

Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta tělesné kultury

**KONDIČNÍ PŘIPRAVENOST HRÁČEK HÁZENÉ VE VĚKU 13–14 LET  
V DHK ZORA OLOMOUC**

Bakalářská práce

Autor: Renata Studená, Ochrana obyvatelstva

Vedoucí práce: Mgr. Jan Bělka, Ph.D.

Olomouc 2018

## Bibliografická identifikace

Jméno a příjmení autora: Renata Studená

Název bakalářské práce: Kondiční připravenost hráček házené ve věku 13–14 let v DHK Zora Olomouc

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

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

Rok obhajoby bakalářské práce: 2019

Abstrakt: Cílem bakalářské práce je kondiční připravenost hráček házené ve věku 13–14 let v sezoně 2018/2019. Celkem bylo testováno 22 hráček z nejvyšší soutěže starších žákyň. Testování proběhlo v rozmezí od 3. 9. 2018 do 12. 11. 2018. Praktická část porovnává dva výsledky, na začátku přípravy a na konci přípravy. U hráček bylo provedeno kondiční měření za pomoci 6 testových baterií. Analýza testových baterií prokázala, že všechny hráčky se zlepšily ve všech 6 motorických testech. Výsledky testování můžou sloužit k přípravě na další sezonu.

Klíčová slova: házená, testové baterie, sportovní výkon, motorické schopnosti, kondiční příprava

Souhlasím s půjčováním bakalářské práce v rámci knihovnických služeb.

## Bibliographical identification

Author's first name and surname : Renata Studená

Title of the bachelor thesis: Condition readiness of handball players 13–14 years old in DHK Zora Olomouc

Department: Palacký University in Olomouc, Faculty of Physical Culture, Department of sport

Supervisor: Mgr. Jan Bělka, Ph.D.

The year of presentation: 2019

Abstract: The aim of the bachelor thesis is the fitness of players handball in 13–14 years old in the season 2018/2019. A total of 22 players from the highest competition of older children were tested. Testing ranged from 3. 9. 2018 to 12. 11. 2018. The practical part compares two results, at the beginning of the preparation and at the end of the preparation. The players were tested with 6 test batteries. Analysis of test batteries showed that all players improved in 6 motor tests. Test results can be used to prepare for the next season.

Keywords: handball, test battery, sport performance, motoric tests, condition training

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

Bakalářská práce byla vypracována 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 15. 11. 2018

.....

Děkuji Mgr. Janu Bělkovi, Ph.D. za pomoc a cenné rady, které mi poskytl při zpracování bakalářské práce a dále vedení týmu a hráčkám DHK Zora Olomouc za umožnění měření.

## Obsah

1	ÚVOD .....	8
2	PŘEHLED POZNATKŮ .....	9
2.1	Charakteristika házené .....	9
2.2	Základní pravidla házené .....	11
2.3	Charakteristika hráčských funkcí v házené.....	13
2.3.1	Charakteristika útočné hráčské funkce.....	14
2.3.2	Charakteristika obranné hráčské funkce .....	16
2.4	Sportovní trénink.....	17
2.5	Tréninková jednotka.....	18
2.6	Sportovní výkon .....	19
2.6.1	Individuální herní výkon .....	21
2.6.2	Týmový herní výkon .....	21
2.7	STAVBA SPORTOVNÍHO TRÉNINKU .....	22
2.7.1	Roční tréninkový cyklus .....	22
2.7.2	Mezocyklus .....	24
2.7.3	Mikrocyklus .....	24
2.8	SOMATICKE FAKTORY SPORTOVNÍHO TRÉNINKU .....	25
2.9	Kondiční faktory .....	27
2.9.1	Silové schopnosti .....	28
2.9.2	Rychlostní schopnosti .....	28
2.9.3	Vytrvalostní schopnosti.....	29
2.9.4	Koordinační schopnosti.....	30
2.10	Technické faktory.....	31
2.11	Taktické faktory .....	31
2.12	Psychické faktory .....	32
2.13	Motorické testování.....	33
2.14	Motorické testy .....	33
2.15	Testové baterie .....	34
2.16	Testový profil.....	35
3	CÍLE A ÚKOLY PRÁCE .....	37
3.1	Hlavní cíl.....	37
3.2	Dílčí cíle.....	37
3.3	Výzkumná otázka.....	37
3.4	Úkoly práce .....	37
4	METODIKA .....	38

4.1	Charakteristika výzkumného souboru.....	38
4.2	Popis testové baterie.....	39
4.3	Motorické testy .....	40
4.4	Vlastní výzkum .....	43
4.5	Statistické zpracování dat.....	44
4.6	Analýza odborné literatury.....	45
5	VÝSLEDKY A DISKUZE .....	46
5.1	Vyhodnocení motorických testů .....	46
6	ZÁVĚR .....	50
7	SOUHRN .....	51
8	SUMMARY .....	52
9	REFERENČNÍ SEZNAM.....	53
	PŘÍLOHY .....	55
10	SEZNAM PŘÍLOH.....	56

# 1 ÚVOD

Házenou zařazujeme mezi kolektivní sporty, která má ve světě velmi bohatou minulost. Často je charakterizovaná tvrdostí a živostí. V tomto sportu dochází k častým kontaktům mezi protihráči, což je pro diváka velmi atraktivní. U hráčů je velmi důležitá fyzická, ale i psychická stránka člověka.

Můj dědeček mě už od raného dětství směřoval ke sportu a jednoho dne přišel s myšlenkou, zda bych se nechtěla zúčastnit náboru házené. Poprvé jsem trénink házené navštívila už v 6 letech. Házenou jsem hrála celkem 17 let, ale vzhledem ke své momentální práci jsem musela svoji házenkářskou kariéru před 3 lety ukončit. Celých 17 let jsem hrála v klubu DHK Zora Olomouc, ve kterém jsem prošla všemi věkovými kategoriemi a skončila jsem v 1. lize žen.

Házená mi v životě dala určitě spoustu pozitivních zkušeností, například spoustu nových kamarádek, zážitků, emocí atd., ale samozřejmě i pár negativních zkušeností, ale těch bylo minimum. Určitě se to podepsalo na mém životě, protože jsem vždy měla nějaký cíl, za kterým jsem si šla a věděla jsem, kam chci směřovat.

Ve své bakalářské práci se chci zaměřit na mládež do 15 let, u kterých chci provést 6 testových baterií, které se skládají z různých motorických testů. Testování proběhne před přípravným obdobím a po přípravném období. Poté budu vyhodnocovat, jak se zlepšila fyzická kondice u hráček.

V teoretické části se moje bakalářská práce bude zabývat charakteristikou házené, základními pravidly. Dále se budu zabývat i sportovním výkonem, motorickými schopnosti a poté se rozepíši i s jakými testovými bateriemi budu pracovat v své praktické části.

V praktické části budu analyzovat výsledky před a po přípravném období a porovnávat mezi hráčkami, kde výsledky budou přeneseny do grafů pro lepší znázornění výsledků. S těmito výsledky poté může trenér dále pracovat a vytvořit tak efektivní trénink pro zlepšení kondice pro celý tým.

Měření se uskutečnilo u dívek do 15 let, což je kategorie starší žákyně v klubu DHK Zora Olomouc. Celkem bylo testováno 22 hráček.



## 2 PŘEHLED POZNATKŮ

### 2.1 Charakteristika házené

Házenou zařazujeme do sportovních her. Jedná se o kolektivní hru, která vznikla prolínáním různých her, kdy základní herní činností bylo házení míčem. Začátky házené se objevily již na začátku 20. století na různých místech Evropy. Název haandbold pochází z Dánska, kde také vznikly první házenkářské kluby (Tůma & Tkadlec, 2002).

Tůma & Tkadlec (2002) popisuje i první začátky házené v Německu, kdy hra byla známá pod názvem handball. Hrál se na fotbalovém hřišti, jedenáct hráčů proti sobě a střílelo se na fotbalové branky.

Podle Matouška (1995) házená patří mezi nejrozšířenější a nejpoblárnější sportovní hry. Házená si své místo našla i v systému tělesné kultury. Řadíme ji mezi čtyři základní míčové hry, které se vyučují v tělesné výchově. Házenou řadíme díky své jednoduchosti a dostupnosti mezi oblíbené sporty. Po fyziologické stránce je jednou z nejvšestrannějších kolektivních her.

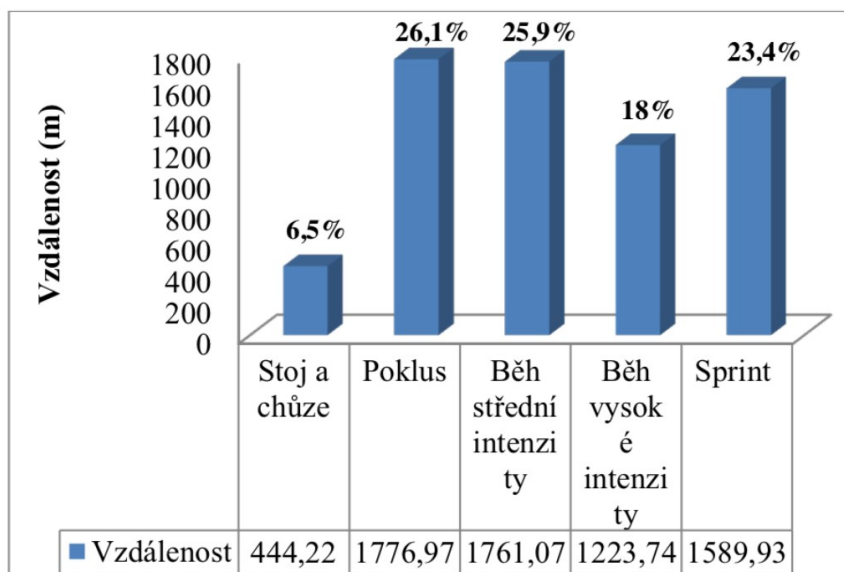
Hráč během utkání zdokonaluje všechny své pohybové schopnosti. K dobrému výkonu nestačí jenom předpoklad osvojení si techniky, ale musí zvládnout i taktiku hry. K dobrému výkonu musí být hráč v dobré tělesné kondici, musí mít zvládnutou technickou i taktickou stránku hry a musí splňovat i morální a volné vlastnosti (Matoušek, 1995).

Dle Bělky a Salčákové (2013) se tato hra v posledních letech tak často nezařazuje do tělesné výchovy na základních a středních školách. Jedním z hlavních důvodů poklesu je to, že na školách není dostatek finančních prostředků a prostoru, aby mohli postavit házenkářské hřiště a dále sehnat potřebné vybavení pro hru.

Analýza herního výkonu házenkářek v utkání podle Bělky et al. (2013) je průměrná vzdálenost na herní ploše  $6\ 355 \pm 701$  m během jednoho utkání. Procentuální vyjádření a průměrné vzdálenosti jsou uvedeny v grafu (Obr. 1).

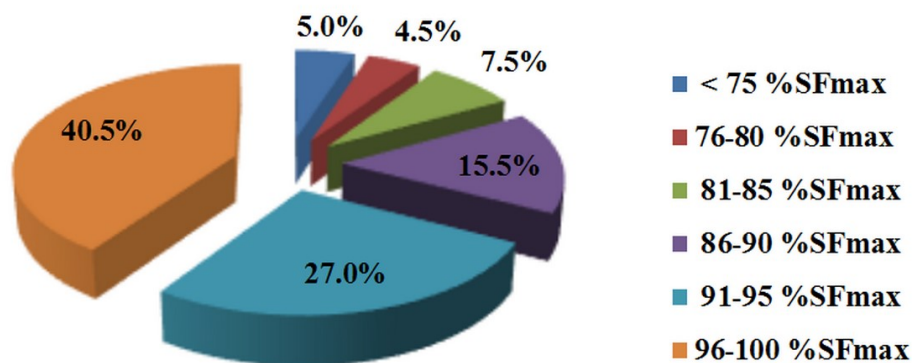
Matoušek (1995) ve své publikaci popsal, že úroveň házené se člení na kategorie - vrcholové, výkonnostní a masové úrovně.

Literatura od Bělky a Salčákové (2013) by mohla sloužit pro učitele a trenéry, jako jedna z hlavních příruček k průpravným cvičením. Publikace obsahuje především cvičení, která jsou prováděna herní formou, což pro většinu sportovců je zábavnější.

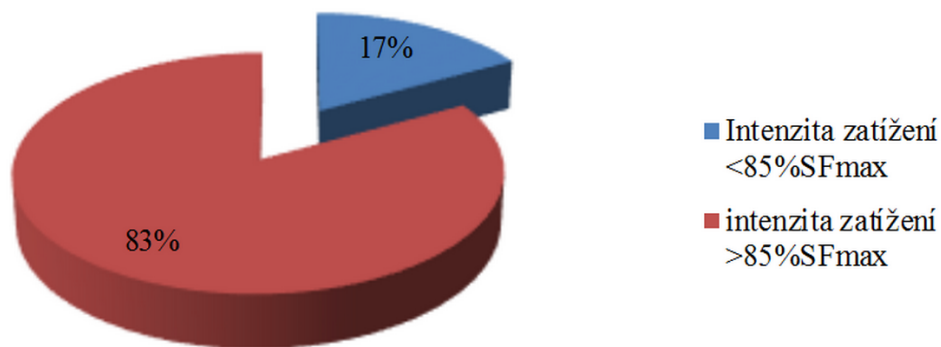


Obr. 1: Procentuální vyjádření a průměrné vzdálenost během utkání (Bělka et al. 2013).

Bělka et al. (2013) uvádí (Obr. 2) intenzitu zatížení hráček v jednotlivých zónách během celého utkání v první a druhé lize žen. Naměřená průměrná srdeční frekvence v utkání se pohybovala kolem  $176,43 \pm 11,58$  tepů za minutu. Tato hodnota odpovídá průměrné srdeční intenzitě zatížení  $92,06 \pm 3,1$  % SFmax. Díky pravidelnému střídání hráček během utkání se zvyšuje průměrná intenzita zatížení. Procentuální znázornění v jednotlivých zónách zatížení pod a nad anaerobním prahem znázorňuje Obr. 3.



Obr. 2: Intenzita zatížení hráček v různých zónách během celého utkání (Bělka et al. 2013).

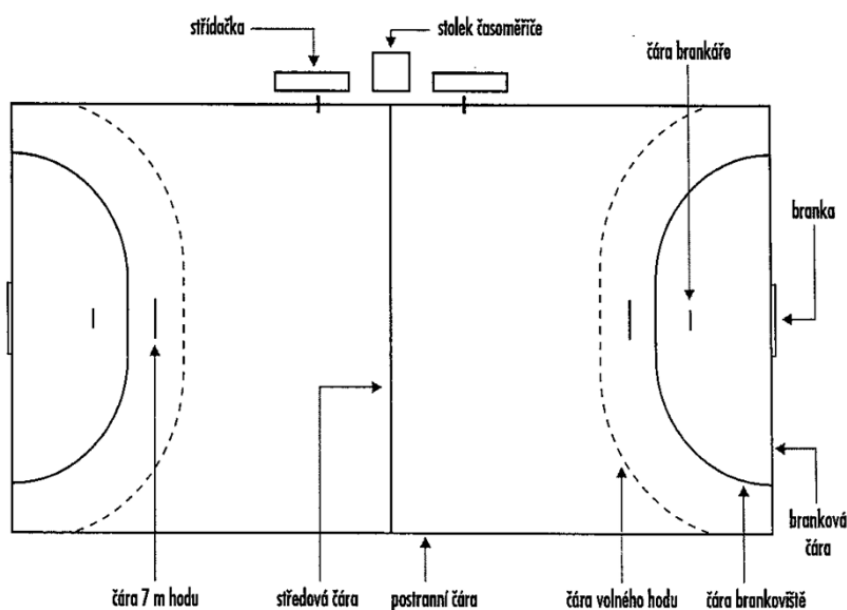


Obr. 3: Procentuální znázornění v jednotlivých zónách zatížení (Bělka et al. 2013).

Smékalová T. (2016) ve své práci popisuje, že nejzatěžovanějším hráčem v utkání je pivot. Průměrná srdeční frekvence je 90 % SF max. Křídlo je druhým nejzatěžovanějším postem. Jeho průměrná srdeční frekvence je 86–89 % SF max. Spojka má průměrnou srdeční frekvenci 85–89 % SF max. Nejnižší průměrnou frekvenci má brankář 75–82 % SF max.

## 2.2 Základní pravidla házené

Hřiště na házenou (Obr. 4) je ve tvaru obdélníku o rozměrech 40 m na délku a 20 m na šířku. Označení házenkářských čar známe pod názvy postranní a brankové čáry (Matoušek, 1995). Podle Jiřího Konečného (1997) jsou vlastnosti hřiště pro obě družstva stejné. Pro bezpečnost během utkání se kolem celé hrací plochy nachází ochranná zóna. Ochranná zóna kolem postranních čar je 1 m. Za brankovými a autovými čarami musí být nejméně 2 m.



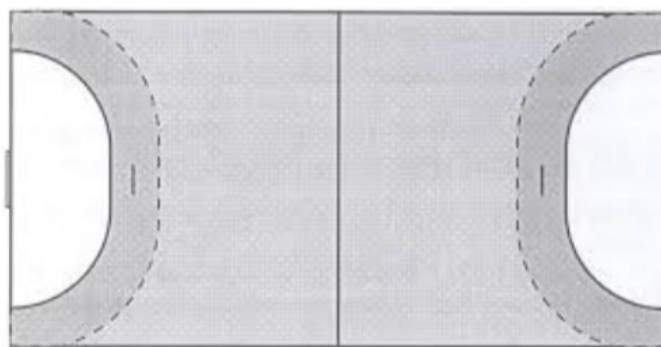
Obr. 4: Popis hřiště (Tůma & Tkadlec, 2002, 10).

Zvýrazněné brankoviště (Obr. 5) znázorňuje území, kde se může pohybovat pouze brankář bránícího družstva. V brankovišti se může objevit i útočící hráč, ale až poté co vystřelí míč na branku. Útočící hráč musí vystřelit před 6 metrovou hranicí, jinak jeho tým ztrácí míč (Tůma & Tkadlec, 2002).

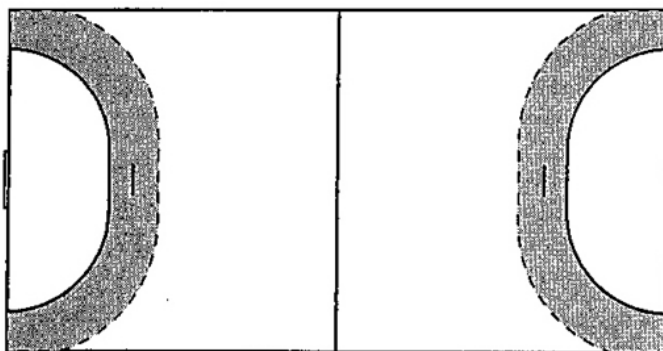


Obr. 5: Zvýrazněné brankoviště (Tůma & Tkadlec, 2002, 11).

Brankář se může pohybovat i mimo své brankoviště (Obr. 6) (Tůma & Tkadlec, 2002). V tomto prostoru se na něj vztahují házenkářská pravidla jako na ostatní hráče v poli. Vyznačené místo (Obr. 7) znamená, že se při volném hodu v tomto místě nesmí pohybovat žádný útočící hráč. Ten musí být za devítimetrovou hranicí od brankové čáry. Během sedmimetrového hodu se ve vyznačeném prostoru může nacházet pouze hráč, který střílí trestný hod. Ostatní hráči musí být za hranicí devítimetrového hodu.

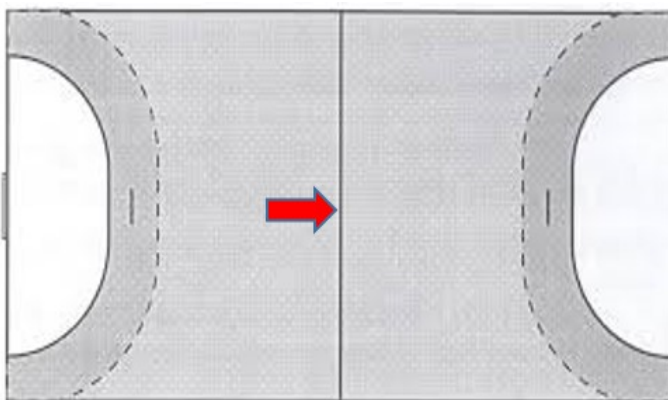


Obr. 6: Zvýrazněné území pro hráče v poli (Tůma & Tkadlec, 2002, 11).



Obr. 7: Prostor mezi čarou volného hodů a čarou brankoviště (Tůma & Tkadlec, 2002, 11).

Začátek utkání, poločasu a po vstřelené brance útočící hráč s míčem zahájí hru po hvizdu rozhodčího na vyznačeném středu hřiště (Obr. 8). Každé družstvo má 6 hráčů v poli a jednoho brankáře. Na hřišti je tedy celkem 14 hráčů, a to včetně brankářů.



Obr. 8: Celé hřiště se zvýrazněním středu k zahájení hry.

### 2.3 Charakteristika hráčských funkcí v házené

Hráčské posty lze rozdělit podle schopností a tělesných předpokladů daného hráče. Záleží na jeho výšce a váze. U hráče je důležitá jak fyzická stránka, tak i psychická (Jančálek & Táborský, 1973). Hráčské funkce mají svůj typický prostor, ze kterého plní své herní úkoly. Vzhledem k tomu, že se během utkání opakují podobné akce, dochází tak u hráčů k tomu, že získávají více zkušeností a dokáží si danou situaci zautomatizovat.

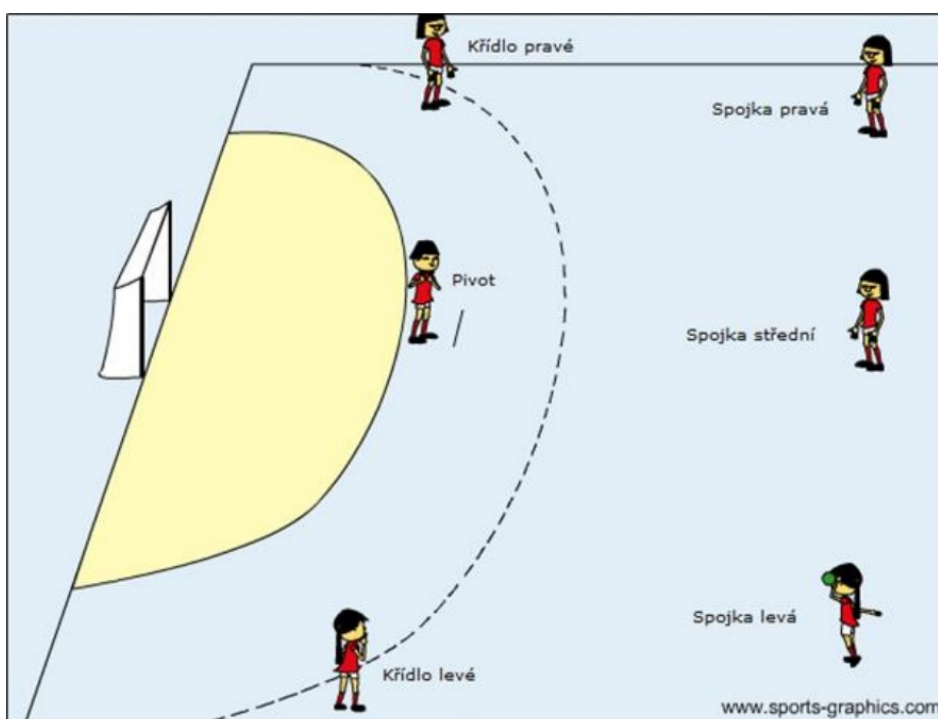
Dle Zaťkové a Hianika (2006) hlavním prvkem systému hry jsou hráčské funkce. Pro házenou je typické střídání útočných a obraných funkcí. Každý hráč ve hře má svoji funkci, kterou musí plnit, aby jeho tým vyhrál. Pohybové a koordinační schopnosti jsou důležité pro řešení různých taktických činností během utkání. Hráč musí umět zvládat fyzický i psychický

nátlak během hry. Během celé hry se posty můžou měnit. Například hráč v útoku hraje na pravém křídle, ale vzhledem k jeho výšce je v obranné části využit na pozici pravé spojky.

Diplomová práce (Samcová, 2015,15) uvádí: „Podle hráčských schopností určujeme hráčské funkce a podle nich zase systémy hry v útoku nebo v obraně“. Hráčské funkce (Obr. 9) jsou dle Bělky (2010, 8) ve dvou variantách:

- útočné hráčské funkce - křídlo, spojka, pivot, postman;
- obranné hráčské funkce - krajní obránce, zadák, vysunutý obránce, brankář.

Zaťková a Hianik (2006) charakterizují házenou jako rychlou a dynamickou hru.



Obr. 9: Rozmístění hráčů na hřišti (Bělka, 2010).

### 2.3.1 Charakteristika útočné hráčské funkce

#### Křídlo

Hlavním úkolem křídla je vyrazet do rychlých útoků a zakončovat je (Matoušek, 1995). Během útoku křídlo roztahuje hru a nejčastěji se vyskytuje v rohu (vlevo či vpravo). Pomáhá při kombinaci spojkám a pivotmanům. Během útoku může zabíhat do obraného prostoru, vyměnit si pozici s druhým křídlem tak, aby zamíchal s obranou protihráčů (Bělka, 2010). Jančálek a Táborský (1973) uvádí, že hráč na křídelním postu musí mít velmi dobrou startovní a běžeckou rychlost, musí dobře umět zpracovat míč v plné rychlosti.

Hráči se musí dokázat uvolnit na malém prostoru a střelba bývá z malého úhlu, což je velmi náročné na techniku střelby (Zaťková & Hianik, 2006). Během střelby z malého úhlu je zapotřebí dobrá odrazová schopnost, švihová síla a obratnost při letu a pádu (Matoušek,

1995). Bělka (2010) popisuje, že na těchto postech se objevují hráči menšího vzrůstu. Při hře je důležitá dynamika, rychlost a hbitost.

### **Spojka**

Zařková a Hianik (2006) uvádí, že hra spojky tvoří základ hry. Spojka se během hry pohybuje zhruba 2 až 3 m před hranicí 9 metrového hodu. Spojka tvoří hru a míč rozehrává na pravou i levou stranu dalším spojkám, křídům a pivotmanům (Bělka, 2010). Hlavní funkce je tvoření hry, uvolňování se, zabíhání za vysunutě obránce. Důležitou roli na postu spojky hraje výška, způsob střelby, tvorba herních kombinací, přihrávky před tělem, za tělem apod. Spojka se musí velmi dobře orientovat (Matoušek, 1995). Pokud se spojky střelecky prosadí střelbou z dálky, tím dokážou na sebe navázat dva obránce a následně tím uvolní prostor pro ostatní spoluhráče (Zařková & Hianik, 2006). Bělka (2010) uvádí, že spojky během utkání musí zvládnout velký počet sprintů na krátké vzdálenosti. To znamená, že musí mít velmi dobrou fyzickou zdatnost, aby dokázali podávat dobrý výkon během celého utkání.

### **Pivot**

Pivot své herní úkoly plní uprostřed hřiště, těsně před čarou brankoviště. Nejčastější pozice ve hře pivota, je být zády nebo bokem k brance soupeře. Během celé hry se svým pohybem snaží zaujmout nejvhodnější pozici, aby se mohl dostat ke střelbě na bránu. Pivot nejčastěji střílí z pádu nebo náskoku. Uvolní se pomocí záběhů za obránce nebo ho uvolňují spojky (Bělka, 2010). Obráncům narušuje přehled a orientaci během hry. Hrající hráč na tomto postu musí mít vysokou morálku, odolnost a hlavně sebeovládání, protože má kolem sebe velmi málo prostoru k zakončení střelby. Má málo času k realizaci herní činnosti, proto musí být rychlý, obratný a bystrý při chytání míče (Matoušek, 1995). Je v neustálém kontaktu s bránícími hráči, neměl by oplácet fyzický kontakt během hry (Zařková & Hianik, 2006). Dle Bělky (2010) jsou hráči na tomto postu nejzkušenějšími a nejstaršími hráči v týmu. Během hry musí odstavovat obránce a provádět souboje na brankovišti během celého utkání.

### **Postman**

Postman plní herní úkol podél čáry volného hodu. Během hry rozděljuje přihrávky spojkám a křídům. Uvolňuje se krátkými úniky do stran, musí mít rychlé nohy a dobré periferní vidění. Střílí po krátkém náprahu (Matoušek, 1995). Bělka (2010) uvádí, že somatotypický charakter hráče je svalnatá postava i vysoké procento tuku v těle. Velkou roli při hře hraje stabilita a agilita při pohybu na brankovišti.

## 2.3.2 Charakteristika obranné hráčské funkce

### Krajní obránce

Podle Zaťkové & Hianik (2006) má krajní obránce za úkol, aby se útočící hráč nedostal před brankovou čáru. Nejdůležitější herní činnosti je aktivní přistupování k útočícímu hráči. Při obraně zdvojuje svého obránce, aby nedošlo k průniku protihráče. Hráč musí umět předvídat hru a být připraven na rychlý start do protiútku.

Krajní obránce při postupném útoku soupeře stahuje obranu do středu hřiště, kde hrozí největší nebezpečí (Matoušek, 1995). Svým postavením během hry brání soupeři přebíhat a zabíhat do obrany. Pokud zadák vystoupí ze základního postavení hry, hlavním úkolem krajního obránce je zajištění zadáka proti obejití protihráčem (Bělka, 2010). Jedním z hlavních předpokladů pro tuto funkci je výbušná síla dolních končetin a rychlostní schopnosti (Zaťková & Hianik, 2006).

### Zadák

Postavení zadáka je těsně u čáry brankoviště. S druhým zadákem brání pivotmana soupeře. Podle systému hry (6:0, 5:1, 5+1) také přistupuje k devítimetrové hranici (volný hod), aby zblokoval střelbu z dálky. Dalším úkolem je zachycení míčů, které odrazí vlastní brankář. Jde jako poslední do rychlého útoku (Matoušek, 1995).

Dle Matoušek (1995) tuhle funkci vykonávají hráči vysoké postavy a ti nejzkušenější. Důležitou stránkou hráče je rychlost a vytrvalost nohou. Musí přistupovat a odstupovat od útočících hráčů. Při blokování střel je důležitá odvaha.

### Vysunutý obránce

Postavení vysunutého hráče je na hranici sedmimetrového hodu. Vysunutý obránce zabraňuje ve střelbě z tohoto prostoru. Narušuje přihrávání a kombinace mezi útočícími spojkami. Vytlačuje spojky dál od obranné formace (Bělka, 2010).

Dle Matouška (1995) lépe tuhle funkci plní postavy středních postav. Je kladen důraz na rychlost, vytrvalost nohou a houževnatost. Tuhle funkci plní obvykle pivotmani nebo postmani.

### Brankář

Tůma a Tkadlec (2002) uvádí že, dobrý brankář je 50% úspěšnost na dobrý výsledek v utkání. V pravidlech házené je funkce brankáře samostatně vymezena. Vztahují se na něho jiná pravidla než na hráče. Jako jediný hráč se může pohybovat ve svém brankovišti, zde se může dotknout míče celým tělem. Brankář může vyběhnout ze svého brankoviště a zapojit se normálně do hry. Zde se ale musí řídit pravidly ostatních hráčů.



Dle Lišky (2005) je brankář nejdůležitější osobou v družstvu. Jeho hlavním cílem je zabránit tomu, aby se míč dostal do vlastní brány. Brankář potřebuje specifické dovednosti a schopnosti. Mezi důležité schopnosti patří přehled ve hře, obratnost a houževnatost. Při zákroku s míčem se musí ihned zorientovat a založit rychlý nebo postupný útok svého družstva. Během utkání koordinuje celou obranu. Důležitou roli kromě fyzické připravenosti hraje psychika.

Individuální tréninky brankářů jsou ve všech věkových kategoriích zanedbávány (Liška, 2005). Každý hráč z družstva může během utkání převzít pozici brankáře a naopak. Podmínka je výměna dresu, brankář musí mít odlišnou barvu než ostatní hráči (Tůma & Tkadlec, 2002).

## 2.4 Sportovní trénink

Podle Lehnerta et al. (2001, 8) „sportovní trénink lze charakterizovat jako dlouhodobý systémově řízený proces přípravy sportovce prioritně zaměřený na zvyšování sportovní výkonnosti ve zvolené sportovní disciplíně.“

Sportovní trénink zahrnuje přípravu jedince nebo celého týmu na daný výkon, soutěž, závody atd. (Perič & Dovalil, 2010). Cílem je dosáhnout maximální výkonnosti v daném disciplíně sportovce. Během sportovního tréninku se musí rozvíjet psychika, tělesná stránka sportovce a také sociální stránka. Důležité je osvojení si techniky a taktiky sportovního odvětví, což způsobuje zlepšení všestrannosti sportovce (Lehnert et al., 2001).

Lehnert et al. (2001) zdůrazňuje, že sportovní trénink působí i výchovně, především v mládežnických týmech.

Jančálek & Táborský (1973) popisuje všeobecné úkoly sportovního tréninku:

1. Vytvořit u sportovců společenskou aktivitu.
2. Zvýšit zdatnost, rozšířit pohybové návyky, rozpohybovat organismus.
3. Upevnit zdraví, dodržovat životosprávu, osobní hygienu. Dohlédnout na život mimo sport – alkohol, cigarety, drogy.
4. Zvyšování mravní a politické úrovně, sebevýchovy.

Jančálek & Táborský (1973) popisuje specifické úkoly sportovního tréninku následovně:

1. Nácvik útočné a obranné činnosti, jednotlivců i celého týmu. Zautomatizovat činnost.
2. Zdokonalení speciálních pohybových vlastností - odrazová síla, švih paží, obratnost, start z místa.
3. Nácvik útočné hry ve dvojicích, trojicích, signálů a herních kombinací.
4. Nácvik útočného a obranného systému.
5. Vybudovat u hráčů zodpovědnost za určitou věc.
6. Vychovat úctu hráčů k soupeři, rozhodčím a trenérům.

Podle Periče a Dovalila (2010) by během tréninku neměl trenér pracovat nahodile, ale své svěřence by měl vést při tréninku organizovaně a systematicky. Sportovní trénink je dlouhodobý proces, kdy některé dovednosti se již trénují od dětství, aby se v dospělosti došlo až k vytouženému cíli.

V dnešní době, pokud chce být trenér úspěšný a mít dobré výsledky u svěřenců, musí ovládat i další řadu vědních oborů jako je například psychologie, fyziologie, biomechanika. Trénink není jen o tom, kolik a za jaký čas člověk uběhne kilometr, kolik toho zvedne v posilovně. Práce úspěšného trenéra musí být interaktivní. Dnešní trenéři spolupracují s řadou specialistů, kteří k těm dobrým výsledkům napomáhají. Jsou to například fyzioterapeuti, psychologové, lékaři a dietologové (Perič & Dovalil, 2010).

Na výkonnosti sportovce se podepisuje i fyzické a duševní vyčerpání. Důležité je, aby trénink probíhal i formou hry, což rozvíjí osobnost sportovce i přátelské vztahy v kolektivu (Jansa & Dovalil et al., 2009).

## 2.5 Tréninková jednotka

Dle Dovalila (2012) tréninková jednotka trvá od 45 minut do 180 minut. Podle Lehnert et al. (2001) samostatný tréninkový celek trvá od 90 minut do 120 minut, tréninkovou jednotku “definiuje jako základní organizační formu tréninkového procesu”.

Tréninková jednotka může být konkrétně zaměřena na zvyšování kondice, zlepšení taktiky a techniky. Do tréninkové jednotky můžeme zařadit i kompenzační cvičení a regeneraci (Dovalil, 2012).

Perič & Dovalil (2010) rozděluje tréninkovou jednotku na 3 části: úvodní, hlavní, závěrečná. Někdy se uvádí část průpravná.

Tab. 1: Schéma struktury tréninkové jednotky podle úkolů a jejich posloupnosti (Dovalil et al., 2012, 268)

Úvodní část	seznámení se s úkoly organizace tréninkové jednotky rozcvičení - strečink, zahřátí dynamická část speciální zaměření
Hlavní část	a) tréninková jednotka monotématická nebo b) více úkolů v pořadí: nové dovednosti, koordináční a rychlostní schopnosti silové a vytrvalostní schopnosti stabilizace a variabilita dovedností v únavě
Závěrečná	zotavení uvolnění svalového a psychického napětí

Úvodní část dle Lehnert et al. (2001, 53) „Cílem úvodní části tréninkové jednotky je připravit sportovce na plnění cílů a úkolů jednotky a s tím spojené zatížení v její hlavní části“. Úvodní části musíme pohybový aparát připravit na zatížení. Důležité je protažení svalového aparátu, aby nedošlo ke zranění (Jansa & Dovalil et al., 2009).

Úvodní neboli přípravná část se zabývá psychickou přípravou. Zde je důležité jednotlivce i celý tým dostat do „psychické pohody“. Sdílet co je během tréninku bude čekat, jaký bude obsah a zaměření tréninkové jednotky a jaké budeme mít cíle. V této části je důležitá motivace. Dále sem zařazujeme rozcvičení. To se rozděluje na tři části: zahřátí, protažení a zapracování (Perič & Dovalil, 2010).

Lehnert et al. (2001, 55) uvádí, že „promyšlená a důkladná realizace rozcvičení pozitivně ovlivňuje efektivitu hlavní části tréninkové jednotky, průběh zotavovacích procesů“.

Hlavní část - zde se plní úkoly a cíle tréninkové jednotky (Lehnert et al., 2001). Podle Periče & Dovalila (2010) se hlavní část rozděluje na dvě části: monotematická, multitematická. Monotematická je pouze zaměřena na jeden typ zatížení, naopak multitematická obsahuje koordinační, rychlostní, silové a vytrvalostní cvičení. Pořadí těchto cvičení záleží na cíli dané tréninkové jednotky či celého cyklu. Pokud nacvičujeme nějaké nové akce či signály, důležité je tuto aktivitu zařadit ihned po rozcvičení. Zde jsou jednotlivci po psychické i fyzické stránce odpočinuti.

Soutěžní část, ta vede ke zklidnění a regeneraci celého organismu. Opět tuhle část rozdělujeme na: dynamickou a statickou část. V dynamické části se objevují cvičení s nízkou intenzitou. Cílem je odbourávání odpadních látek (především LA). Zařazujeme tam drobné hry, výklus apod. V část statická obsahuje protažení svalů, které mají tendenci ke zkracování. Důležité je zahrnout i kompenzační a vyrovnávací cvičení, protože spousta sportů je jednostranných Perič & Dovalil (2010).

### **Periodizace přípravy - obecně**

Dle Lehnerta et al. (2001, 12) „Periodizace je stanovení po sobě následujících tréninkových cyklů. Jejichž obsah, velikost zatížení a opakování se podílejí v určitém časovém úseku na zvyšování trénovanosti a vytváření optimální sportovní formy“.

## **2.6 Sportovní výkon**

Lehnert et al. (2001) popisuje sportovní výkon jako projev specializovaných schopností sportovce. Snaha je dosáhnout maximálního výkonu. Dobré výsledky jsou odrazem dlouhodobé sportovní přípravy.

Spousta faktorů jako je například vrozená dispozice, sociální prostředí ovlivňují sportovní výkon jedince. Sportovní výkon je podmíněn: výkonovou motivací, výkonnostní motivací, připraveností k výkonu (Lehnert et al., 2001).

Dovalil et al. (2012) píše, že se výkonnost ve sportu dlouhodobě a postupně formuluje. Sportovní výkon se skládá z mnoha faktorů, které jsou uspořádány do určité struktury. Jakmile změním jeden faktor, mění se celá struktura sportovního výkonu. Funkce faktorů je znázorněna na Obr. 10 (Lehnert et al., 2001).



Obr. 10: Sportovní výkon a jeho složky (Lehnert et al., 2001).

Lehnert et al. (2001) člení sportovní výkon do dvou kategorií: individuální sportovní výkon a kolektivní sportovní výkon. Dále se kolektivní sportovní výkon rozděluje na dvě základní kategorie: týmový herní výkon a individuální herní výkon. Sportovní výkon házené je rozdělen do 6 faktorů (Obr. 11).



Obr. 11: Faktory sportovního výkonu - házená (Bernaciková et al., 2010).

### 2.6.1 Individuální herní výkon

Herní forma se týká činnosti jednotlivce. Základem herní činnosti u jednotlivce je herní dovednost, kterou získá během hry. Hráč dovednosti plně využívá během hry (Lehnert et al., 2001).

Nykodýma (2006, 17) individuální herní výkon popisuje jako: „individuální herní výkon je projevem určitého stupně způsobilosti k účasti, které se projevuje jako souhrn osvojených herních činností integrovaných do herního výkonu družstva.” Mezi nejdůležitější faktory patří kondiční a psychická stránka hráče.

Lehnert et al. (2001) rozdělil individuální výkon do těchto složek:

1. Herní dovednosti (senzomotorické, intelektuální, sociálně interakční).
2. Koordinační schopnosti (limitují technickou stránku hry).
3. Kondiční schopnosti (jsou určeny morfologicky, fyziologicky a biomechanicky).
4. Somatické charakteristiky (tělesná výška, váha).
5. Psychické charakteristiky (morální, volné vlastnosti, postoje, povahové rysy).

### 2.6.2 Týmový herní výkon

Týmový herní výkon je založen na výkonu sociální skupiny, která se skládá z individuálních výkonů jednotlivců. Každý hráč má přidělenou svoji roli v družstvu a tím ovlivňuje týmový výkon. Hlavním kritériem výkonu je výsledek utkání. Úroveň týmového výkonu můžeme charakterizovat počtem úspěšných útoků, obranných činností. Dále můžeme zaznamenávat počet získaných a ztracených míčů (Lehnert et al., 2001).

Lehnert et al. (2014) popisují týmový herní výkon, jako otevřený systém tvořený subsystémy IHV (individuální herní výkon) s jejich vzájemnými vztahy.

Tým je považován za velmi složitý systém. Je složen z hráčů a realizačního týmu. Velký vliv na výkon mají sociálně psychické faktory. V týmu má každý hráč či člen svoje postavení vůči družstvu (Süss, 2005).

Dle Slepíčky et al. (2009) společný zájem a cíl je hlavním charakteristickým znakem pro sportovní tým. Jen tak ho lze vytvořit. Aby tým dobře fungoval, musí být mezi členy týmu vzájemná komunikace a spolupráce. Nejdůležitější vlastností je koheze (neboli soudržnost) týmu.

## 2.7 STAVBA SPORTOVNÍHO TRÉNINKU

Abychom dokázali rozvíjet talent u sportovců je za potřebí mnoholeté a systematické přípravy u jedince (Jansa & Dovalil et al., 2009). Dle Dovalila et al. (2012) by u dlouhodobého tréninku neměla chybět promyšlená a propracovaná kontinuita.

V tréninkovém celku se řeší jeden nebo více úkolů. Tyto úkoly spolu úzce souvisejí. „Tréninkové cykly definujeme jako více či méně obdobné tréninkové úseky s obdobným obsahem i rozsahem, které plní určité tréninkové úkoly” (Perič & Dovalil, 2010, 54).

Tréninkové cykly se musí vzájemně prolínat a můžou trénovat i několik dnů, měsíců či roků (Jansa & Dovalil, et al., 2009). Perič, T. & Dovalil, J. (2010) rozdělil tréninkové cykly na:

1. roční tréninkový cyklus,
2. makrocyklus,
3. mezocyklus,
4. mikrocyklus,
5. tréninková jednotka.

### 2.7.1 Roční tréninkový cyklus

Je základní jednotka dlouhodobé organizované tréninkové činnosti. Patří mezi nejdůležitější roli při vytváření sportovního tréninku. Roční tréninkový cyklus je složen ze čtyř úseků (makrocyklů). Každý makrocyklus má svůj obsah, úkol a formu tréninku (Perič & Dovalil, 2010).

Všechny okolnosti vycházejí z hlavní soutěže. Každé období trvá jinak dlouho. Záleží jak dlouhé je soutěžní období, podle toho se přizpůsobuje délka jednotlivého tréninkového cyklu, frekvence či skladba.

Perič & Dovalil (2010) rozdělil roční tréninkový cyklus na:

1. přípravné období,
2. předzávodní období,
3. závodní období (hlavní),
4. přechodné období.

#### **Přípravné období**

Do přípravného období se nezařazují žádné soutěže. Zde se vytváří, dostatečná trénovanost” pro hlavní období (Perič & Dovalil, 2010). Hlavní podstatou přípravného období je zaměřit se na všechny faktory sportovního výkonu. Nejdůležitějším význam je však kondiční příprava (Jansa & Dovalil et al., 2009).

Perič & Dovalil (2010) se řídí třemi hlavními tréninkovými zásadami: zvyšování zatížení, nárůst míry specifčnosti, postup od jednotlivostí k celku. Cílem je rozvoj trénovanosti obecných i speciálních pohybových schopností a dovedností.

V přípravném období se postupně zvyšuje zatížení, především zvýšení objemu. Ze začátku se trénuje 3x týdně později až 5x týdně. Tréninky obsahuje všestranné cvičení např. výběhy do přírody či posilovna. Zde se zaměřujeme na jednotlivé pohybové schopnosti a dovednosti. Na konci přípravného období se zařazuje specifčnost tréninku. Přípravné období by mělo trvat alespoň 2 měsíce. Udává se spíše 3 až 4 měsíce. Záleží na soutěžním období, na předchozí sezóně (Perič & Dovalil, 2010).

Jansa a Dovalil et al. (2009) uvádí, že do tohoto období by měly být zařazeny přípravné soutěže a utkání.

### **Předzávodní období**

Předzávodní období řadíme do druhé části ročního cyklu. Délka období se pohybuje okolo 2-4 měsíců. Zde přechází všeobecná příprava na speciální. V tréninku však taktéž musíme zachovat vysokou intenzitu a objem. Zařazujeme již speciální cvičení, které můžeme kombinovat s všeobecnými. V předzávodním období se již objevuje technika a taktika daného sportu. Příprava probíhá ve vysokém kondičním zatížení. Na konci tohoto období dochází k tzv. ladění sportovní formy, před daným utkáním, disciplínou. Ladění formy trvá cca deset dnů až tři týdny (Perič & Dovalil, 2010).

Podle Dovalila et al. (2002) by se měli dodržovat tyto zásady:

1. snížení objemu zatížení, ale udržet si vysokou intenzitu zatížení,
2. kvalitní tréninková činnost,
3. zabezpečení dostatečného odpočinku,
4. využívání speciálních cvičení,
5. využívání přípravných startů,
6. důraz na psychickou přípravu.

### **Závodní (hlavní) období**

Hlavním cílem tohoto období je podat co nejlepší výkon během soutěže. Soutěžní forma by se během závodního období měla udržet na stejné rovině, popřípadě i zlepšit (Perič & Dovalil, 2010).

Sportovní forma se udrží maximálně 2-3 měsíce. Poté dochází k výraznému poklesu. V této fázi mají tréninky roli udržovací. Délka trvání tohoto období je různorodá, může jít o dny, týdny i měsíce (Perič & Dovalil, 2010).

Dle Periče a Dovalila (2010) by se během delší přestávky mělo využít kontrolních či přátelských závodů (utkání) pro udržení sportovní formy.

„Při přestávkách v soutěžích se mohou zařazovat určité série mikrocyklů, které podle potřeby zaměřujeme na regenerační, vylad'ovací, kontrolní a popř. rozvíjející cíle.“

### **Přechodné období**

Přechodné období se odlišuje od ostatních. Cílem období je regenerace a odpočinek sportovce po náročné sezóně. Dochází zde i k fyzickému, tak i psychickému odpočinku jednotlivce. V tomto období se snižuje objem i intenzita cvičení. Snižuje se i specifčnost daných cvičení. Tréninky plní zotavovací funkci, které probíhají v aerobní oblasti. Obsahem přechodného období jsou doplňkové sporty, kolektivní hry c

Perič & Dovalil (2010) uvádí, že pro psychické zotavení je důležitá změna prostředí (např. Moře, les, příroda). Jedním z hlavních cílů je připravit se na následující roční tréninkový cyklus. U sportovce by se měla objevovat chuť do tréninku, nová energie, nové cíle. Nemělo by však dojít k úplnému poklesu fyzické výkonnosti.

### **2.7.2 Mezocyklus**

Též nazývaný střednědobý cyklus. Průměrná délka cyklu se pohybuje kolem 4 týdnů, některá sportovní odvětví jsou i delší 5-6 týdnů, naopak některá jsou kratší pouze 2 týdny. Období tréninkové přípravy trvá déle než 2 mikrocykly. V ligové přestávce se do tohoto období vkládá jeden mezocyklus (Perič & Dovalil, 2010).

### **2.7.3 Mikrocyklus**

Mikrocyklus chápeme jako nejdůležitější tréninkový cyklus. Podřizuje se úkolům mezocyklu. Trvání tohoto cyklu se uvádí od 2-10 dnů. Nejčastěji však trvá jeden týden, záleží však, o jaký druh sportovního odvětví se jedná (Perič & Dovalil, 2010). Perič a Dovalil (2010) stanovili 7 základních typů mikrocyklů:

1. všeobecně rozvíjející,
2. speciálně rozvíjející,
3. kontrolní,
4. vylad'ovací,
5. soutěžní,
6. stabilizační,
7. regenerační.



## 2.8 SOMATICKÉ FAKTORY SPORTOVNÍHO TRÉNINKU

„Somatotyp je souhrn tvarových znaků jedince. Poměrně přesný popis jedince.” (Dovalil et al. 2008, 209).

Dle Grasgruber & Cacek (2008) somatotyp pochází z řeckého slova soma (tělo). Tělo člověka můžeme rozdělit dle typu do jedné ze sedmi kategorií. Psycholog Wiliam Sheldon tento systém objevil v polovině 20. století.

Dle Kutáče (2009) se somatotyp stanoví pomocí antropometrické techniky. Do protokolu pro stanovení somatotypu zapisujeme antropometrická data. Body se dají taktéž vyhodnotit v počítačovém programu. Tyto programy se v současné době používají nejčastěji.

Předpokladem dobré výkonnosti u individuálních sportů je somatotyp. Různou koncentraci somatotypů můžeme vyzorovat u každého sportu. Rozptyl somatotypů bývá větší u kolektivních sportů, což vyplývá z rozdílů mezi herními posty (Grasgruber & Cacek, 2008).

Ke zjištění somatotypu jsou zapotřebí zjistit tyto hodnoty (Kutáč, 2009):

1. tělesná výška,
2. tělesná hmotnost,
3. šířkové rozměry (šířka dolní epifyzy humeru, šířka dolní epifyzy femuru),
4. obvodové rozměry (obvod paže ve flexi, obvod lýtky maximální),
5. kožní řasy (k. ř. nad tricepsem, k. ř. subskapulární, k. ř. suprailiakální, k. ř. na lýtku).

Všechny somatotypy jsou vyjádřeny třemi komponenty: endomorfie, mezomorfie, ektomorfie. Název je inspirován dle zárodečných listů. Somatotyp se vyjadřuje trojčíselným hodnocením. Čísla se vždy píšou ve stejném pořadí (Kuháč, 2009). Somatotypy dle Grasgruber & Cacek (2008):

Ektomorf

1. štíhlý a hubený,
2. dlouhé prsty a končetiny,
3. slabá kostra,
4. slabě vyvinuté svalstvo,
5. rychlý energetický výdej,
6. málo tukových buněk,
7. problémové nabírání svalové hmoty,
8. potřebuje méně náročný trénink - delší pauzy mezi cvičeními, hodně odpočinku.

## Mezomorf

1. svalnatý typ,
2. silná postava,
3. široká ramena,
4. úzké boky,
5. středně rychlý energetický výdej,
6. rychlý nárůst svalové hmoty.

## Endomorf

1. tučný typ,
2. velká hlava a široká tvář,
3. krátké prsty a končetiny,
4. podsaditý tvar těla,
5. nízký energetický výdej,
6. rychlý nárůst svalové hmoty,
7. špatně se zbavuje tuků,
8. velké riziko obezity při nízké sportovní aktivitě,
9. riziko srdečních onemocnění.

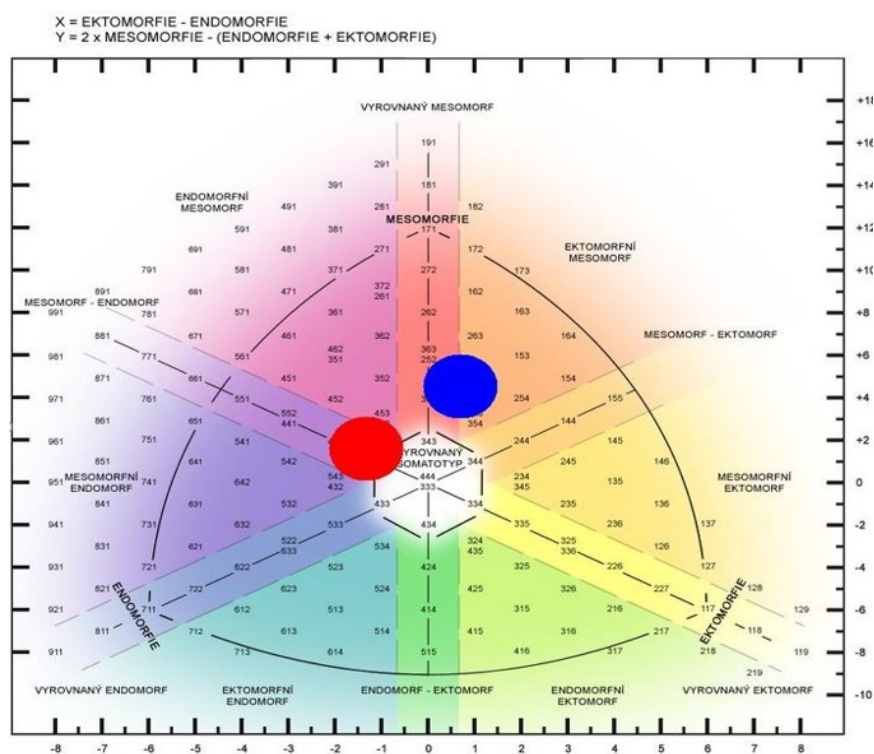
Házenkáři a házenkářky zpravidla spadají do mezomorfního somatotypu. Optimální hodnoty se pohybují kolem 2,5-5-3. Hráčky na postu spojky jsou většinou vysoké postavy s dlouhými končetinami. Jejich dominantní činností je střelba z větších vzdáleností a obranná fáze. Naopak hráči na postu křídla jsou menšího vzrůstu a lehčí postavy. Předností je dynamičnost a hbitost. Post pivotmana obsazují hráčky nejrobustnější a nejsvalnatější postavy. Velká plocha těla je i výhodou u brankářů (Grasgruber & Cacek, 2008).

SOMATICKÝ PARAMETR		MUŽI	ŽENY
Tělesná výška	[cm]	185 - 200** 183***	175**
Hmotnost	[kg]	93**	67,5**
Procento tuku	[%]	12** 10,8***	
Somatotyp		2,7-5-3* 2,5-5 -3** 2,5-5-2,4***	4,1-4,3-2,3* 4-4-2,5****

Obr. 12: Somatická charakteristika házenkářů (Bernaciková et al., 2010).

Somatické faktory v házené dle Grasgruber & Cacek (2008) většina bývalých házenkářů se po konci své kariéry stávají oštěpaři. Házenkáři jsou vysocí, mají silné nohy a paže. Silné paže využívají především pro tvrdou střílbu na bránu.

Podle Vila, Manchado, Rodriguez, Abraldes, Alcaraz, a Ferragut (2011) hráči na pozici křídel mají menší hmotnost, tělesnou výšku i rozpětí paží oproti spojům, pivotmanům a brankářům. V jejich výzkumu píší, že hráči házené se pohybují mezi mezomorfii a endomorfii.



Obr. 13: Somatograf házenkářek (červeně) a házenkářů (modře) (Bernaciková et al., 2010).

## 2.9 Kondiční faktory

Kondiční faktory považujeme za pohybové schopnosti. Kondiční faktory rozvíjíme v tréninkovém procesu - kondiční přípravě. Hlavním úkolem kondiční přípravy je: zvýšení kondice, speciální a všestranný rozvoj sportovce, adaptovat se na zvyšující se zatížení, zlepšit a prohloubit sportovní taktiku i techniku, prevence proti zranění (Lehnert et al. (2001).

Dle Dovalila et al. (2012) je nejdůležitější získat a využít energii pro vykonání pohybu.

Jansa & Dovalil et al. (2009) rozdělil pohybové schopnosti na:

1. silové,
2. rychlostní,
3. vytrvalostní,
4. koordinační.

### 2.9.1 Silové schopnosti

“Síla je schopnost překonávat vnější odpor nebo působit proti němu” (Jančálek & Táborský, 1973).

Dle Periče & Dovalila (2010) mají silové schopnosti rozhodující význam v některých sportech. Jedná se o odvětví, kde se překonává velký odpor náčiní (vrhy, hody), vlastního těla (skoky), soupeře (úpoly), prostředí (plavání, lyžování). Také v kontaktních hrách jako je i házená, hokej.

U hráčů házené se musí objevit i speciální projev síly společně s rychlostí = odrazová (výbušná) síla. Jedná se o sílu ve skocích, švih paží (Jančálek & Táborský, 1973).

Podle Periče & Dovalila (2010) rozdělujeme svalovou kontrakci na několik typů:

- a) izometrická - statická: nemění se délka svalu, ale pouze napětí se zvyšuje
- b) izotonické - dynamické: napětí svalu zůstává stejné, ale mění se délka svalu

Izotonická (statická) síla se neprojevuje pohybem. Provádíme ji udržením těla nebo břemene v odlišných polohách. Izotonickou (dynamická) kontrakci vyznačujeme také podle typu pohybu svalu:

- a) koncentrická: nemění se napětí, ale sval se zkracuje
- b) excentrická (brzdivá): nemění se napětí, ale sval násilím protahujeme (Perič & Dovalil, 2010).

Izotonickou neboli dynamickou sílu dále rozdělujeme podle velikosti odporu a rychlosti pohybu na:

- a) výbušnou (explozivní) sílu - je charakterizována maximálním zrychlením, nízkým odporem, používáme ji při hodech, kopech, odrazech
- b) rychlou sílu - spočívá v nemaximálním zrychlení, v nízkém odporu - např. rychlý nástup v judu, údery v boxu, běh přes překážky
- c) vytrvalostní sílu - projevuje se nízkým odporem, stálou rychlostí - kanoistika, veslování
- d) maximální sílu - překonává vysoký až hraniční odpor malou rychlostí - utkání, vzpírání apod., je základem pro ostatní druhy silových schopností (výbušnou, rychlou a vytrvalostní sílu) (Perič & Dovalil, 2010).

Jansa & Dovalil, et al. (2009) popisují že, „Silové schopnosti nepochybně patří k hlavním faktorům řady sportovních výkonů, jejich kvantitativním zastoupením ve struktuře výkonu bývá různé”.

### 2.9.2 Rychlostní schopnosti

Jansa & Dovalil et al. (2009) definuje rychlostní schopnosti jako činnost s vysokou až maximální rychlostí pohybu. Maximální intenzitu zajišťuje ATP-CP systém. Tato činnost trvá

bez přerušení pouze do 10-15 sekund. Pohyb sportovce je bez odporu nebo s pouze malým odporem.

Hájek (2001) popisuje "Rychlost pohybu jako motorickou schopnost v antropomotorice, je definována jako schopnost provést pohyb (komplex pohybů, pohybovou činnost) v co nejkratším čase".

Některé sporty jsou přímo závislé na rychlostních schopnostech – sprinty v atletice, dráhová cyklistika. V házené má důležitou roli při sprinterských soubojích o míč (Perič & Dovalil, 2010).

O maximálním výkonu můžeme hovořit pouze tehdy, když výkon není omezen únavou. Důležitou funkcí při tréninku rychlostních schopností je fáze zotavovací. Některé oblasti se dají během tréninku ovlivnit.

1. Nervosvalová koordinace - střídání kontrakce (stahu) a relaxace (uvolnění) svalového vlákna
2. Typ svalových vláken - jeden z nejdůležitějších předpokladů pro maximální výkon.
  - Červená (pomalá) pracují dlouho, ale pomalu.
  - Bílá (rychlá) pracují rychle, ale krátkou dobu (Perič & Dovalil, 2010).

Jansa & Dovalil et al. (2009) rozdělil rychlostní schopnosti na:

1. Rychlost reakční - spojena se zahájením pohybu.
2. Rychlost acyklická - vyskytuje se při nejvyšší rychlosti jednotlivých pohybů.
3. Rychlost cyklická - vysoká frekvence, která se opakuje u stejných pohybů.
4. Rychlost komplexní - kombinace acyklických a cyklických pohybů i reakce.

### 2.9.3 Vytrvalostní schopnosti

„Vytrvalost je schopnost čelit únavě (tělesné, duševní, emocionální a senzorické).“ (Jančálek & Táborský, 1973). Jsou to pohyby, které se vykonávají delší dobu. Jde o několik minut až hodin, bez pauzy nebo naopak s pauzami (Jansa & Dovalil et al., 2009). Při vytrvalostních schopnostech nejdůležitější úlohu hraje vůle sportovce. Důležitou roli zde hraje psychika jedince (Jančálek & Táborský, 1973).

Lehnert et al. (2010) vytrvalost chápe jako: „Schopnost udržet požadovanou intenzitu pohybové činnosti po delší dobu bez snížení efektivity této činnosti“.

Jedním z dalších úkolů vytrvalosti je rozvinutá úroveň zotavení. Pod pojmem zotavení si můžeme představit rychlé odbourávání nadbytečného laktátu. Laktát okyseluje organismus a vzniká při vysokém zatížení (Perič & Dovalil, 2010).

Jančálek & Táborský (1973) popisuje, že u házenkářů a házenkáře hraje velkou roli ekonomika pohybu. Hráč by si měl umět rozložit všechny své síly a dispozice na celé utkání. Díky tomu může být úspěšnější než jeho soupeř.

Tab. 2: Vymezení vytrvalostních schopností podle převážné aktivace energetických systémů (Jansa & Dovalil et al., 2009)

Vytrvalost	Převážná aktivizace energetického systému	Doba trvání pohybové činnosti
dlouhodobá	O <sub>2</sub>	přes 10 min
střednědobá	LA-O <sub>2</sub>	do 8-10 min
krátkodobá	LA	do 2-3 min
rychlostní	ATP-CP	do 20-30 s

Podle Lehnerta et al. (2014) se vytrvalost dělí na:

- aerobní vytrvalost: Dokáže vytvářet výkonnostní předpoklad pro pohybový výkon. Energie je dodávána štěpením energetických rezerv za přístupu kyslíku.
- anaerobní vytrvalost: Je charakterizována jako uvolňování energie, štěpením svalového ATP. Probíhá bez přítomnosti kyslíku. Nevytváří se kyselina mléčná.

#### 2.9.4 Koordinační schopnosti

Koordinační schopnosti můžeme v literatuře najít i pod názvem schopnosti obratnosti. Mezi ostatními schopnosti zaujímají zvláštní místo. Mezi autory koluje spousta odlišných definic. Například: „Zvládnout a okamžitě čelit každému novému pohybu a rychle se přizpůsobit pohybovým požadavkům měnící se situace (Perič & Dovalil, 2010).

Při koordinačních schopnostech je velmi důležité zapojit CNS organismu (Zvonař & Duvač et al., 2011). Jedná se dle Jansy & Dovalila, 2009 o dokonalé sladění složitých pohybů na rytmus, rovnováhu, odhad vzdálenosti, pružné změny, orientaci v prostoru. Zaměření je především na přesné provedení určitého pohybu.

Jansa & Dovalil, 2009 rozděluje koordinační schopnosti na 5 až 15 jednotlivých schopností:

1. diferenciační schopnost: přesnost činnosti, vnímání pohybu,
2. orientační schopnost: orientace v prostoru a času,
3. schopnost rovnováhy,
4. schopnost reakce: rychlost, vhodnost, správnost,
5. schopnost rytmu,
6. schopnost spojovací: spojování pohybů a jejich částí,
7. schopnost přizpůsobování: pohybu vnějším podmínkám, změny.

Dle Periče & Dovalila (2010) se koordinace rozděluje na dvě formy:

- Všeobecná: Všichni sportovci by bez ohledu na sport měli projít všeobecnou koordinací. Díky tomu si jedinec osvojí lépe speciální koordinaci ve svém sportovním odvětví. Pro nácvik sportovní techniky je všeobecná koordinace jedním z nejdůležitějších pilířů.
- Speciální: Spojena s dovednostmi a schopnostmi při tréninku i utkání. Získá se pravidelným tréninkem.

## 2.10 Technické faktory

Technika je způsob provedení určitého pohybového úkolu. Vzhledem k individuálním zvláštnostem může být tentýž úkol proveden a vyřešen jiným způsobem. Každý sportovec má v technice osobitý ráz, což známe pod označením „styl“.

Jansa & Dovalil (2009) definuje techniku jako „účelný způsob řešení pohybového úkolu“. Podle Periče & Dovalila (2010) se technická příprava zaměřuje především na zdokonalování a vytváření sportovních dovedností.

V každé herní činnosti se zdokonalují obranné a útočné varianty provedení. Hlavním cílem je u hráčů vybudovat pohybový návyk (Jančálek & Táborský, 1973).

Hlavní úkoly technické přípravy podle Lehnerta et al. (2001):

- osvojení a zdokonalení širokého spektra pohybových dovedností v souvislosti s rozvojem koordinačních schopností (zlepšit fungování CNS),
- osvojení sportovní techniky,
- vytvoření optimálního stylu sportovce (techniku přizpůsobit jedinci),
- vytvoření předpokladů.

Znalosti trenéra ovlivňují efektivitu technické přípravy.

## 2.11 Taktické faktory

“Taktická příprava je složka sportovního tréninku, která se zabývá způsobem vedení sportovního boje. Zaměřuje se na jeho výhody, možnosti a praktická řešení“ (Perič & Dovalil, 2010).

Taktická stránka jednotlivce je ovlivněna úrovní duševního vývoje. V taktice důležitou roli hraje strategie, která slouží k splnění vytyčeného cíle Lehnert et al. (2001).

Základní úkoly taktické přípravy podle Lehnerta et al. (2001):

- osvojování taktických vědomostí: znalost pravidel daného sportu, zjistit slabé stránky soupeře a jednotlivých hráčů,

- nácvik a zdokonalování taktických dovedností: přesnost a účinnost v utkání - např. správná volba přihrávky,
- rozvoj taktických schopností: schopnost vnímat změny během utkání.

V soutěži je taktické jednání vnímáno třemi procesy:

- vnímání a analýza soutěžní situace,
- myšlenkové řešení,
- realizace vybraného řešení.

Středem taktických dovedností je proces myšlení. Důležité jsou v tomto procesu i intelektové schopnosti, obecné i specifické. Během získávání zkušeností v daném sportovním odvětví, zlepšuje se a rozvíjí se paměť, dále se může uplatnit např. intuice, anticipace (Jansa & Dovalil, 2009).

## 2.12 Psychické faktory

“Psychologická příprava je složkou sportovního tréninku orientující se na ovlivňování psychické komponenty sportovního výkonu”. Psychické faktory patří mezi nejzásadnější faktory ve sportovním odvětví (Perič & Dovalil, 2010).

Dle Lehnerta et al., 2001 je „psychologická příprava proces zaměřený na rozvoj psychiky sportovce vzhledem k požadavkům sportovního výkonu”. Vzhledem k náročnosti soutěžního, ale i tréninkového procesu jsou psychické faktory velmi důležité v tréninkových situacích (Jansa & Dovalil, 2009).

Problematika osobnosti sportovce se nejvíce probírá v psychologii sportu. Zkoumá, jak sport ovlivňuje jedince, ale také jak osobní vlastnosti ovlivňují samotný výkon. Osobnost musí být respektována (Slepička et al., 2009).

Házená se podle psychologické typologie zařazuje do sportu heuristického (anticipačního). V těchto sportech je nejdůležitější rychlost a efektivnost při měnění herní situace na hřišti. Dále musí hráč během utkání taktéž reagovat na aktivitu protihráče (Dovalil et al., 2012).

Příčina chování je ovlivněna motivací. Pokud se u jedince objevuje vysoká nebo naopak nízká motivace, tím pádem sportovní výkon bývá nižší. U maximálního výkonu se projevuje střední motivace (Jansa & Dovalil, 2009).

Základní úkoly psychologické přípravy podle Lehnerta et al. (2001):

- rozvoj osobnosti vzhledem k sportovnímu výkonu,
- regulace aktuálních psychických stavů.



## 2.13 Motorické testování

Dle Měkoty a Blahuše (1983) patří motorické testy k důležitým prostředkům tělovýchovné diagnostiky. Testy jsou využívány ve výzkumu i v praxi. Češi přejímají a čerpají zkušenosti s testy převážně ze zahraničních pramenů.

Měkota, K. (1988) popisuje motorický test jako “standardizovaný postup (zkouška), 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“.

K vyhodnocení testů se využívá matematicko-statistických metod. Tyto metody vyjadřují a vyhodnocují přiřazené číslice (hodnoty).

Nejdůležitějším kritériem pro (s)plnění motorického testu je validita (platnost) a reliabilita (spolehlivost), to říká také Neuman, J. (2003). Validita je vyjádřena koeficientem validity  $r_{xy}$ . Hodnota koeficientu je od 0 do 1. Pokud naměřená hodnota koeficientu dosahuje vyšších hodnot, máme jistotu, že měříme správně. Spolehlivost u měření nám může při měření ukázat pochybení. Posledním kritériem u měření je objektivnost - souhlasnost. Koeficient objektivity se značí  $r_{obj}$  (Neuman, 2003).

## 2.14 Motorické testy

Podle Samcové (2015), můžeme motorické testy rozdělit do těchto skupin:

1. Dle praktického účelu, kde se provádí
  - testy tělesné zdatnosti a testy základní motorické výkonnosti,
  - testy sportovní a tělocvičné výkonnosti,
  - testy pohybového nadání.
2. Dle místa provádění:
  - testy laboratorní,
  - testy terénní.
3. Dle počtu testovaných osob:
  - individuální,
  - skupinové.

4. Z hlediska celkového počtu testů:
  - jednotlivé,
  - skupinové (testové systémy).

Testy se rozdělují na:

1. vytrvalostní testy,
2. testy silových schopností,
3. testy rychlosti pohybu a reakce.

Měření motorických testů je vyjádřeno konkrétními čísly (počet centimetrů, sekund či kilogramů). Cíle jednotlivců provádějící testování je dosáhnout maximálních výkonů. Testování lze provádět venku i uvnitř - na hřišti, v hale nebo v tělocvičně. (Neuman, 2003).

## 2.15 Testové baterie

Testové baterie jsou složeny z více standardizovaných testů. Rozdělujeme je na homogenní a heterogenní baterie. Testy, které jsou zařazeny do samostatné baterie, ztrácí svou samostatnost. Výsledky se kombinují a dohromady vytvoří skóre baterie (Zvonař & Duvač et al., 2011).

Skóre baterie jde získat jednoduchým součtem odvozených skóre jednotlivých subtestů. U všech subtestů musí být stejná významnost (váha), aby se dalo získat skóre baterie. Prvotním úkolem homogenní baterie je zvýšit reliabilitu, naopak u heterogenních baterií je prvotní zvýšit validitu. Heterogenní baterie se obvykle používají při testování tělesné zdatnosti a základní motorické výkonnosti (Hájek, 2001).

Dle Zvonaře & Duvače et al. (2011) popisují, že je “velmi důležité vybrat správně test. Důležité je, aby měl vysokou validitu vzhledem ke kritériu a jen nízkou nebo střední vzájemnou validitu”. Příklady testových baterií podle Hájka (2001):

### **Unifittest (6-60)**

Unifittest je motodiagnostický systém, který hodnotí základní motorickou výkonnost a tělesnou zdatnost. Tento test byl vypracován v České republice. Unifittest je složen ze čtyř různých skórovaných motorických testů. Dále jsou tyto testy doplněny o 3 základní somatické měření (Hájek, 2001).

Tab. 3: Testový systém Unifittest 6-60 (Hájek, 2001)

Test měření	Věková kategorie	skóre (jednotky)
<b>Motorické testy</b>		
T1 skok daleký z místa T2 leh-sed opakovaně po dobu 60 sekund T3 vytrvalostní běh nebo chůze, alternativy: * / a) Běh na dobu 12 minut (Cooper) b) Vytrvalostní člunkový běh (Léger, Lambert) c) Chůze na vzdálenosti 2 km (Laukkanen, Hynninem)	20-60 let  20-60 let	cm počet m min min
T4-1 člunkový běh 4 x 10 metrů T4-1 opakované shyby (muži), výdrž ve shybu (ženy) T4-3 hluboký předklon v sedu (test pohyblivosti)	6-14 let 15-25/30 let 25/30-60 let	s počet cm
<b>Somatické měření</b>		
SM1 tělesná výška SM2 tělesná hmotnost SM3 podkožní tuk, měření 3 kožních řas kaliperem	6-60 let	cm kg mm
* /volí pouze jeden ze tří nabídnutých testů		

První tři testy jsou charakterizovány jako vytrvalostně silové, explozivní silové a aerobně lokomoční vytrvalostní schopnosti. Čtvrtý test je rozdělen podle věkové kategorie. V první kategorii od 6 do 14 let se testuje běžecká rychlostní schopnost. Ve druhé kategorii od 15-25/20 let se testuje vytrvalostně silová schopnost a v poslední věkové kategorii od 25/30-60 let se testují pohyblivé schopnosti (Hájek, 2001).

### **Eurofittest (European Tests of Physical Fitness)**

Eurofittest se zabývá zjišťování tělesné výkonnosti u dětí školního věku. V roce 1993 ve Strasbourgu byl vydán testový manuál, který vydal Výbor pro rozvoj sportu Rady Evropy. V Polsku, Itálii, Belgii, Holandsku a také ve Slovensku proběhla rozsáhlejší šetření. V České republice nebylo realizováno větší šetření (Hájek, 2001).

### **Eurofit pro dospělé (Eurofit for Adults)**

“Anglická verze byla publikována Výborem pro rozvoj sportu Rady Evropy ve spolupráci s UKK institutem pro výzkum podpory zdraví.“ Varianty testů jsou rozděleny podle stupně priority. Testy jsou rozřazeny s ohledem na kategorie středního a staršího věku (Hájek, 2001).

## **2.16 Testový profil**

Testový profil se vyznačuje volnějším seskupení testů. Výsledky testů se zaznačí do grafů. Profily testů jsou samostatně validovány i skórovány. Zpravidla se neuvádí souhrnný

výsledek. Náhled grafu navrhuje autor. Grafy jsou pestré. Výsledky se vyjadřují ve stejném skóre (Měkota, 1988).

Zvonař & Duvač et al. (2011) ve své literatuře uvádí, že z grafického systému určíme přednosti a nedostatky u jedné testované osoby. Testy můžeme mezi sebou díky tomu porovnávat a snadno určit na jakou disciplínu se daný jedinec nejvíce hodí.

Motorické testy nejčastěji se používají pro hodnocení vývoje dítěte. Používají se od 4 let věku dítěte. Testuje se rychlost běhu na krátké vzdálenosti, délka skoku z místa, délka hodu míčem. Výsledky můžeme porovnat s normou. Norma je příslušné pohlaví a věk daného sportovce (Měkota & Cuberek, 2007).

## **3 CÍLE A ÚKOLY PRÁCE**

### **3.1 Hlavní cíl**

Hlavním cílem práce bylo analyzovat kondiční připravenost hráček házené ve věku od 13 do 14 let v DHK Zora Olomouc, a to před a po soutěžní části sezony.

### **3.2 Dílčí cíle**

- Provést vlastní měření motorických testů
- Analyzovat naměřené výsledky motorických testů
- Porovnat výsledky na začátku a na konci přípravného období

### **3.3 Výzkumná otázka**

- Ve kterých motorických testech dojde ke zlepšení při druhém měření?

### **3.4 Úkoly práce**

- Analyzovat odbornou literaturu
- Zajistit výzkumný soubor
- Provést testování kondiční připravenosti
- Zajistit potřebné vybavení
- Porovnat výsledky jednotlivých motorických testů
- Statisticky vyhodnotit výsledky

## 4 METODIKA

### 4.1 Charakteristika výzkumného souboru

Výzkumný soubor byl zajištěn u družstva starších žaček v klubu DHK Zora Olomouc. Družstvo starších žákyň se v sezóně 2018/2019 umístilo na 2. místě ve Středomoravské soutěži z celkových jedenácti družstev. Výzkumu se zúčastnilo 22 starších žákyň s průměrným věkem 13,55 let, průměrnou výškou 163,95 cm a průměrné hmotnosti 54,68 kg.

Tab. 4: Základní údaje o testovaných hráčkách

Testované hráčky	Hmotnost	Výška	Věk
proband 1	48	160	14
proband 2	52	164	14
proband 3	45	158	13
proband 4	42	161	13
proband 5	45	160	13
proband 6	52	165	14
proband 7	59	170	14
proband 8	45	151	13
proband 9	68	171	13
proband 10	87	180	14
proband 11	55	162	14
proband 12	60	171	13
proband 13	45	157	14
proband 14	61	170	14
proband 15	56	163	13
proband 16	75	170	14
proband 17	51	162	14
proband 18	49	159	13
proband 19	51	164	13
proband 20	50	159	14
proband 21	48	158	14
proband 22	59	172	13
průměrné hodnoty	54,68	163,95	13,55

## 4.2 Popis testové baterie

Testování kondiční připravenosti bylo prováděno dvakrát. První vstupní testování bylo provedeno 3. 9. 2018, které bylo realizováno ve sportovní hale družstva DHK Zora Olomouc. Druhé výstupní měření bylo provedeno 12. 11. 2018. Testování hráček proběhlo na základě stanovených standardizovaných testů stanovené Janou Šafaříkou a ČSH. Tyto testy byly vytvořeny v 70. letech minulého století. Testování proběhlo na základě testové baterie složené ze 6 testů.

V motorických testech běh 1 x 30 m a běh osmičky, byly použity elektronické časomíry (fotobuňky). Jedna fotobuňka byla postavena na startovní čáře, druhá fotobuňka byla postavena v cílové rovině, kde zaznamenávala cílový čas s přesností 0,01 sekund. Při motorických testech skoku z místa bylo použito pásmo. Při motorických testech střelba z 6 m, byla použita fotobuňka, která nám zachycovala rychlost střely každé hráčky. Celkem hráčky provedly 6 motorických testů. Každý test hráčka provedla dvakrát. Motorické testy byly měřeny elektrickou časomírou. Testování proběhlo v následujícím pořadí: běh 30m, běh 30m s driblinkem, osmička s míčem, osmička bez míče, skok daleký z místa, hod na rychlost. V tabulkách níže jsou uvedeny charakteristiky jednotlivých testů.

### Testy:

1. Běh 1x30m (2 pokusy)
2. Běh 1x30m s driblinkem (2 pokusy)
3. Osmička bez míče (2 pokusy)
4. Osmička s míčem (2 pokusy)
5. Skok daleký z místa (2 pokusy)
6. Hod na rychlost (2 pokusy)

### Pomůcky:

1. Pásmo
2. Fotobuňky nebo stopky
3. Tyč na měření (umělohmotná k sestavám)
4. Měřič rychlosti
5. Tejpovací páska (k podlepení pásma, označení bodů na ploše atd.)
6. Záznamové archy pro všechny testy

### 4.3 Motorické testy

#### Běh 1 x 30m

Tab. 5: Charakteristika testové baterie běh na 1 x 30 m (González et al., 2013)

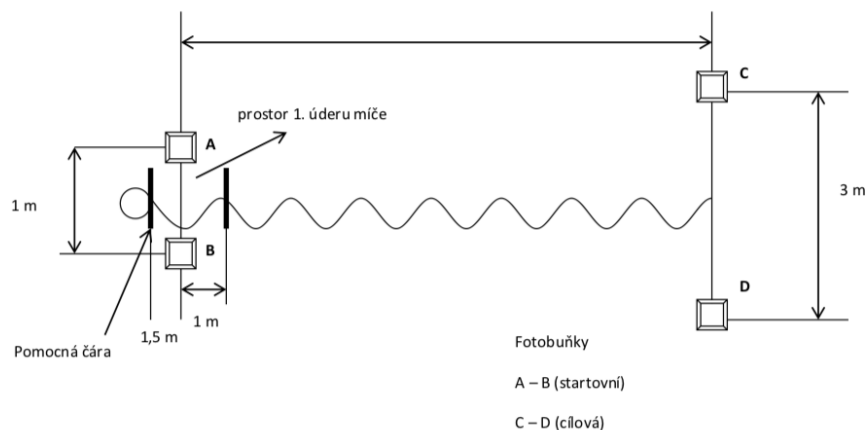
Materiální vybavení	Hřiště na házenou, stopky nebo elektrická časomíra (fotobuňky), lepicí páska, pásmo
Příprava testu	Dvěma rovnoběžnými čarami se vyznačí úsek 30 m. Při elektrické časomíře je ještě před startovní čarou ve vzdálenosti 0,5 m rovnoběžně s ní pomocná čára pro výchozí postavení hráče. Elektrická časomíra se umístí na úroveň startovní a cílové čáry.
Činnost hráče	Hráč souvisle běží úsek 30 m ve sportovní obuvi. Hráč zaujímá postavení těsně za pomocnou čarou. Startuje sám po předchozím souhlasu osoby u elektrické časomíry z polovysokého startu.
Pravidla	Provádí se dvakrát proudovou metodou.
Hodnocení	Čas od startovního povelu vpřed, u elektrické časomíry od sepnutí fotobuňky do proběhnutí cílem s přesností 0,01 sekund. Kritériem výkonnosti v testu je lepší čas. Zapisují se výsledky obou běžeckých pokusů.

#### Běh 1 x 30m s driblinkem

Tab. 6: Charakteristika testové baterie běh 1 x 30 m s driblinkem (upraveno dle Šafaříkové, 2010, 6)

Materiální vybavení	Hřiště na házenou, 6 míčů na házenou odpovídající dané hmotnosti, rozměrům testované kategorie hráček a hráčů, stopky nebo elektrická časomíra (fotobuňky), lepicí páska, pásmo.
Příprava testu	Dvěma rovnoběžnými čarami se vyznačí úsek 30 m. Při elektrické časomíře je ještě před startovní čarou ve vzdálenosti 0,5 m rovnoběžně s ní pomocná čára po výchozí postavení hráče. Ve 30 m úseku je další čára podle obr. X vyznačen prostor prvního úderu míče. Elektrická časomíra je v úrovni startovní a cílové čáry.
Činnost hráče	Hráč startuje z hráčského střehu těsně za startovní čarou na zrakový signál, v ruce drží míč. Vypouští jej z rukou současně s prvním krokem do prostoru 30 metrového úseku, maximálně 1,5 m za startovní čarou. Míč nesmí kulminovat nad temenem běžícího hráče. Po proběhnutí 30 metrového úseku musí hráč zakončit test chycením míčem (míč může chytit nejdříve po proběhnutí cílem).
Pravidla	Provádí se dvakrát proudovou metodou. Nesmí se porušit pravidlo hraní míčem.
Hodnocení	Čas od startovního povelu vpřed, u elektrické časomíry od sepnutí fotobuňky do proběhnutí cílem s přesností 0,01 sekund. Kritériem výkonnosti v testu je lepší čas. Zapisují se výsledky obou naměřených pokusů.





Obr. 14: Schéma testování běh 1 x 30 m s driblinkem pomocí při měření elektrickou časomírou (upraveno dle Šafaříková 2010, 6).

### Osmička s míčem

Tab. 7: Charakteristika testové baterie osmička s míčem

Materiální vybavení	Hřiště na házenou - vymezený prostor 5 x 3m, míč na házenou odpovídající dané hmotnosti, rozměrům testované kategorie hráček a hráčů, stopky nebo elektrická časomíra (fotobuňky), lepicí páska, pásmo, 5 kuželů.
Příprava testu	Ve vymezeného prostoru 5 x 3 m se dá doprostřed a do každého rohu jeden kužel. Při elektrické časomíře je ještě před startovní čarou ve vzdálenosti 0,5 m rovnoběžně s ní pomocná čára po výchozí postavení hráče. Elektrická časomíra je v úrovni startovní a cílové čáry.
Činnost hráče	Ve vymezeném prostoru 5 x 3 m kolem kuželů provede hráč tzv. osmičku driblinkem. Rozdíl ve startovní pozici záleží na tom, zda hráč je pravák nebo levák. Levák začíná driblovat levou rukou v pravém spodním rohu. Driblinkem běží k prostřednímu kuželi, kde si míč předá do pravé ruky. Jakmile mine prostřední kužel, opět si míč předává do své dominantní levé ruky. Dribluje do levého spodního rohu, poté dribluje k protějšímu kuželi, který oběhne a opět dribluje ke kuželi uprostřed. U prostředního kužele si opět prohodí míč do slabší pravé ruky, jakmile ho mine, dribluje do pravého horního rohu a poté do cíle. Cíl je na stejném místě jako start. Pravák startuje z levého spodního rohu, dribluje k prostřednímu kuželi, zde si předá míč do slabší levé ruky, jakmile kužel mine míč si opět předá do dominantní pravé ruky. Driblinkem obíhá pravý spodní kužel, poté dribluje k protějším kuželi. Odtud dribluje opět ke střednímu kuželi, kde si míč předá do slabší levé ruky, mine kužel a dribluje do horního levého rohu a poté do cíle. Cíl je na stejném místě jako start.
Pravidla	Hráč musí driblovat svojí dominantní rukou pravou nebo levou rukou. U prostředního kužele si musí driblovat vnější, slabší rukou. Hráč musí driblovat po celou dobu, bez přerušení. Nesmí se porušit pravidlo hraní míčem. Start a cíl je na stejném místě. Provádí se dvakrát proudovou metodou.
Hodnocení	Čas od startovního povelu vpřed, u elektrické časomíry od sepnutí fotobuňky do proběhnutí cílem s přesností 0,01 sekund. Kritériem výkonnosti v testu je lepší čas. Zapisují se výsledky obou pokusů.

## Osmička bez míče

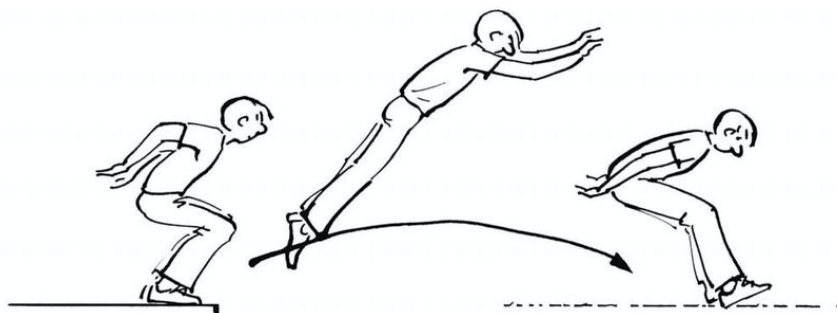
Tab. 8: Charakteristika testové baterie osmička bez míče

Materiální vybavení	Hřiště na házenou - vymezený prostor 5 x 3m, stopky nebo elektrická časomíra (fotobuňky), lepicí páska, pásmo, 5 kuželů.
Příprava testu	Ve vymezeného prostoru 5 x 3 m se dá doprostřed a do každého rohu jeden kužel. Při elektrické časomíře je ještě před startovní čarou ve vzdálenosti 0,5 m rovnoběžně s ní pomocná čára po výchozí postavení hráče. Elektrická časomíra je v úrovni startovní a cílové čáry.
Činnost hráče	Ve vymezeném prostoru 5 x 3 m kolem kuželů provede hráč tzv. osmičku kolem kuželů. Hráč na povel začíná vybíhat z pravém spodního rohu. Běží k prostřednímu kuželi, který mine svým levým bokem. Jakmile mine prostřední kužel, běží do levého spodního rohu. Poté běží k protějšímu kuželi, který oběhne pravým bokem a běží ke kuželi uprostřed. Prostřední kužel oběhne levým bokem. Jakmile ho mine, běží do pravého horního rohu a poté do cíle. Cíl je na stejném místě jako start.
Pravidla	Hráč musí vždy oběhnout kužel ze správné strany. Start a cíl je na stejném místě. Provádí se dvakrát proudovou metodou.
Hodnocení	Čas od startovního povelu vpřed, u elektrické časomíry od sepnutí fotobuňky do proběhnutí cílem s přesností 0,01 sekund. Kritériem výkonnosti v testu je lepší čas. Zapisují se výsledky obou pokusů.

## Skok daleký z místa

Tab. 9: Charakteristika testové baterie skok daleký z místa (upraveno dle Šafaříkové, 2010, 6)

Materiální vybavení	Pásmo, odrazová čára.
Činnost hráče	Hráč stojí u odrazové čáry v mírném stoji rozkročném (na šířku chodidel). Hmitem podřepmo zapaží a odrazí 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 je nejlepší pokus. Zapisují se všechny tři pokusy.



Obr. 15: Skok daleký z místa (URL 2).

## Hod na rychlost

Tab. 10: Charakteristika testové baterie hod na rychlost

Materiální vybavení	Hřiště na házenou, házenkářská brána, 3 míč na házenou odpovídající dané hmotnosti, rozměrům testované kategorie hráček a hráčů, lepící páska, pásmo, vyznačení 6ti metrové hranice od brány.
Příprava testu	Před samotným měřením proběhlo stejné rozcvičení, které trvalo 20 minut. První sérii testů bylo úkolem hráček, za použití vlastního unikátního stylu, vystřelit míč nejrychlejší možnou rychlostí na bránu. Rychlost míče zaznamenával sportovní radar SpeedTrac X (s přesností měření $\pm 2-3$ km za hodinu). Tento přístroj byl umístěn za brankovou síť, uprostřed brány. Hráčky, jejichž pořadí bylo předem určeno, postupně střílely z těchto pozic těmito uvedenými způsoby: ze země ve vzdálenosti 6 metrů od brány - provádí se jako sedmimetrový hod. Hráčky měly na vystřelení tři bezprostředně po sobě jdoucích střel k dispozici tři míče.
Činnost hráče	Hráč se postaví na 6ti m čáru směrem k bráně. Bez rozběhu jako by se házel sedmička vystřelí na bránu, kde rychlost střelby zaznamená přístroj SpeedTrac X.
Pravidla	Test se provádí třikrát proudovou metodou.
Hodnocení	Vzdálenost místa dopadu od čáry s přesností 1 cm (měřeno kolmo na čáru odrazu). Kritériem je nejlepší pokus. Do statistiky se zapisuje jen ten nejrychlejší pokus.

### 4.4 Vlastní výzkum

Výzkum byl proveden se souhlasem hlavního trenéra družstva starších žákyň DHK Zora Olomouc. Po předchozí domluvě s hlavním trenérem bylo první testování provedeno dne 3. 9. 2018 ve sportovní hale DHK Zora Olomouc. Přítomno bylo celkem 22 hráček, které se zúčastnily obou testování. Bylo provedeno celkem pět motorických testů. Testy byly provedeny v tomto pořadí - běh 1 x 30m, běh 30m s míčem, osmička s míčem, osmička bez míče, skok daleký z místa a rychlost hodu. Před každým testováním proběhlo 20 minutové rozcvičení. Celkové testování trvalo 90 minut. Na začátku testování bylo hráčkám vysvětlen postup, jakým způsobem daný motorický test budou provádět.

Tab. 11: Obecné a specifické tréninkové ukazatele

<b>Obecné tréninkové ukazatele</b>	
Počet dnů zatížení	41
Počet tréninkových jednotek	33
Celkový čas zatížení (hod)	50
Regenerace (hod)	4
Počet utkání	8
Taktická příprava – teorie (hod)	1

<b>Speciální tréninkové ukazatele</b>	<b>Počet hodin:</b>
Rozcvičení	3
Vytrvalost	1
Vytrvalost-rychlostní vytrvalost specifická	4
Síla	4
Rychlost	7
Koordinace	5
Doplňkový sport	1
Útočné činnosti jednotlivce	6
Obranné činnosti jednotlivce	4
Útočné kombinace	4
Obranné kombinace	4
Útočné systémy	1
Obranné systémy	1
Tréninková hra	4
Přípravné utkání	2

#### **4.5 Statistické zpracování dat**

Při zpracování statistických dat jsem využila deskriptivní statistiku (aritmetický průměr, medián). Získaná data z testování byla zadána do programu Microsoft Excel, kde byla vytvořena jedna velká tabulka (Příloha 1) se získanými hodnotami z testových baterií. Za pomoci vytvořených grafů byla vyhodnocena výkonnost testovaných hráček u jednotlivých testových baterií.

V rámci práce bylo vytvořeno celkem 6 grafů s aritmetickým průměrem naměřených hodnot vzešlých z vykonaných testových baterií a pro potvrzení výsledků a ověření tvrzení bylo vytvořeno dalších 6 pomocných grafů s mediánem hodnot (Příloha 2). Výpočet mediánu a jeho vyjádření grafem pro 6 testových baterií bylo zvoleno pro potvrzení výsledků, a to především kvůli faktu, že pokud se medián tvoří pro sudý počet hodnot (v tomto případě 22 hodnot odvíjejících se od počtu testovaných hráček), je tento medián často označován právě za aritmetický průměr. Na základě vytvořených pomocných grafů se potvrdily vyřčené závěry.

## **4.6 Analýza odborné literatury**

Při psaní bakalářské práce jsem využila především písemných i elektronických zdrojů. V databázi Univerzity Palackého v Olomouci byly vyhledány písemné zdroje. V databázi Elektronických informačních zdrojů Univerzity Palackého v Olomouci jsem vyhledávala elektronické zdroje. V referenčním seznamu jsem uvedla všechny použité zdroje i publikace, které jsem využila ke psaní mé práce.

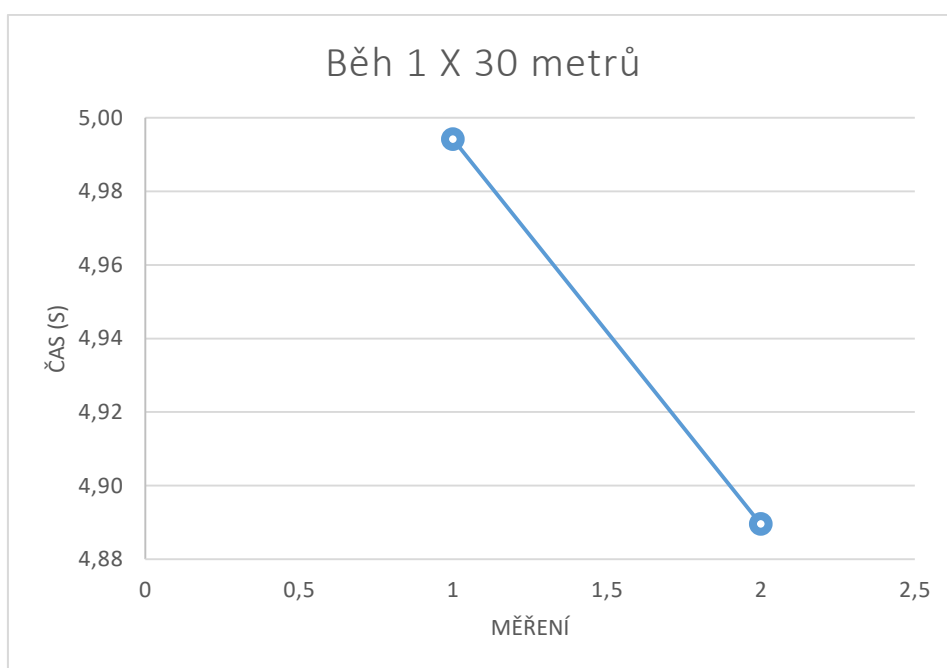
## 5 VÝSLEDKY A DISKUZE

V této kapitole bakalářské práce se zabývám naměřenými hodnotami všech provedených motorických testů. V programu Microsoft Excel jsem získala potřebný medián a aritmetický průměr. Na základě těchto hodnot jsem vytvořila grafy. Jednotlivé grafy znázorňují hodnoty, které házenkářky dosáhly při vstupním a výstupním testování.

### 5.1 Vyhodnocení motorických testů

#### Běh 1 x 30 m

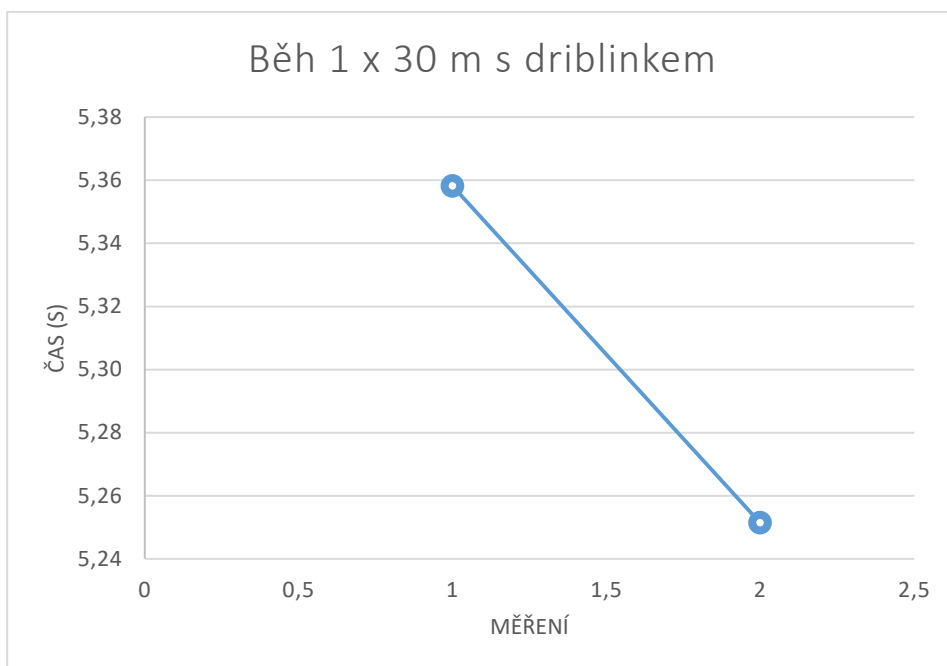
Výsledky z běhu na 1 x 30 m ukázaly, že 86 % testovaných (19 hráček) se v druhém měření, které proběhlo 12. 11. 2018, zlepšilo. Při běhu 1 x 30 m je nejdůležitější rychlost při startu. V druhém testování se hráčky zlepšily v průměru o 0,1 sekund. Žádná z hráček se nezlepšila ani nezhoršila o 1 sekundu.



Obr. 16: Průměrná hodnota testové baterie běh 1x 30 metrů.

#### Běh 1 x 30 m driblinkem

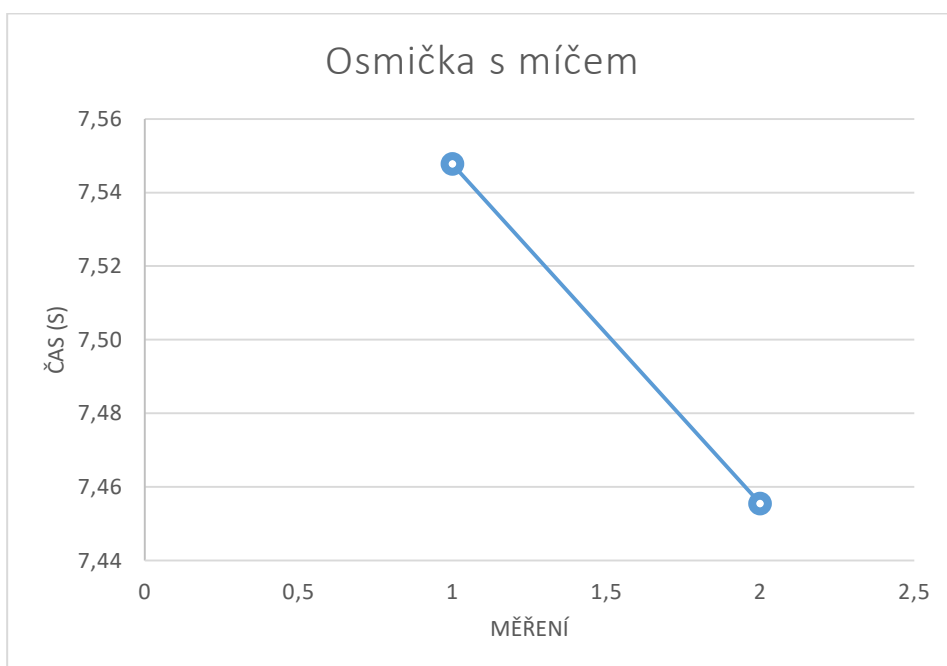
Výsledky z běhu 1 x 30 m driblinkem ukázaly, že 77 % testovaných (17 hráček) se v druhém měření, které proběhlo dne 12. 11. 2018, zlepšilo. Při běhu 1 x 30 m je nejdůležitější rychlost při startu a správná manipulace s míčem. V druhém testování se hráčky zlepšily v průměru o 0,11 sekund. Žádná z hráček se nezlepšila ani nezhoršila o 1 sekundu.



Obr. 17: Průměrná hodnota testové baterie běh 30 metrů s driblinkem.

### Osmička s míčem

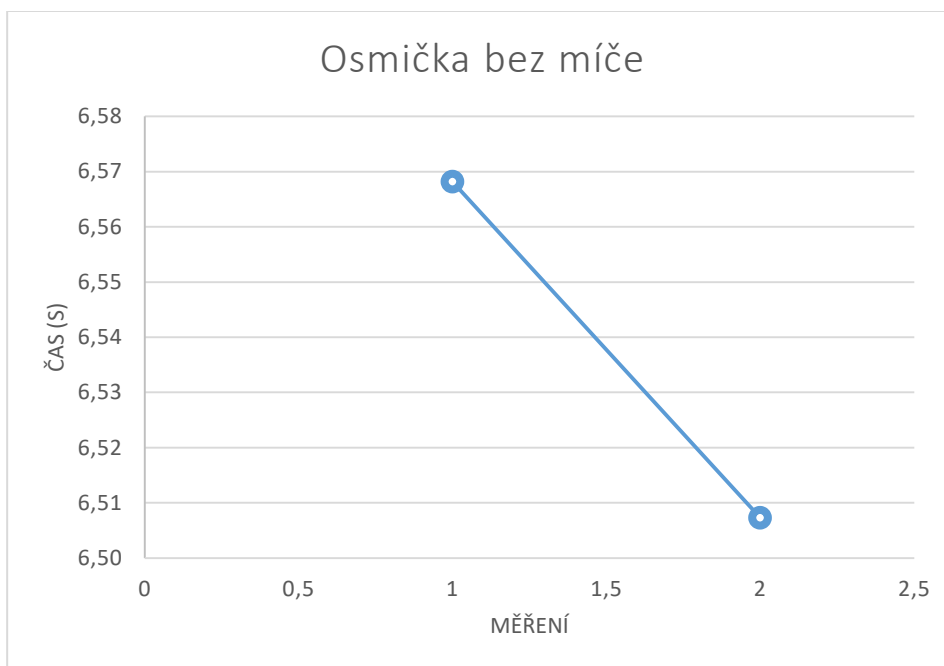
Výsledky měření osmičky s míčem ukázaly, že 68 % testovaných (15 hráček) se v druhém měření zlepšilo. Při provádění osmičky s míčem záleží na správném provedení osmičky. Hráč musí po celou dobu driblovat podle pravidel. V druhém testování se hráčky zlepšily v průměru o 0,09 sekund. Žádná z hráček se nezlepšila ani nezhoršila o 1 sekundu.



Obr. 18: Průměrná hodnota testové baterie osmička s míčem.

### **Osmička bez míče**

Výsledky měření osmičky bez míče ukázaly, že 64 % testovaných (14 hráček) se v druhém měření zlepšilo. Při provádění osmičky bez míče záleží na správném provedení osmičky a rychlosti při startu. V druhém testování se hráčky zlepšily v průměru o 0,06 sekund. Žádná z hráček se nezlepšila ani nezhoršila o 1 sekundu.

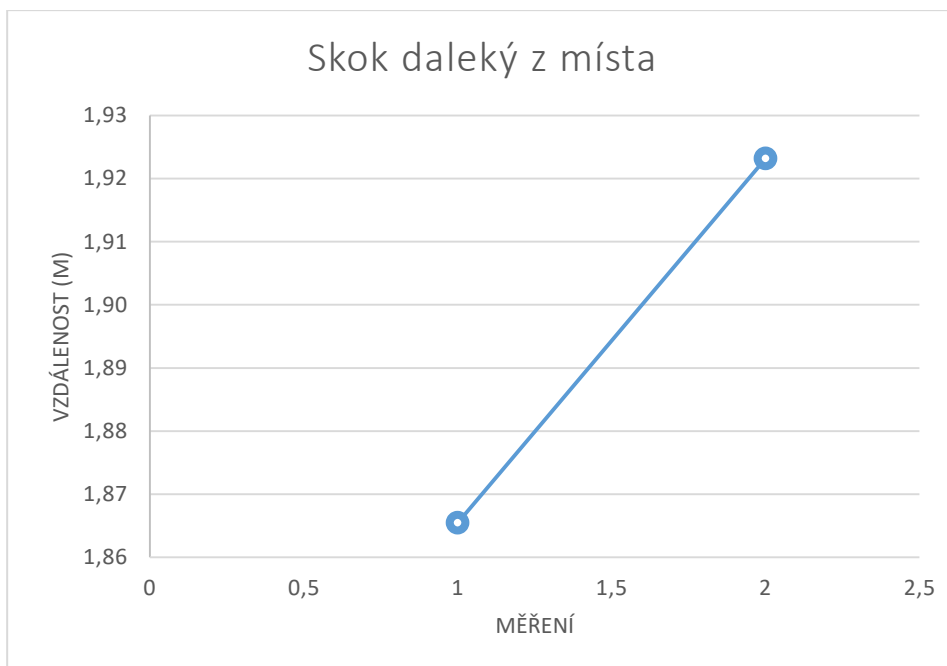


Obr. 19: Průměrná hodnota testové baterie osmička bez míče.

### **Skok daleký z místa**

Výsledky měření u skoku dalekého z místa ukázal, že 64 % testovaných (14 hráček) se v druhém měření zlepšilo. Průměrný skok z místa do dálky při prvním měření byl 1,87 m a při druhém měření 1,92 m. Hráčky se v průměru zlepšily o 0,05 m. Největší naměřená vzdálenost byla 2,35 m a naopak nejnižší naměřená vzdálenost byla 1,18 m.

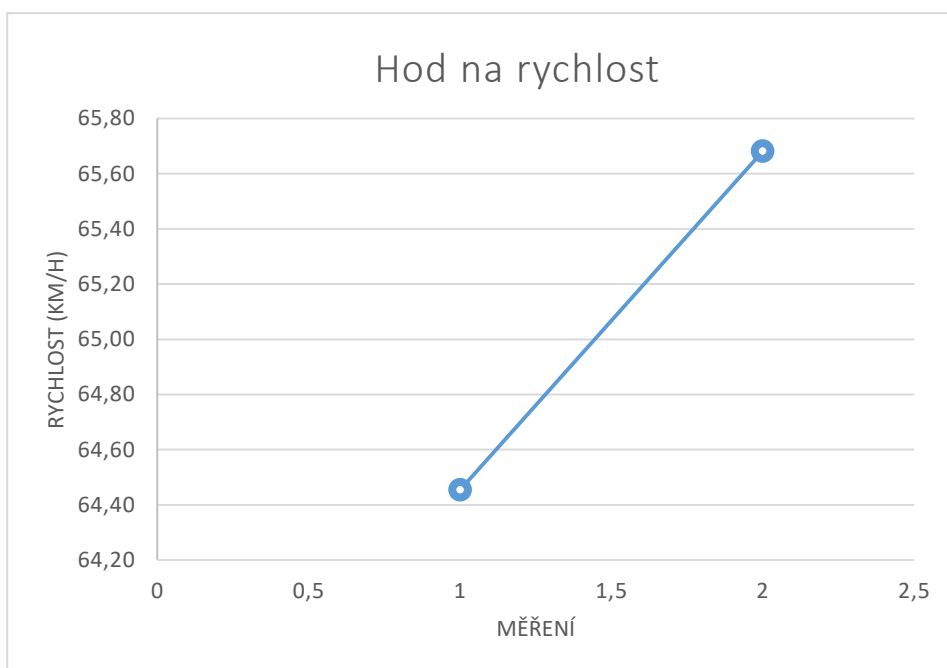




Obr. 20: Průměrná hodnota testové baterie skok daleký z místa.

### Hod na rychlost

Výsledky měření u hodu na rychlost ukázaly, že 77 % testovaných (17 hráček) se v druhém měření zlepšily. Při provádění hodu na rychlost záleží na správném držení těla a odhodu míče na bránu. Průměrná rychlost hodu při prvním měření byla naměřena 64,45 km/h a při druhém měření byla naměřena rychlost 65,68 km/h. Hráčky se v průměru zlepšily o 1,23 km/h. Největší naměřená rychlost byla 78 km/h a nejnižší rychlost 51 km/h.



Obr. 21: Průměrná hodnota testové baterie hod na rychlost.

## 6 ZÁVĚR

Cílem práce bylo analyzovat kondiční připravenost hráček házené před zahájením a na konci přípravného období. Stanovili jsme si dílčí cíle a formulovali hlavní výzkumnou otázku: Ve kterých motorických testech dojde ke zlepšení při druhém měření?

Dle provedeného měření jsme zjistili, že v průměru u všech motorických testů běh 1 x 30 metrů, 1 x 30 metrů s driblinkem, osmička bez míče, osmička s míčem, skok daleký z místa, hod na rychlost došlo ke zlepšení.

V motorickém testu běhu na 1 x 30 metrů ve výstupním měření došlo u celého družstva ke zlepšení v průměru o 0,1 sekund. Při běhu 1 x 30 metrů s driblinkem se celé družstvo při výstupním měření v průměru zlepšilo o 0,11 sekund. Ke zlepšení došlo i v motorickém testu osmička s míče a při výstupním měření se družstvo zlepšilo v průměru o 0,09 sekund. U motorického testu osmička bez míčem došlo k nižšímu průměrnému zlepšení o 0,06 sekund. U skoku dalekého z místa došlo v průměru o 0,05 metrů u všech hráček. Při testu hod na rychlost se celé družstvo v průměru zlepšilo o 1,23 km/h.

U všech motorických testů, které jsme naměřili při výstupním měření, došlo v průměru ke zlepšení u celého družstva.

## 7 SOUHRN

Cílem bakalářské práce bylo analyzovat kondiční připravenost starších žaček DHK ZORA Olomouc v období od 3. 9. 2018 do 12. 11. 2018. Stanovili jsme si dílčí cíle: provést měření u 6 motorických testů, provést analýzu výsledků u naměřených hodnot motorických testů, srovnat výsledky ze vstupního a výstupního měření.

Výzkumná otázka zněla: Ve kterých motorických testech dojde ke zlepšení při druhém měření?

Celkem bylo testováno 22 hráček z týmu starších dorostenek DHK Zora Olomouc ve věku 13-14 let s průměrným věkem 13,55 let, průměrnou výškou 163,95 cm, průměrnou váhou 54,68 kg. Družstvo mezi vstupním a výstupním měřením absolvovalo 33 tréninkových jednotek. Celkem to znamenalo 50 hodin zatížení. Hráčky během tohoto odehráli celkem 8 utkání.

Testování bylo realizováno pomocí šesti motorických testů. Jednalo se o tyto testy: běh 1 x 30 m, běh 1 x 30m s driblinkem, osmička bez míče, osmička s míčem, skok daleký z místa, hod na rychlost. Získané hodnoty ze vstupního a výstupního měření byly zaznamenány a analyzovány pomocí deskriptivní statistiky (aritmetický průměr, medián). Výsledky testů byly převedeny do tabulky v programu Microsoft Excel. Všechny hodnoty byly zaneseny do grafů.

Výsledky závěrečného měření nám ukázaly, že naměřené hodnoty byly v průměru u celého družstva lepší. Ke zlepšení došlo v těchto motorických testech: běh 1 x 30m, běh 1 x 30m driblinkem, osmička bez míče, osmička s míčem, skok daleký z místa, hod na rychlost.

V testu běh 1 x 30m dosáhlo družstvo průměrné hodnoty 4,89 sekund. Celkové zlepšení družstva oproti vstupnímu testu bylo o 0,1 sekund.

V testu běh 1 x 30m driblinkem dosáhlo družstvo průměrné hodnoty 5,25. Celkové zlepšení družstva oproti vstupnímu testu bylo o 0,11 sekund.

V testu osmička s míčem dosáhlo družstvo průměrné hodnoty 7,46 sekund. Celkové zlepšení družstva oproti vstupnímu testu bylo o 0,09 sekund.

V testu osmička bez míče dosáhlo družstvo průměrné hodnoty 6,51 sekund. Celkové zlepšení družstva oproti vstupnímu testu bylo o 0,06 sekund.

V testu skok daleký z místa dosáhlo družstvo průměrné hodnoty 1,92 m. Celkové zlepšení družstva oproti vstupnímu testu bylo o 0,05 m.

V testu hod na rychlost dosáhlo družstvo průměrné hodnoty 65,68 km/h. Celkové zlepšení družstva oproti vstupnímu testu bylo o 1,23 km/h.

## 8 SUMMARY

The aim of the bachelor thesis was to analyse the conditional fitness of older pupils DHK ZORA Olomouc from 3.9.2018 to 12.11.2018. We set partial goals: to perform measurements in 6 motor tests, to perform the analysis of the results of the measured motor test values, to compare the results from the input and output measurements.

The research question was set: which motoric tests will improve on the second measurement?

The number of players participating in the testing procedures was 22, girls of the age span 13-14 years, average age 13,55; average height 163,95 cm; average weight 54,68 kg.

The team between the entrance and exit measurements was completed by 33 training units, which means the aggregate of 50 hours of physical exercise. In this period, handball players played 8 matches. Testing procedure for the condition readiness included six motoric tests. The individual tests were organized in the following order: run 1x30 m, run 1x30m with ball, eight without a ball, eight with ball, steady board jump, ball throw on speed.

Collected data from the preliminary and end-of-term results were stored and analysed by means of the descriptive statistics (arithmetic mean, median). Test results have been converted to Microsoft Excel spreadsheets. All values were transferred to charts.

The results of the final measurement showed that the measured values were better on average throughout the team.

Improvements of results as on average of the whole team were recognised in the following motoric tests: run 1x30 m, run 1x30m with ball, eight without a ball, eight with ball, steady board jump, ball throw on speed.

In the run 1x30 m test, the whole team average results reached 4,89 seconds. The common improvement of the team against the preliminary testing was 0,1 seconds.

In the run 1x30 m with ball test, the whole team average results reached 5,25 seconds. The common improvement of the team against the preliminary testing was 0,11 seconds.

In the with ball, the whole team average results reached 7,46 seconds. The common improvement of the team against the preliminary testing was 0,09 seconds.

In the eight without a ball, the whole team average results reached 6,51 seconds. The common improvement of the team against the preliminary testing was 0,06 seconds.

In the steady board jump, the whole team average results reached 1,92 m. The common improvement of the team against the preliminary testing was 0,05 m.

In the ball throw on speed the whole team average results reached 65,68 km/h. The common improvement of the team against the preliminary testing was 1,23 km/h.

## 9 REFERENČNÍ SEZNAM

- Bělka, J. (2010). *Házená*. [Vysokoškolská skripta]. Retrieved 22. 8. 2018 from the World Wide Web: [http://iks.upol.cz/wp-content/uploads/2014/02/Belka\\_\\_Hazena.pdf](http://iks.upol.cz/wp-content/uploads/2014/02/Belka__Hazena.pdf)
- Bělka, J., Hůlka, K. (2013). *Diagnostika herního výkonu v basketbale a házené*. Univerzita Palackého v Olomouci.
- Bělka, J. & Salčáková, M. (2013). *Nebojme se házené: didaktika a metodika házené* [Vysokoškolská skripta]. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Bernaciková, M., Kapounková, k., Novotný, J., et al. (2010). *Házená [Učební texty]*. Retrieved 26. 8. 2018 from the World Wide Web: <https://is.muni.cz/do/rect/el/estud/fsps/ps10/fyziol/web/sport/hry-hazena.html>
- Blahuš, P., Měkota, K., (1983). *Motorické testy v tělesné výchově*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- Dovalil, J. et al., (2002). *Výkon a trénink ve sportu*. Praha: Olympia.
- Dovalil, J. et al. (2008). *Lexikon sportovního tréninku*. Praha: Karolinum.
- Dovalil, J. (2012). *Výkon a trénink ve sportu* (4th ed.). Praha: Olympia.
- Grasgruber, P., & Cacek, J. (2008). *Sportovní geny*. Brno: Computer press.
- Hájek, J. (2001). *Antropomotorika* (2nd ed.). 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: útok, obrana, trénink*. Praha: Olympia.
- Jansa, P., Dovalil, J., Bunc, V., Čáslavová, E., Heller, J., Kocourek, J., et al. (2009). *Sportovní příprava: vybrané kinantropologické obory k podpoře aktivního životního stylu* (2nd ed.). Praha: Q-art.
- Konečný, J. (2016). *Pravidla házené*. Praha: Český svaz házené. Retrieved 17. 8. 2018 from the World Wide Web: [http://www.svaz.chf.cz/dated\\_documents/pravidla\\_ihf2016\\_cz.pdf](http://www.svaz.chf.cz/dated_documents/pravidla_ihf2016_cz.pdf)
- Konečný, J. (1997). *Pravidla házené*. Praha: Český svaz házené (FOTO KNIHY v mobilu)
- Kutáč, P. (2009). *Základy kinantrometrie /pro studující obory TV a sportu/*. Ostrava: Pedagogická fakulta Ostravské univerzity, Katedra tělesné výchovy.
- Lehnert, M., Novosad, J., & Neuls, F. (2001). *Základy sportovního tréninku*. Olomouc: Hanex.
- Lehnert, M., Novosad, J., Neuls, F., Langer, F., & Botek, M. (2010). *Trénink kondice ve sportu*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Lehnert, M., Kudláček, M., Háp, P., Bělka, J. et al. (2014). *Sportovní trénink I*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- 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.

- Měkota, K. & Cuberek, R. (2007). *Pohybové dovednosti, činnosti a výkon*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- 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.
- Smékalová, T. (2016). *Analýza kondiční připravenosti hráček házené DHK Zora Olomouc před a po přechodném období*. Olomouc: Univerzita Palackého, Katedra antropomotoriky a sportovního tréninku.
- Samcová, A. (2015). *Efekt kondiční přípravy hráček házené DHK Zora Olomouc po přípravném období*. Olomouc: Univerzita Palackého, Katedra antropomotoriky a sportovního tréninku.
- Slepička, P., Hošek, V., & Hátlová, B. (2009). *Psychologie sportu* (2nd ed). Praha: Karolinum.
- Süss, V. (2005). *Význam indikátorů herního výkonu pro řízení tréninkového procesu*. Praha: Univerzita Karlova, Nakladatelství Karolinum.
- Tůma, M. & Tkadlec, J. (2002). *Házená: herní trénink, kondiční trénink, přípravná a herní cvičení*. Praha : Grada Publishing.
- Vila, H., Machado, C., Rodriguez, N., Abraldes, J., Alcaraz, P., & Ferragut, C. (n.d). ANTHROPOMETRIC PROFILE, VERTICAL JUMP, AND THROWING VELOCITY IN ELITE FEMALE HANDBALL PLAYERS BY PLAYING POSITIONS. *Journal Of Strenght And Conditioning Reseach*, 26 (8), 2146-2155.
- Zaťková, V. & Hianik, J. (2006). *Hadzaná: základné herné činnosti*. Bratislava: Vydavateľstvo UK.
- Zvonař, M., Duvač, I. et al. (2011). *Antropomotorika pro magisterský program tělesná výchova a sport*. Brno: Masarykova univerzita.

#### **Internetové zdroje:**

- URL 1: Český svaz házené. *Český svaz házené* [online]. Praha: Praha, 2009 [cit. 2018-12-03]. Dostupné z: [http://www.svaz.chf.cz/dated\\_documents/pravidla\\_ihf2016\\_cz.pdf](http://www.svaz.chf.cz/dated_documents/pravidla_ihf2016_cz.pdf)
- URL 2: I. TEST výbušná silová schopnost dolních končetin skok daleký z místa. *DocPlayer.cz* [online]. Praha: Praha, 2018 [cit. 2018-12-03]. Dostupné z: <https://docplayer.cz/10759116-I-test-vybusna-silova-schopnost-dolnich-koncetin-skok-daleky-z-mista.html>

## **PŘÍLOHY**

## 10 SEZNAM PŘÍLOH

### Volné přílohy:

Příloha 1      Hodnoty testovaných hráček v daných testových bateriích

Příloha 2      Medián hodnot vypočtený z 6 testových baterií