Provádí se třikrát proudovou metodou. Hráč nesmí při odhodu přešlápnout odhodovou čáru.
Hodnocení	Zapíše se délka všech tří skoků s přesností 5 cm. Vzdálenost se měří tak, že se vede myšlená kolmice od místa dopadu míče k pásmu. Při porušení některého pravidla testu se pokus započítává, ale neměří se. Kritériem výkonnosti testu je nejlepší výkon.

8. Běh 10 x 20 metrů

Tabulka 15: Charakteristika běhu 10 x 20 metrů (Šafaříková et. al., 1989).

Materiální vybavení	Hřiště na házenou, stopky nebo elektrická časomíra.
Příprava testu	Dvacetimetrový úsek je vyznačen středovou a brankovou čarou. Na středové čáře test začíná i končí.
Činnost testované osoby	Běží se souvisle deset 20 m úseků, z polovysokého startu. Hráč smí pokaždé vyrazit opačným směrem až po dotyku nebo překročení vyznačených čar jednou nohou.
Pravidla	Test tvoří deset proběhnutí úseku předepsaným způsobem. Provádí jeden nebo dva hráči současně. V případě, že hráč poruší pravidla testu nebo z jiných objektivních důvodů pokus nedokončí, může hlavní rozhodčí testu výjimečně povolit nový pokus.
Hodnocení	Čas od startovního povelu do proběhnutí 10. úseku s přesností 0,1 sekund u stopek a 0,01 sekund u elektronické časomíry. Zapisuje se výsledek jediného pokusu a ten je považován za kritérium výkonnosti.



Obrázek 16: Schéma testování běh 10 x 20 m (Český svaz házené, 2009).

4.3 Vlastní výzkum

První testování bylo provedeno 25. května 2015 a druhé 24. 7. července 2015. Výzkumný soubor byl zajištěn u dámského družstva házenkářek DHK Zora Olomouc. Testování proběhlo v házenkářské hale DHK Zora Olomouc a gumovým povrchem.

Obou testování se zúčastnilo celkem devět hráček, které se podrobily osmi motorickým testům. Jednalo se o běh 2 x 15 metrů, běh 1 x 30 metrů, driblink na 30 metrů, skok z místa, pětiskok, hod míčem do dálky z místa, hod kilovým medicinbalem a běh 10 x 20 metrů.

Před každým samotným testování proběhlo stejné rozběhání a protažení, které trvalo 20min. Celé testování trvalo 90 minut.

4.4 Tréninkové objemy v přechodném období

Tabulka 16: Obecné a speciální tréninkové ukazatele červen-červenec 2015.

Obecné tréninkové ukazatele	Skutečnost	
Počet dnů zatížení	12	
Počet tréninkových jednotek	12	
Celkový čas zatížení	14	
Regenerace	4	
Počet utkání	0	
Taktická příprava – teorie	0	
Počet dnů volna	41	
Speciální tréninkové ukazatele	Skutečnost (čas/min)	Příklad
Rozcvičení	120	Rozběhání, atletická abeceda, protažení atd.
Vytrvalost	330	Inliny, aerobik, hodinový běh cros, crossfit, fotbal, pohybové hry
Síla	200	Posilovna, crossfit, aerobik, spinning
Rychlost	140	Reakční hry, starty z různých poloh, slalomový běh
Koordinace	50	Cvičení na balančních plošinách, bosu, skoky přes švihadlo, obratnostní dráhy

Z tabulky 16 je viditelné obecné tréninkové zatížení hráček DHK Zora Olomouc v měsících červen a červenec. V obou měsících byly hráčky zatíženy ve 12 dnech. V těchto dnech vykonaly 12 tréninkových jednotek, z čehož vyplývá 14 hodin celkového zatížení. Hráčkám bylo umožněno 4 hodiny regenerace a následně 41 volna.

Dále tabulka poukazuje na speciální tréninkové ukazatele. Rozcvičení hráčky věnovaly 12 hodin. V tomto období byly rozvíjeny i sportovně pohybové schopnosti, kdy vytrvalosti bylo věnováno 8 hodin, síle 9 hodin a rychlosti 8 hodin.

4.5 Statistické zpracování dat

Pro statistické zpracování dat jsem využila deskriptivní statistiku (aritmetický průměr a medián). Získaná data z testování jsem zadala do programu Microsoft Excel. V tomto programu jsem, s pomocí vzorců, vyhodnotila výkonnost hráček u jednotlivých testů.

4.6 Analýza odborné literatury

Při psaní bakalářské práce jsem využívala především písemných zdrojů. Jednalo se o knihy, které jsem si vyhledala v databázi knihovny Univerzity Palackého v Olomouci <http://library.upol.cz/ar1-upol/cs/index/>.

V referenčním seznamu jsem uvedla všechny zdroje i publikace, které jsem použila při psaní mé práce.

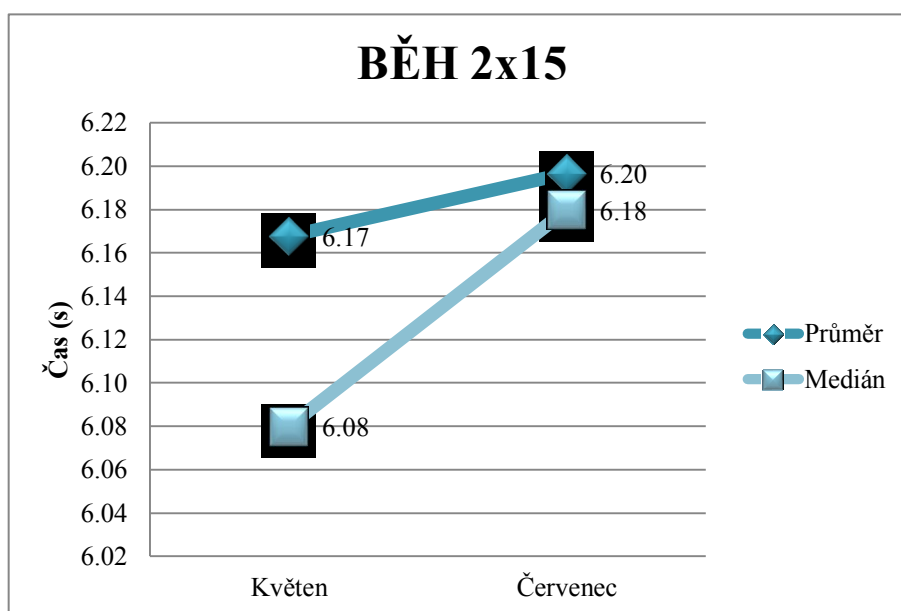
5 VÝSLEDKY A DISKUZE

V této kapitole bakalářské práce se zabývám analýzou získaných dat z obou období (květen, červenec). Díky vzorcům v programu Microsoft Excel jsem získala aritmetický průměr a medián. Tyto hodnoty jsem přenesla do spojnicových grafů, které jsou uvedeny u jednotlivých testů.

5.1 Vyhodnocení motorických testů

Běh 2 x 15 metrů

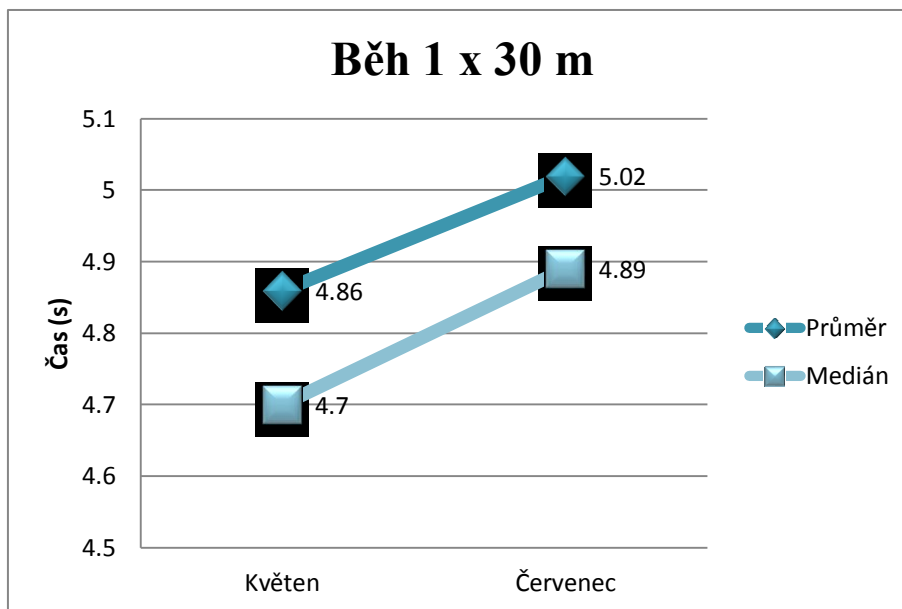
V tomto testu hraje hlavní roli rychlost. Stěžejním bodem je zde rychlá obrátka testovaných osob. V květnovém testování byli vybraní jedinci rychlejší, než v červenci. Časový průměr v červenci stoupl o 0,03, oproti měsíci květnu.



Obrázek 17: Průměrné hodnoty testu běhu na 2 x 15 metrů.

Běh 1 x 30 m

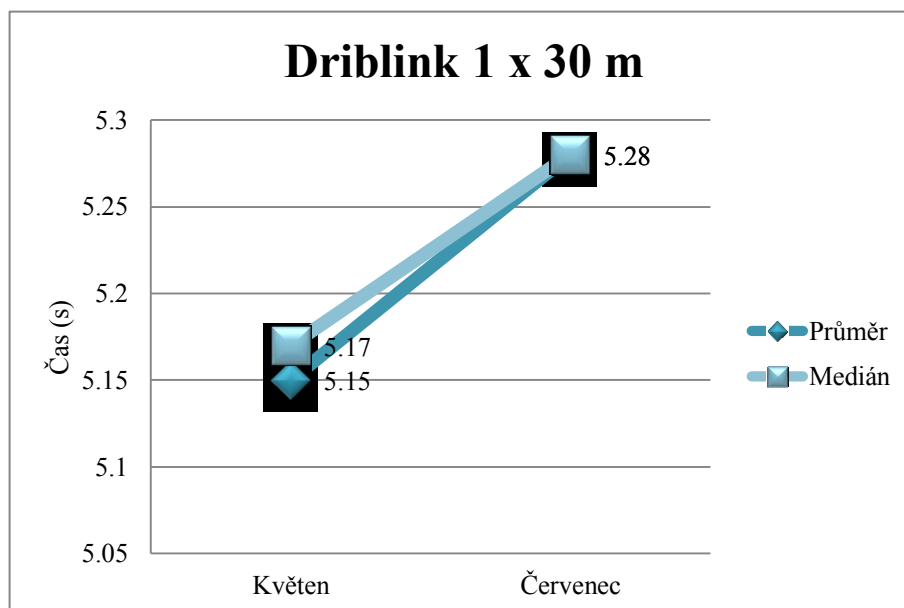
V testové baterii běhu na třicet metrů byly výsledky opět lepší v měsíci květnu, jelikož květnový průměr byl o 0,16 nižší. V běhu na třicet metrů je důležitá rychlost, a to především na startu. Výsledky jednotlivých hráček byly podobné v obou měsících. Ani jedna hráčka nepřesáhla rozdíl jedné sekundy.



Obrázek 18: Průměrné hodnoty testu běhu 1 x 30 metrů.

Driblink 1 x 30 m

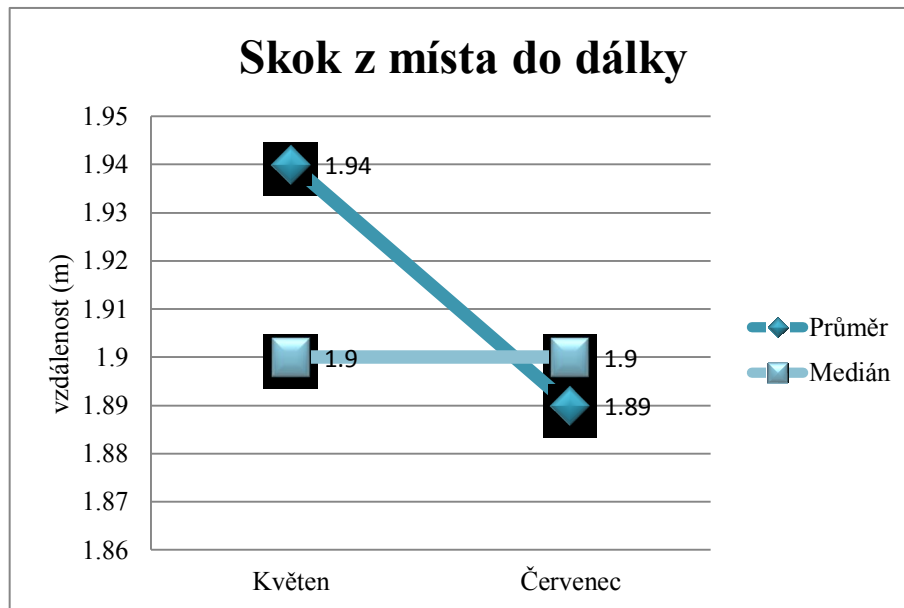
I v testu driblinku na třicet metrů byla výsledná data lepší v měsíci květnu, než v červenci. Opět se průměr lišil o hodnotu 0,13.



Obrázek 19: Průměrné hodnoty driblinku 1 x 30 m.

Skok z místa do dálky

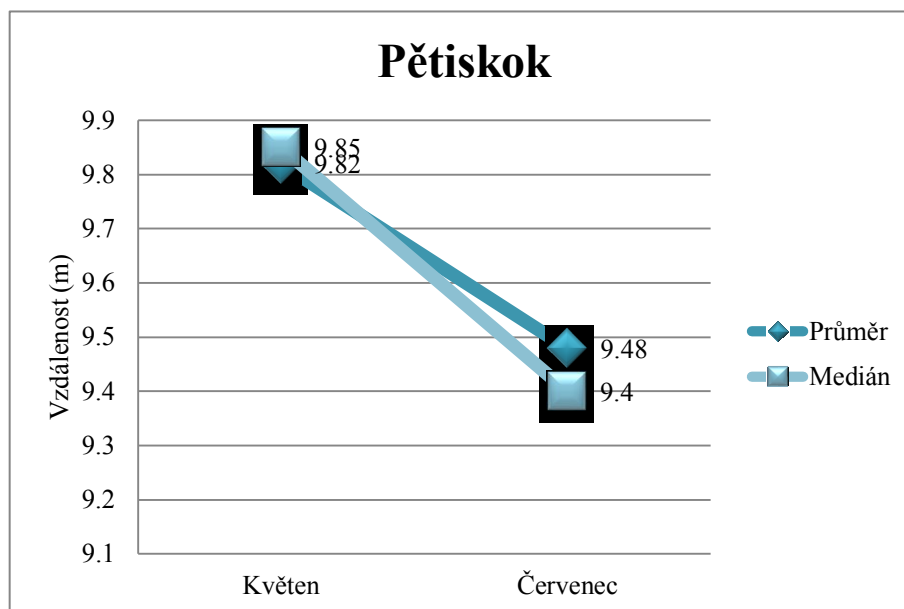
Skok z místa do dálky se hráčkám vydařil lépe v měsíci květnu, kdy průměr skočily do vzdálenosti 1,94 metrů. V červenci byl zaznamenán pokles průměrně o 0,05 metru. Největší vzdálenost ve skoku do dálky z místa byla 2,2 metry, naopak nejnižší vzdálenost byla 1,55 metru.



Obrázek 20: Průměrné hodnoty skoku z místa do dálky.

Pětiskok

V červenci byl průměr dosažené vzdálenosti v pětiskoku nižší o 0,34. Lepších výsledků dosáhly tedy hráčky v měsíci květnu. Největší vzdálenost, kterou jedna z testovaných hráček dosáhla, byla 11,75 metrů. Nejkratší skok byl 8,4 metrů dlouhý.

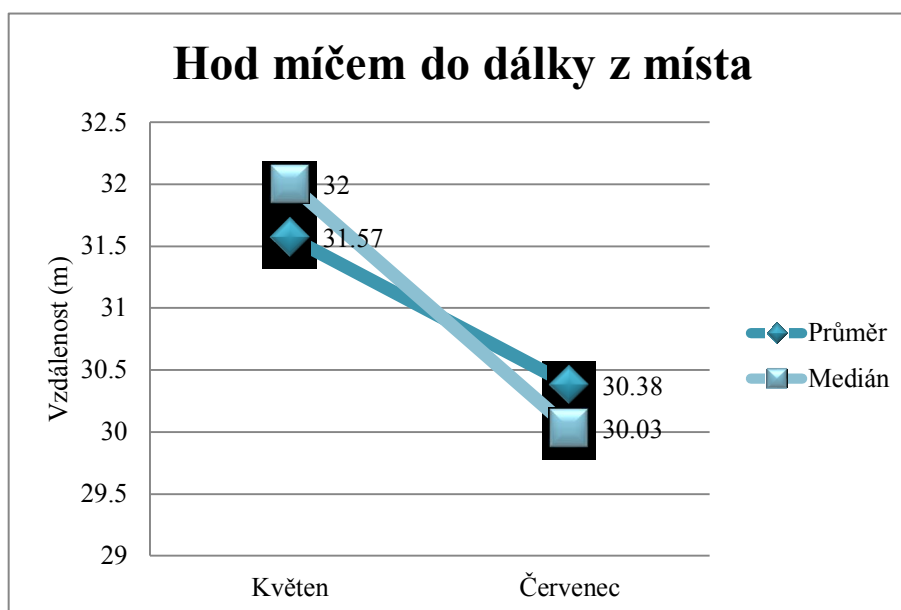


Obrázek 21: Průměrné hodnoty pětiskoku.

Hod míčem do dálky z místa

V grafu (níže) je viditelný rozdíl mezi oběma měsíci. V květnu se hráčkám dařilo v hodu míčem lépe, než v červenci. Rozdíl mezi těmito obdobími je hodnota 1,22. Nejdelší hod byl 37,4 metrů. Nejkratší hod měřil 25,1 metrů.

Samcová (2015) uvádí podobné závěry. V jejím měření nedošlo v tomto testu ke zlepšení výkonu. V prvním období byla průměrná vzdálenost 34,30 metrů a v druhém období 34,40 metrů. Jelikož hráčky házely mimo výšeč nebo se míč dotkl stropu, což je mimo pravidla. Tyto faktory mohly testování ovlivnit, tudíž nedošlo ke zlepšení.

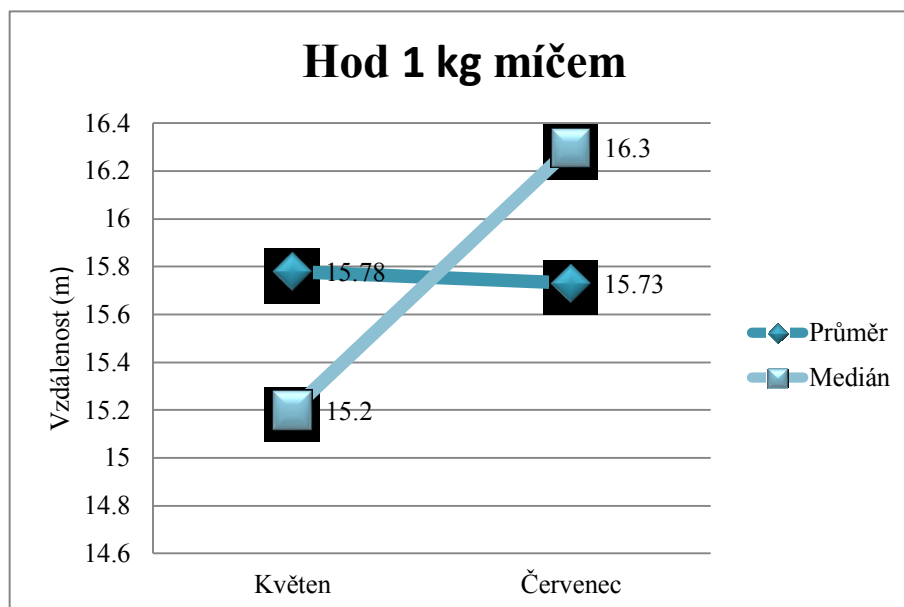


Obrázek 22: Průměrné hodnoty hodu míčem do dálky.

Hod kilovým míčem

Testování hodu kilovým míčem byl úspěšnější měsíc květen, kdy hráčky hodily v průměru do vzdálenosti 15,78 metrů. Méně úspěšné byly v červenci. V tomto měsíci hodily v průměru kilovým míčem do vzdálenosti 15,73. Rozdíl průměru obou měsíců tedy činí 0,05. Nejdále se kilovým míčem hodilo v květnu, kdy jedna z hráček hodila až 20,6 metrů. Ve stejném měsíci bylo jinou hráčkou hozeno 12,5 metrů, což bylo nejméně za oba měsíce.

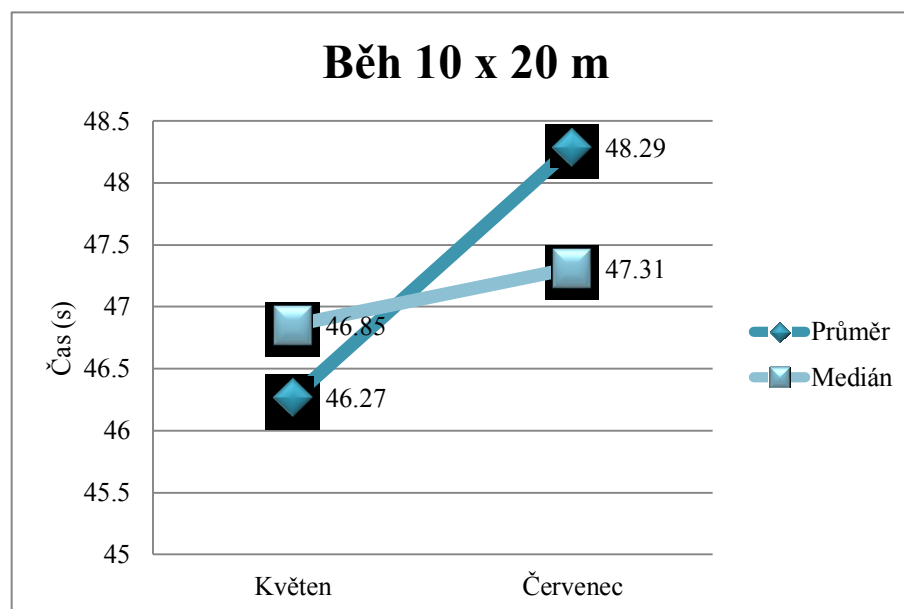
Miková (2014) uvádí nejvyšší dosažený průměr hodu kilovým míčem 33 metrů. Toto měření bylo provedeno u mladších dorostenců v průběhu deseti let.



Obrázek 23: Průměrné hodnoty hodu kilovým míčem.

Běh 10 x 20 m

V běhu 10 x 20 metrů podaly lepší výkony hráčky v květnu, kdy hodnota průměru byla 46,27. Oproti tomu v červenci byl průměr vyšší o 2,02. Červencová průměrná hodnota běhu 10 x 20 metrů byla 48,29.



Obrázek 24: Průměrné hodnoty běhu 10 x 20 metrů.

6 ZÁVĚR

Analýza testů kondiční připravenosti hodnotila stav kondice hráček DHK Zora Olomouc v závěrečném období hrací sezóny a před zahájením nové hrací sezóny. Stanovili jsme 2 výzkumné otázky.

Otázka 1.: „Ve kterých motorických testech se hráčky zhorší ve druhém měření?“

Zhoršení výkonnosti hráček bylo zaznamenáno ve všech testech druhého měření. Například ve druhém měření motorického testu skok z místa do dálky se průměrná vzdálenost skoku snížila o 0,05 metru.

Otázka 2.: „Ve kterých motorických testech se hráčky zlepší ve druhém měření?“

V druhém testování bylo výzkumem zjištěno zhoršení kondice hráček ve všech motorických testech. Například v testování pětiskoku byla průměrná vzdálenost v květnu 9,82 metrů. Oproti tomu v červenci byla zjištěna průměrná vzdálenost 9,48 metrů. Rozdíl činí 0,34 metrů.

V druhém testování nebyly naměřeny lepší hodnoty, než v prvním testování.

7 SOUHRN

Cílem bakalářské práce bylo analyzovat kondiční připravenost hráček DHK Zory Olomouc po posledním utkání sezony a před nástupem do přípravné části další sezony. Analýza byla vyhodnocena z osmi motorických testů. Dílčím cílem bylo analyzovat výsledky jednotlivých testů. S tímto souvisí i komparace výsledků jarního a letního testování. Dalším dílčím cíle bylo zjištění kondiční připravenosti u jednotlivých hráček.

Ve výzkumu byly testovány hráčky z kategorie žen DHK Zory Olomouc. Testovaných hráček bylo celkem osm, ve věku od 17 do 25 let.

Hlavním úkolem pro získání dat bylo testování v podobě testové baterie, které proběhlo v hale DHK Zora Olomouc. K měření byl použit měřicí Inbody 720. Získaná data byla převedena do tabulek v Microsoft Excel. Ze získaných dat byly vypočítány aritmetické průměry a mediány, které byly následně přeneseny do spojnicových grafů.

Při celkovém vyhodnocení jsem došla k závěru, že kondiční připravenost hráček byla lepší v závěru sezóny. V období před zahájením sezóny byly u hráček DHK Zory Olomouc naměřeny horší výsledky. Rozdíly však nebyly markantní, nicméně lepší úrovně kondiční připravenosti bylo dosaženo ve všech osmi testech v jarním testování.

V bakalářské práci byly položeny dvě výzkumné otázky:

- Ve kterých motorických testech se hráčky zhorší ve druhém měření?
- Ve kterých motorických testech se hráčky zlepší ve druhém měření?

8 SUMMARY

The aim of the thesis was to analyse the physical fitness of the female players of dhk zora olomouc after last match in the season and before the preparatory part of the next season. The analysis was evaluated by conducting eight motor tests. A further objective was to analyse the results of the individual tests, to compare results of may and july and to determine the physical fitness of the single female player.

Female players of dhk zora olomouc were tested within this research. There were eight of them and they were aged from 17 to 25 years.

The main task for obtaining the data? Was battery testing, which took place in the gym of dhk zora olomouc. The „inbody 720“ technique was used for this measuring. The obtained data was converted into tables in Microsoft Excel programme. The arithmetic averages and medians were calculated from the obtained data. Then they were transferred to line charts.

In a total assessment I came to the conclusion that the physical fitness was better at the end of the season. In the period before the start of the season the level of their physical fitness was lower.

There were two research questions set in my bachelor thesis:

- In which motor tests the players will get worse in the second measurement?
- In which motor tests the players will improve in the second measurement?

9 REFERENČNÍ SEZNAM

- Anonymous. (2012). *Běh na 30 metrů s pevným startem*. Retrieved 15. 4. 2016 from the World Wide Web: <http://www.sportvital.cz/sport/testy/fitness-testy/rychlost/beh-na-30-metru-s-pevnym-startem/>.
- Bělka, J., Hůlka, K. (2013). *Diagnostika herního výkonu v basketbale a házené*. Univerzita Palackého v Olomouci.
- Blahuš, P., Měkota, K. (1983). *Motorické testy v tělesné výchově*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- Dovalil, J. et. al. (2008). *Lexikon sportovního tréninku*. Praha: Karolinum.
- Grosser, M. (1991). *Schnelligkeitstraining: Grundlagen, Methoden, Leistungssteuerung, Programme*. München: BLV Sportwissen.
- Hájek, J. (2012). *Antropomotorika*. Praha: Univerzita Karlova.
- Hnízdil, J., Havel, Z. (2012). *Rozvoj a diagnostika vytrvalostních schopností*. Ústí nad Labem: Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem.
- Jančálek, S., Táborský, F. (1973). *Házená*. Praha: Olympia.
- Jančálek, S., Šafaříková, J., & Táborský, F. (1989). *Házená - teorie a didaktika*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- Kasa, J. (2006). *Športová antropomotorika*. Bratislava: UK.
- Lehnert, M. (2014). *Kondiční trénink*. Retrieved 18. 4. 2016 from the World Wide Web: <https://publi.cz/books/149/Cover.html>.
- Lehnert, M. (2014). *Sportovní trénink I*. Retrieved 20. 4. 2016 from the World Wide Web: <https://publi.cz/books/148/Cover.html>.
- Lehnert, M., Novosad, J., & Neuls, F. (2001). *Základy sportovního tréninku I*. Olomouc: Hanex.
- Liška, V. (2005). *Brankář v házené*. Praha: Professional Publishing.
- Matoušek, J. (1995). *Teorie a didaktika házené*. Brno: Masarykova univerzita.
- Měkota, K. (1988). *Motometrie a motodiagnostika*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- Miková, L. (2014). *Analýza výsledků testování kondiční připravenosti hráčů v házené družstev SCM Zubří v průběhu deseti let*. Olomouc: Univerzita Palackého, Katedra antropomotoriky a sportovního tréninku.
- Neuman, J. (2003). *Cvičení a testy obratnosti, vytrvalosti a síly*. Praha: Portál.
- Nykodým, J. et. al. (2006). *Teorie a didaktika sportovních her*. Brno: Masarykova

univerzita.

Perič, T., Dovalil, J. (2010). *Sportovní trénink*. Praha: Grada Publishing.

Samcová, A. (2015). *Efekt kondiční přípravy hráček házené DHK Zory Olomouc po přípravném období*. Olomouc: Univerzita Palackého, Katedra antropomotoriky a sportovního tréninku.

Tůma, M., & Tkadlec, J. (2002). *Házená*. Praha: Grada.

Zařková, V., Hianik, J. (2006). *Házaná - základné herné činnosti*. Bratislava: Univerzita Komenského.

Zvonař, M., Duvač, I. (2011). *Antropomotorika pro magisterský program tělesná výchova a sport*. Brno: Masarykova univerzita.