

Univerzita palackého v Olomouci
Fakulta tělesné kultury

**ANALALÝZA VÝSLEDKŮ TESTOVÁNÍ KONDIČNÍ PŘIPRAVENOSTI HRÁČŮ
V HÁZENÉ DRUŽSTEV SCM ZUBŘÍ V PRŮBĚHU DESETI LET**

Diplomová práce
(magisterská)

Autor: Lenka Miková, Rekreatologie
Vedoucí práce: Mgr. Jan Bělka, PhD.
Olomouc 2014

Bibliografická identifikace

Jméno a příjmení autora: Lenka Miková

Název diplomové práce: Analýza výsledků testování kondiční připravenosti hráčů v házené družstev SCM Zubří v průběhu 10 let

Pracoviště: Katedra sportů

Vedoucí diplomové práce: Mgr. Jan Bělka, PhD.

Rok obhajoby diplomové práce: 2014

Abstrakt: Házenkářský klub Zubří disponuje dlouhodobě statutem sportovního centra mládeže (SCM), kam spadají kategorie mladšího a staršího dorostu. Dle norem a pravidel Českého svazu házené absolvují týmy 2x v průběhu každé sezóny testování kondiční připravenosti, a to v období letního a zimního přípravného období. V mladších dorostencích (n=177; tělesná výška $181,65 \pm 6,79$ cm; tělesná váha $72,58 \pm 9,02$ kg) a následně také ve starších (n=166; tělesná výška $183,47 \pm 5,71$ cm; tělesná váha $77,28 \pm 8,31$) absolvovali sportovci po 4 měřeních. Cílem práce je porovnat výkonnost v motorických testech přípravných období léto vs. zima, komparovat úroveň jednotlivých ročníků a klesající/stoupající tendenci výsledků. Výsledky prokazují zlepšení mezi letním a zimním přípravným obdobím u mladších dorostenců, u starších dorostenců nastává zlepšení bez statistické významnosti. Dlouhodobá výkonnost ročníků je spíše kolísavá, pětiskok je na dlouhodobě klesající úrovni. Hráči hrající po završení dorosteneckého věku v mužské házené v extraligových soutěžích dosahovali v testech průměrně vyšších výsledků oproti prvoligovým házenkářům.

Klíčová slova: adolescence, sportovní trénink mládeže, motorické testy, házená

Souhlasím s půjčováním diplomové práce v rámci knihovních služeb.

Bibliographical identification

Author's first name and surname: Lenka Miková

Title of the master thesis: The analysis of results in tests of physical performance in handball Youth Sport Center Zubří within 10 years

Department: Department of Sport

Supervisor: Mgr. Jan Bělka, PhD.

The year of presentation: 2014

Abstract: The Handball club Zubří has had the status of so called Youth Sport Center since year 2000. This training centres gather teams of young talented athletes aged from 15 up to 19 years of age. One of the duties set by the Czech Handball Federation is to test these young handball players in specific, and general motor skills and performance twice in a competition season - in the summer and in the winter phases of preparation. Among 15 – 16(17) age group (n=177; body height $181,65 \pm 6,79$ cm; body weight $72,58 \pm 9,02$ kg) as well as among juveniles aged 17-18(19) (n=166, body height $183,47 \pm 5,71$ cm; body weight $77,28 \pm 8,31$) tests must be done 4 times in each category. The aim of this study is to analyse the level of significance among above mentioned phases. High level of significance was proved in younger category, on the other hand, older athletes improved as well, but the statistical significance was not verified. Another purpose of the thesis is to observe the long term physical condition of this sport training centre – only in stand long jump tests the results had been lowering in recent years. The last aim is to find out if here exists connection among final points reached for test battery and the level of handball team played in men's category.

Keywords: adolescence, sport training in youth and adolescence, motor tests, handball

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

Magisterská (diplomová) práce byla vypracována v souladu s dlouhodobým záměrem Fakulty tělesné kultury Univerzity Palackého v Olomouci.

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

V Olomouci dne 28. 4. 2014

.....

Děkuji Mgr. Janu Bělkovi, PhD., za pomoc, cenné rady a čas, který mi poskytl při zpracování diplomové práce. Dále děkuji trenérům házenkářského klubu HC Zubří, kteří mi poskytli data potřebná ke zpracování této práce a také mému otci, trenérovi HC Zubří, Mgr. Jiřímu Mikovi za podnětné konzultace. V neposlední řadě děkuji také mé rodině za podporu.

OBSAH

1	ÚVOD.....	8
2	PŘEHLED POZNATKŮ	9
2.1	Fylogeneze a ontogeneze člověka	9
2.1.1	Periodizace lidského věku	9
2.1.2	Kalendářní a biologický věk	11
2.2	Charakteristiky a zvláštnosti dospívání	12
2.2.1	Pubescence.....	13
2.2.2	Adolescence	14
2.3	Házená.....	18
2.3.1	Základní pravidla.....	18
2.3.2	Herní činnosti a hráčské pozice v házené	20
2.3.3	Somatická charakteristika hráčů házené	21
2.3.4	Charakteristika zatížení v házené.....	22
2.3.5	Sportovní centra mládeže	23
2.3.6	Testování SCM	24
2.4	Sportovní trénink	26
2.4.1	Dlouhodobá koncepce sportovního tréninku	27
2.5	Tréninkový cyklus	30
2.5.1	Roční tréninkový cyklus.....	30
2.5.2	Mezocyklus.....	34
2.5.3	Mikrocyklus	34
2.5.4	Tréninková jednotka	35
2.6	Sportovní výkon.....	36
2.6.1	Struktura sportovního výkonu	37
2.6.2	Kondiční faktory.....	39
2.6.3	Silové schopnosti	40
2.6.4	Rychlostní schopnosti	44
2.6.5	Vytrvalostní schopnosti.....	46
2.6.6	Koordinační schopnosti.....	49
2.7	Testování motoriky	50
2.7.1	Motorické testy	51
3	CÍLE.....	55
4	METODIKA	56
4.1	Výzkumný soubor	56

4.2	Popis testování kondiční připravenosti hráčů SCM.....	57
4.3	Popis testové baterie pro házenou	57
4.4	Statistické zpracování dat	68
4.5	Analýza odborné literatury	68
5	Výsledky.....	69
5.1	Komparace výkonů v jednotlivých testech mladších a starších dorostenců v letním a zimním předzávodním období.....	69
5.1.1	Mladší dorostenci	69
5.1.2	Starší dorostenci	70
5.2	Vývoj výkonů mladších a starších dorostenců v jednotlivých testech v průběhu 10 let	70
5.2.1	Mladší dorostenci	70
5.2.2	Starší dorostenci	76
5.3	Bodové hodnoty hráčů dosažené v testech pohybové výkonnosti.....	81
6	diskuze.....	83
7	Závěr.....	87
8	Souhrn	89
9	SUMMARY	91
10	REFERENČNÍ SEZNAM.....	92
11	PŘÍLOHY.....	98

1 ÚVOD

Diplomová práce je zaměřena na sportovní týmovou hru známou pod pojmem házená. Házená je brankovou hrou, ve které je cílem umístit do soupeřovy branky vyšší počet gólů než soupeř. Hlavním prostředkem je tedy házení míče, resp. střelba z různých střeleckých pozic, doprovázena výskoky, běhy, driblinkem. Házená je kolektivní hra, kde dochází k častému fyzickému kontaktu mezi hráči. Vyžaduje si specifickou přípravu a vysokou kondiční, taktickou a technickou úroveň hráčů.

Předmětem zkoumání této práce je kondiční připravenost hráčů mladšího a staršího dorosteneckého věku sportovního centra mládeže Zubří. Sportovní centra dle pravidel Českého svazu házené povinně absolvují 2 x v rámci sezóny testování kondiční připravenosti. Zubří je dlouhodobě klubem se statutem sportovního centra, proto jsou zpracovávány výsledky počínaje sezónou 2003/2004 a konče sezónou 2012/2013.

Předmětem zájmu je komparace výkonů jednotlivých testů v letním a zimním přípravném období, zvláště pro každou z kategorií. Dále výsledky pomohou zhodnotit dlouhodobou úroveň konkrétních pohybových schopností u jednotlivých kategorií. V posledním případě také komparují dosahované individuální bodové výsledky a jejich vazbu na úroveň ligových soutěží, ve které se hráči sportovního centra prosadili v mužské kategorii.

Z takto dlouhodobého hlediska dosud nebyly výsledky kondiční připravenosti analyzovány. Věříme proto, že výsledky analýzy budou nápomocny především trenérům těchto dorosteneckých kategorií a odhalí dlouhodobé tendence a úroveň svých hráčů.

2 PŘEHLED POZNATKŮ

2.1 Fylogeneze a ontogeneze člověka

Diplomová práce se zaměřuje na věkově vymezené období lidského života a jeho motorické projevy. Každé období a časový úsek života jedince, je charakteristický v mnoha ohledech, vývojových změnách a procesech, které se formovaly po miliony let, během nichž se lidský organismus jako celek vyvíjel, charakteristiky se postupem času ustálily a tento široký úsek vývoje nazýváme *fylogenezí*. Za fylogenezi lze považovat „...historický vývoj celého druhu organismů, který není programovaný, nelze jej většinou přímo pozorovat a obvykle se zpětně rekonstruuje na základě evoluční teorie“ (Pavlík, Zvonař, & Vespalec, 2013, 5).

Oproti tomu vývoj trvajících řádově „pouze“ několik desetiletí je nazýván *ontogenezí*. Ontogenezi můžeme chápat jako individuální vývoj a růst každého jedince v průběhu jeho života. Procesy odehrávající se v každém individuu pak chápeme jako „déltrvajících postupně změny organismu, které vyplývají z jeho genetické výbavy či adaptace na podmínky vnějšího prostředí“ (Vobr, 2011, 9). Na vývoj jedince mají tedy vliv vrozené předpoklady, stejně tak jako prostředí, ve kterém se nachází a v neposlední řadě pak aktivita, kterou za svého života vyvíjí.

2.1.1 Periodizace lidského věku

Vývoj každého jedince individuální záležitostí, a tak můžeme zachytit různé odchylky. Somatickému vývoji se věnuje ve svých publikacích vícero autorů, kdy se od sebe jednotlivá vymezení (byť mnohdy nepatrně) liší a to především věkovými hranicemi mezi jednotlivými obdobími. Nicméně, můžeme jednotlivá věková období lidského vývoje charakterizovat určitými anatomicko-fyziologickými a psychosociálními zvláštnostmi. Tyto na věku závislé zvláštnosti vidí Dovalil, & Choutka (2012, 242), „ve změnách tělesných rozměrů a proporcí, ve stavbě a funkčnosti tělesných orgánů, v psychice i ve vztahu k ostatním, v chování, výkonnosti“.

Malina, Bouchard, & Bar-Or (2004) znázorňují na Obrázku 1. tři základní pojmy, které jsou uváděny v souvislosti s jednotlivými vývojovými obdobími člověka. Jedná se o pojmy „**growth**“ (růst), „**maturation**“ (zrání) a „**develop**“ (vývoj). Zatímco růst přímo souvisí s biologickou aktivitou jedince (nárůst hmotnosti, výšky, velikosti orgánů), zrání

je proces směřující k dospělosti a finálnímu ukončení růstu člověka. Také poslední z pojmů lze chápat jako proces. Jedná se o proces získávání a nabití morálních či společností očekávaných hodnot tak, aby byl jedinec společnosti přínosný.



Obrázek 1. Složky lidského dospívání (upraveno dle Malina, Bouchard, & Bar – Or, 2004, 5).

Podobné rozlišení těchto pojmů nacházíme také u autorů Pavlík, Zvonař, & Vespalec (2013, 5), kteří uvádí následující: „Vývoj je sled změn, které mají za následek vznik a rozlišení jednotlivých tkání a orgánů a následně i jejich obnovu.“ Jedná se o proces, kdy dochází ke kvalitativním změnám. Proces, při kterém dochází ke zvětšování celého těla a poměru jeho částí, nazýváme **růst**. Výsledkem tohoto procesu je definitivní velikost orgánů.

Mezi autory zabývající se problematikou somatického vývoje patří např.: Příhoda (1967); Houštěk a kol. (1982), Měkota, Kovář, Štěpnička (1988); Kouba (1995), Švingalová (2002), Dovalil (2009), Rychtecký a Fialová (2002), nebo Riegrová, Přidalová, Ulbrichtová (2006).

Hájek (2012) a Kouba (1995), rozlišují tři periody lidského vývoje: **mládí, dospělost a stáří**.

Tabulka 1. Periodizace lidského vývoje (upraveno dle Hájek, 2012, 11).

MLÁDÍ 0 - 20 LET	<i>OBDOBÍ DĚTSTVÍ (0 - 11 LET)</i>	Stádium I. dětství: 0 - 1 rok; kojenecké, nemluvně
		Stádium II. dětství: 1 – 3 roky; rané dětství, batole
		Stádium předškolního dětství: 3 – 6 let
		Stádium mladší školní věk: 6 – 11 let
	<i>OBDOBÍ DOSPÍVÁNÍ – DOROSTENECKÉ (11 – 20 LET)</i>	Stádium pubescence: 11 – 15 let; střední školní věk
Stadium adolescence: 15 – 20 let; starší školní věk, postpubescence		
DOSPĚLOST 20 – 65 LET	<i>OBDOBÍ MLADŠÍ DOSPĚLOSTI</i>	20 – 30 let; mecitma
	<i>OBDOBÍ STŘEDNÍ DOSPĚLOSTI</i>	30 – 45 let; adultium
	<i>OBDOBÍ STARŠÍ DOSPĚLOSTI</i>	45 – 65 let střední věk; intervium
STÁŘÍ 60 A VÍCE LET	<i>OBDOBÍ STÁŘÍ</i>	65 – 75; počáteční stáří
	<i>OBDOBÍ KMETSTVÍ</i>	75 a více let; pokročilé a krajní stáří

2.1.2 Kalendářní a biologický věk

Kalendářní věk je odvozen od data narození a může být vyjádřen decimálním číslem vzhledem k určitému dni. Chceme-li uvést přesný kalendářní věk, je způsob určení poměrně jednoduchý: konkrétní den – den narození. Dostaneme tedy přesný počet dní mezi těmito daty a při vydělení počtem dní v roce; tj. 365,25, získáme přesný kalendářní věk (Vobr, 2011). Je také nazýván věkem chronologickým (Kouba, 1995).

Oproti tomu biologický věk posuzuje, zda odpovídá vývoj jedince věku kalendářnímu. Je tedy do jisté míry individuální, jelikož tempo růstu každého jedince je ovlivňováno množstvím různých faktorů.

Pokud dojde k výraznému nesouladu mezi věkem kalendářním a biologickým, hovoříme o různých tempích vývoje (Jansa, & Dovalil, 2009):

- vývojové zrychlení neboli akcelerace,
- vývojové zpoždění neboli retardace.

2.2 Charakteristiky a zvláštnosti dospívání

Diplomová zkoumá hráčské kategorie mladších a starších dorostenců, které jsou ohraničeny 15. až 19. rokem života. Jak již napovídá výše uvedené rozdělení, není věkové a terminologické vymezení mezi jednotlivými autory zcela jasné.

Světová zdravotnická organizace (WHO), stejně jako další zahraniční zdroje (Malina, Bouchard, Bar-Or, 2004; Bjorklund, Blasi, 2011; Heywood, Getchell, 2009) zařazuje období, které nastává po dětství, souhrnně pod pojem „*adolescence*“. Adolescenci WHO definuje jako „periodu lidského růstu a vývoje, která nastává po periodě dětství a před periodou dospělosti a tedy mezi 10. a 19. rokem života.“ (WHO, http://www.who.int/topics/adolescent_health/en/).

Autoři Malina a Bouchard (1991) rozdělují období adolescence zvlášť pro dívky: rozmezí 8 - 19 let a zvlášť pro chlapce, kde adolescenci zařazují do rozmezí 10. a 22. roku života.

Oproti tomu Hájek (2012) vymezuje adolescenci, jakou součást periody „*mláďí*“ léty 15 až 20. Dovalil (2002) nebo Rychtecký a Fialová (1998) ohraničují toto období 18. rokem života.

Adolescence je poměrně dlouhé období začínající po dosažení 10. roku života a je rozděleno na 3 období: a) **raná adolescence** 11-13 let, b) **střední adolescence** 14-18 let, c) **pozdní adolescence** 19-21 let (Smetana, Campione-Barr, & Metzger (2006).

V této práci použiji vymezení (viz Hájek, 2012), které rozděluje období dospívání, též zvané jako dorostenecký věk (Dovalil et al., 2002), na stádia pubescence a adolescence. Popis a charakteristika pubescence je pojata stručněji, jelikož je pro tuto práci již kategorií „hraniční“.

2.2.1 Pubescence

Období pubescence neboli stádium středního školního věku, je spjato s nástupem činnosti pohlavních hormonů, s rozvojem sekundárních pohlavních znaků a také s rychlými přeměnami hmotnosti či výšky, které mohou být často nerovnoměrné, a může docházet ke vzniku disproporcí. Děti v této věkové skupině začínají chápat jednotlivé složky pohybu a zvládají tak sporty se složitějšími prvky (Marinov, & Pastucha, 2012).

Hájková (2006, 67) rozděluje toto období na:

- *Prepubescenci* (věk 12 - 13 let), která je charakteristická těmito znaky:
 - o rychlý neproporční růst,
 - o zvýšená hladina hormonů, které ovlivňují růst svalové hmoty a zpevňování svalů a vazů,
 - o neekonomická práce dýchacího a oběhového aparátu při zvýšeném zatížení,
 - o přesné a účelné pohyby.
- *Pubescenci* (věk 13 – 15 let) se znaky:
 - o psychická a náladová labilita,
 - o záporné emoce; těžce reagují na kritiku, ironii,
 - o rozvíjení paměti, abstraktních pojmů,
 - o soustředění vyžaduje vyšší časovou náročnost.

Motorické schopnosti pubescenta jsou ovlivněny přeměnou dítěte v dospělého jedince. V období pubescence je na motorických projevech patrná citová labilita a časté střídání nálad a pocitů. Dochází tedy ke střídání zvýšené aktivity a oproti tomu až nechuť k pohybovým projevům. Podstatou vývoje motoriky je její diferenciacce a přestavba, prudký nárůst výšky a hmotnosti zapříčiňuje (dle Měkoty, in Hájek, 2012, 19):

- *zhoršení motorické koordinace* – těžkopádné, někdy až disharmonické pohyby, narušení plynulosti a přesnosti pohybu,
- *narušení dynamiky a snížení ekonomičnosti pohybu* - nadbytečné souhyby, nepřirozeně velký rozsah pohybů,
- *protichůdnost v motorickém chování* – v řešení pohybových úkolů se střídá vysoká aktivita s laxností.

Pravidelné provádění pohybové aktivity má na všechny výše uvedené „negativní“ projevy pozitivní vliv. Proto nejsou vždy a v takové míře u pubescentů patrné.

Konec pubescentního stádia je dle Hájka (2012) obdobím, kdy se vyrovnávají tělesné proporce, jsou patrné mužské a ženské anatomické znaky a také se projevuje motorika specifická pro to či ono pohlaví.

2.2.2 Adolescence

2.2.2.1 Obecná charakteristika

Asi jedna čtvrtina lidského života je provázena fyzickým růstem. Tyto změny se stávají výrazně znatelnými v období zvané „adolescence“. Adolescenci můžeme popsat jako „rapidní fyzické, biochemické, sociální a emocionální změny, které nastávají v průběhu asi 6 let v období života mladého člověka“ (Payne, Isaacs, 2008, 162).

Období adolescence je vývojovou fází, která je doprovázena mnoha psychickými, sociálními a somatickými změnami. Tento věk je spojován se završováním motorického rozvoje, je dosahováno pohlavní dospělosti a zároveň by mělo být zakončováno i psychické zrání. Ačkoliv, jak uvádí Švingalová (2002) nebo Čáp, & Mareš (2001), není psychický vývoj plně dokončen, jelikož adolescenti pokračují ve formování své osobnosti a identity a mají k dospělosti rozporné postoje. Emocionální a sociální rovnováha se ovšem zvyšuje a u jedince také převažují pozitivní city. Je formován životní styl a způsob života a dospívající si také postupně formují své životní cíle.

Dovalil (2002) zahrnuje mezi charakteristické rysy vysokou úroveň abstraktního a logického myšlení, kdy se jedinec často snaží o prosazování vlastního názoru a dochází také k častým odmítáním autorit. Zatímco začátek adolescence je spojován s reprodukční zralostí, pro ukončení adolescentního období jsou důležité spíše psychologické charakteristiky – osobní autonomie, role dospělého či dosažení vzdělání. (Macek, 1999).

Ve vývoji adolescenta nacházíme 8 základních bodů (upraveno dle Kuric, 1986, 232):

- celkové emocionální dozrávání – konstruktivní city, emocionální vyrovnanost,
- ustalování zájmů o druhé pohlaví – dosažení sexuální zralosti,
- společenské dozrávání – pevná pozice ve společnosti, tolerance,
- osamostatňování a vymanění se z domácího „dohledu“ – emancipace,

- intelektuální dozrávání – ustalování zájmů, objasňování faktů,
- výběr povolání – správné ocenění sebe sama, upřesnění zájmů,
- využívání volného času – kolektivní zájmy, od aktivní účasti příklon i k pasivnímu přihlížení,
- utváření filozofie vlastního života – zobecnění zásad vlastního života.

2.2.2.2 Tělesný vývoj

V období adolescence získává jedinec svou finální výšku. U dívek je tomu okolo 16. roku života, chlapci dosahují maxima v 18 – 19 ti letech. (Gallahue, & Ozmun, 1998). S vysokým nárůstem výšky je spojován pojem „růstového spurtu“, trvající asi 4 – 4,5 roku, během kterého jedinci zaznamenají nárůst výšky až o 20,5 cm (Gallahue, & Ozmum, 1998; Bouchard, Malina, & Bar-Or, 2004; Payne, & Isaacs, 2008). Stejně tak při nabývání hmotnosti je nárůst markantní, hlavně kvůli nárůstu svalové hmoty a již zmíněné výšky.

Dochází ke zpomalení a dokončování tělesného vývoje člověka. Jedinec na konci tohoto období získává svou definitivní podobu. Nejen pohyby, ale také orgány začínají opět (oproti předchozímu pubertálnímu období) harmonicky pracovat. Organismus má vysoký potenciál formovatelnosti, takže menším úsilím je jedinci dosahováno vyššího efektu. Zvětšuje se svalová síla (zvláště pak u chlapců), roste hrudník, což ve finálním důsledku umožní větší okysličování organismu. (Kuric, 1986). Linc, Havlíčková (1989) uvádějí, že zatímco v 15 letech představuje svalstvo asi jen třetinu hmotnosti těla, v 18 letech se jedná asi o 40% hmotnosti.

Sílí také srdce a srdečně-cévní činnost. „...v plném rozvoji a výkonnosti jsou všechny orgány těla“ (Dovalil 2002, 248). Vedle srdce (jehož hmotnost se v průběhu tohoto období zdvojnásobí; Malina, & Bouchard, 1991) sílí také plíce, svaly, šlachy, aj. Dochází k ukončení růstu kostí a člověk i díky tomuto získává svou finální výšku, nové kosti nejsou již vytvářeny, naopak některé srůstají a koncem adolescence má tělo 206 kostí (Kuric, 1986). Ukončen je také pohlavní vývoj, jedinci jsou na vrcholu své fyzické výkonnosti, což vede k zvyšování sebedůvěry a sebevědomí u mladých lidí.

2.2.2.3 Psychosociální vývoj

Osoby v adolescentním věku jsou intelektuálně velmi aktivní. Formují si své názory a pohled na svět, třídí informace a vytvářejí své postoje. Zároveň se vytrácí duševní nevyrovnanost z předchozího pubertálního období. Hodnocení okolního světa je střízlivější, založeno na hloubání, nicméně nejsou ještě intelektuální schopnosti plně dokončeny. Důvodem je nedostatek vědomostí a vlastních zkušeností. Nastává příklon k reálnému životu a jeho problémům (Kuric, 1986).

V sociální rovině Rychtecký, & Fialová (1998) je dokončována stratifikace hodnotového systému, je zřejmá vyšší emocionální stabilita a jedinci si také uvědomují odpovědnost za své vlastní činy a dochází ke stabilizaci osobních vlastností. „Emocionální a intelektová vyzrálость se projevuje například i ve vyhraněném zájmu o specializované sportovní aktivity“ (Hájek, 2012, 23).

Velmi důležitým se stává vnější zjev člověka, objevuje se vlastní sexualita a mladí lidé začínají vyhledávat protějšky s obdobnými pohledy a názory na svět (Vymětal, 2003). Tělo je tedy důležitou součástí identity a vzhled je prostředkem pro získávání a udržování sociálních rolí.

Adolescenti také mění postoje k lidem ve svém nejbližším okolí – především k rodičům. Nejde ani tak o přetržení pouta, spíše jde o přestavbu vztahu a jeho proměně mezi dětmi a rodiči. Snaha odpoutat se od rodičů a vymanit se z jejich vlivu je zřejmá a přítomnost vrstevníků ve svém životě považují adolescenti za klíčový (Vágnerová, 2007). Přestává působit vliv formální, vynucené autority a adolescenti spíše „naslouchají“ pokynům osob taktně jednající, přiměřeně tolerantní a chápající (Dovalil, 2002).

Psychické změny, odehrávající se v průběhu adolescence lze rozdělit dle Vágnerové (2007) na:

- vývoj poznávacích procesů – vědomé soustředění na danou činnost, seberealizace, rozvoj abstraktního myšlení,
- emoční vývoj – prohlubování citů, mravního a estetického cítění,
- autoregulační vývoj – projevuje se cílevědomost, sebekázeň, vytrvalost,
- socializace – značně ovlivněna prostředím, do kterého jedinec nastoupí (např. práce vs. Studium) a na to navazující změna rolí v sociálních skupinách,

- vývoj osobnosti a identity – snaha o hlubší sebepoznání, hledání hodnot a smyslu života.

2.2.2.4 Motorický vývoj

Na rozdíl od předešlého období se dostává tělo adolescenta do plynulých pohybových projevů, které jsou harmonické, přesné, ekonomické a také estetické. Pohyb je silně individualizovaný a jedinci se liší úrovní a charakterem projevu, stejně tak jako objemem, intenzitou a mírou kreativity, kterou využívají při provádění konkrétních pohybových úkolů (Hájek, 2012). Motorické schopnosti a dovednosti a míra jejich zdokonalování je vázána na rozdělení do 2 stádií: a) **první fáze stádia** (15 – 17 let), b) **druhá fáze** (18 – 20 let). Nabývání nových dovedností postupně končí v první fázi a jejich zdokonalování probíhá ve fázi druhé, ačkoliv je značně individualizováno a můžeme sledovat rozdíly mezi pravidelně sportujícími a nesportujícími jedinci (Hájek, 2012). Období možno označit jako „vrchol motorické aktivity, kdy je možno soustavně rozvíjet i speciální trénovanost“ (Čelikovský, 1979, 45).

Testování motorických schopností chlapců a dívek ve věku od 8 do 18 let ukázalo níže uvedené závěry (upraveno dle Bouchard, Malina, Bar-Or, 2004, 218 - 224).

Silové schopnosti adolescentů navazují na předchozí období a až do 18 – ti let je rozvoj poměrně rychlý (Hájek, 2012). Síla jedince roste až do 3. dekády lidského života, speciálně pak u mužů. Armstrong et al. (2011), uvádí, že silové schopnosti dětí narůstají lineárně do asi 13 – 14 let a poté dochází k výrazné akceleraci, snižování je patrné až před dosažením 30. roku života.

Rychlostí schopnosti se u chlapců vyvíjí až do konce adolescentního období, kdy dosahují vrcholu. Na rozdíl od žen, které dosahují svého maxima okolo 15. roku života. Dalšího rozvoje rychlostních schopností lze dosahovat pomocí tréninku a zdokonalování schopností silových, obratnostních, nebo vytrvalostních (Hájek, 2012).

Flexibilita a koordinace jsou schopnosti, ve kterých se „lépe“ projevují děvčata. V obou případech jsou tyto schopnosti ovlivněny anatomickými a funkčními změnami kloubů, ke kterým v průběhu adolescence dochází.

Vytrvalostí schopnosti nejsou na rozdíl od silových či rychlostních schopností vázány na období adolescence. Ačkoliv je nejlépe možno je rozvíjet v senzitivních obdobích adolescence (viz dále kapitola 2.6.3).

2.3 Házená

Házená je kolektivní míčovou hrou, jejímž hlavním cílem je umístit míč do brány soupeře a to dle platných pravidel. Svůj původ má v Dánsku, kde postupně vznikaly první kluby a soutěže (Tůma, & Tkadlec, 2010). Odtud se tato dynamická hra rozšířila po celé Evropě a velké oblibě se těší také v zemích Jižní Ameriky. Házená je olympijským sportem a pravidelně se konají také Mistrovství světa a Evropy v ženských i mužských kategoriích.

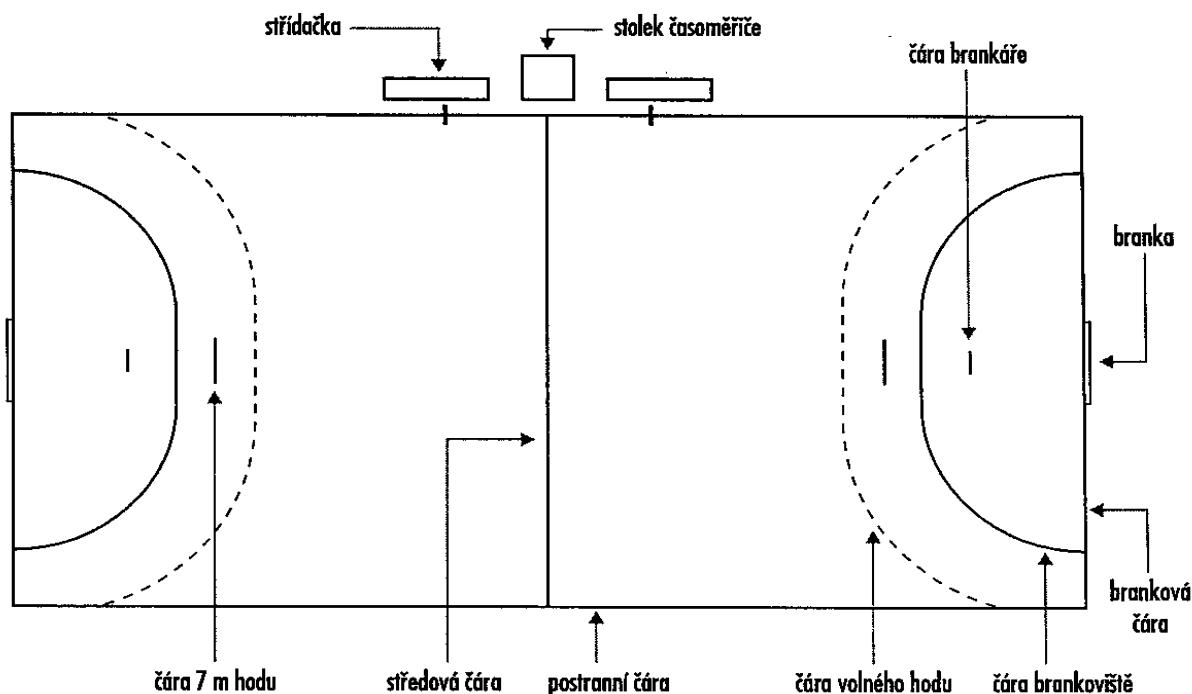
Süss, & Tůma (2010) objasňují rostoucí dynamičnost a na to navazující „líbivost“ a popularitu házené. V průběhu historie byla pravidla upravována tak, že docházelo ke zkracování neefektivní doby v utkání. Mezi tyto úpravy se řadí zvyšování počtu hráčů pro střídání (z 11 až na 16, viz níže) nebo úpravy pro provedení výhozu. Děj utkání se díky těmto pravidlům zrychluje, je prostor pro větší množství útočných akcí a narůstá také průměrný počet vstřelených branek.

Házená je charakteristická velkou dramatičností v průběhu jednotlivých utkání. Proto je od hráčů vyžadováno sebeovládání, iniciativa a tvořivé přizpůsobování se vývoji utkání, disciplinovanost a předvídavost (Jančálek, Šafaříková, & Táborský, 1989).

2.3.1 Základní pravidla

V házené proti sobě nastupují dva celky, kdy má každý z nich v průběhu hrací doby na hřišti vždy maximálně 7 hráčů – 6 hráčů v poli a jednoho brankaře. Nominováno do zápasu může být vždy maximálně 16 hráčů, kteří se zapojují do hry dle pokynů trenéra. V průběhu hrací doby, která trvá v případě dospělých kategorií 2 x 30 minut, se oba celky snaží umístit co nejvyšší počet gólů do soupeřovy brány (Sporiš, Vuleta, & Milanovič, 2010). Zatímco jeden z týmů je v roli útočné, druhý tým je v pozici defenzivní. V momentě, kdy je dosaženo gólu (pouze tehdy, přejde-li míč celým svým objemem brankovou čáru), nebo dojde na straně ofenzivního týmu ke ztrátě míče, role týmů se vymění a dochází k přesouvání na soupeřovu část hřiště.

Házenkářské hřiště je obdélníkového tvaru (Obrázek 2), které má 40 metrů na délku a 20 metrů na šířku. Středová čára jej pak dělí na 2 poloviny. V polovině utkání (po přestávce trvající 10 minut) si týmy vymění strany.



Obrázek 2. Popis házenkářského hřiště (Tůma, & Tkadlec, 2002, 10).

Základním prvkem házené je házení míče. Tato dovednost je ovšem doprovázena skoky a běhy v průběhu celého utkání. Házená je fyziologicky jednou z nejvšestrannějších her a vyžaduje skutečně náročnou přípravu jedince po stránce zdokonalování všech pohybových schopností – rychlost, síla, obratnost, rychlostní vytrvalost (Matoušek, 1995).

V házené dochází k neustálému střídání útoků a obrany, proto se od hráčů vyžaduje vysoká úroveň kondičních a koordinačních schopností (upraveno dle Zaťková, & Hianik, 2006):

- kondiční schopnosti,
 - o vytrvalostní schopnosti – aerobní, rychlostní a silová vytrvalost,
 - o rychlostní schopnosti – reakční, akcelerační, běžecká rychlost; rychlost změny pohybu,
 - o silové schopnosti – výbušná síla horních a dolních končetin, dynamická síla břišního a zádového svalstva,

- koordinační schopnosti,
 - o reakční schopnost,
 - o orientační schopnost,
 - o kinesteticko – diferenciační,
 - o manipulace s míčem.

2.3.2 Herní činnosti a hráčské pozice v házené

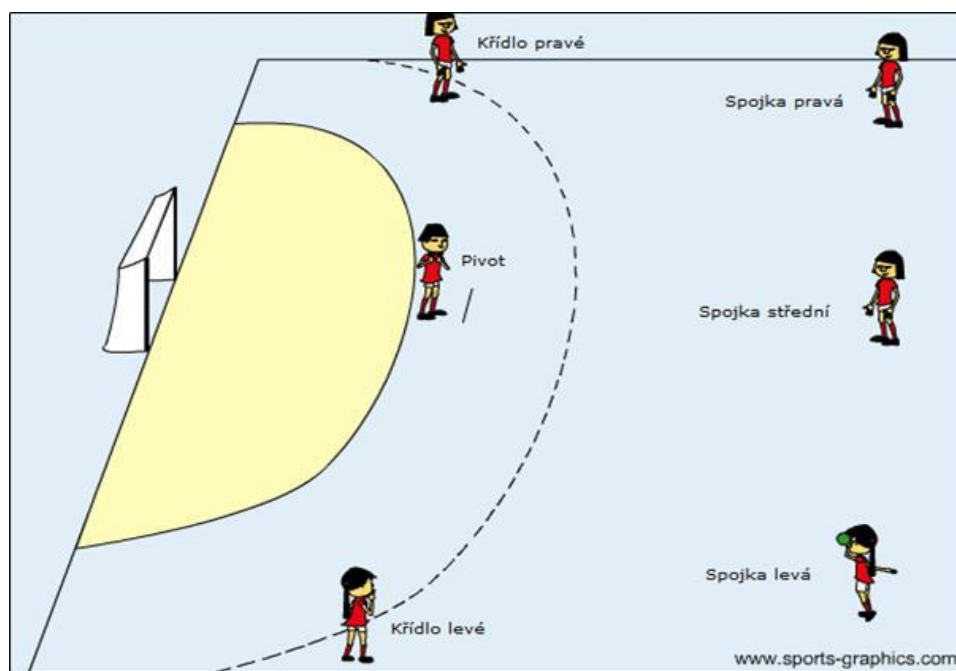
Házená je divácky velmi atraktivní hrou především díky stálému vysokému tempu hry. Je tomu proto, že střídání není pravidly nijak omezováno, a hráči se mohou v průběhu hry (na základě určení trenéra) libovolně střídát.

Každý z hráčů má v průběhu hry různé herní úkoly, jež vyplývají z jeho hráčské pozice. Tyto dovednosti, které spoluutvářejí obsah házené, označuje Tůma, & Tkadlec (2010) právě jako „herní činnosti“. Ty pak rozděluje do následujících kategorií: a) **útočné činnosti jednotlivce** a b) **obránné činnosti jednotlivce**. Házená je kolektivním sportem, kde se střídá defenzivní a ofenzivní způsob hry, z charakteristik házené proto vyplývají také útočné a obranné kombinace a útočné a obranné systémy.

Na Obrázku 3 (Bělka, 2010) jsou znázorněny herní pozice na příkladu útočného rozmístění. Charakter jednotlivých postů je následovný (upraveno dle Zaťková, & Hianik, 2006, 17):

- **spojka,**
 - o HČ - střelba z dálky, uvolnění křídla a pivota, odlákání soupeřova obránce z jeho ideální obranné pozice,
 - o herní a tvůrčí myšlení, týmová spolupráce, spojka udává a vytváří herní situace, proto patří mezi nejdůležitější hráčskou funkci,
 - o výborné odrazové schopnosti, orientace během hry pro účely precizních přihrávek a organizaci hry týmu, zvládnutí více druhů střelby,
 - o vyšší hráči pro možnosti střelby z dálky,
 - o ve hře rozdělujeme spojky pravou, levou a střední,
- **křídlo,**
 - o HČ - vyražení do rychlých protiútoků, při útoku postupným roztahuje soupeřovu obranu a spolupracuje se spojkou a pivotem,

- rychlost běhu a zpracování míče v rychlém běhu velice důležitým předpokladem,
- spíše obratní a hbití hráči relativně menšího vzrůstu,
- **pivot,**
 - ze všech nejčastěji přichází do fyzického kontaktu se soupeřovými obránci – důvodem je jeho fungování na čáře brankoviště, přímo mezi bránícími hráči soupeře,
 - má malý hernímu prostor a je obklopen soupeři - musí být hbitý, ale zároveň poměrně „průbojný“ a silově zdatný,
- **brankář,**
 - snaha zamezit soupeři v umístění míče do brány po jeho vystřelení,
 - hbitý, s výbornými reakčními schopnostmi,
 - plní důležitou funkci při přechodu do rychlého útoku - přihrává svým spoluhráčům, kteří jsou v rychlém pohybu směrem k soupeřově bráně.



Obrázek 3. Rozmístění hráčských postů v házené (Bělka, 2010).

2.3.3 Somatická charakteristika hráčů házené

Táborský (2007) provedl analýzu 26 házenkářských akcí světového a evropského významu od 70. let až do roku 2007 s cílem přiblížit výškové charakteristiky špičkových světových hráčů. Výsledky byly následující: průměrná výška na Světovém šampionátu v roce 1970 dosahovala 184, 6 cm, což byla zároveň nejmenší naměřené průměrná hodnota

ze všech ostatních měření. Oproti tomu šampionáty s průměrně nejvyššími jedinci byly: Evropský šampionát v roce 2002 a 2004 s průměrnou výškou 191,1 cm.

O poměrně vysokých nárocích na výškové parametry hráčů, se zmiňují také Ascinte, & Alexandru (2008), kteří jako ideální výškový požadavek na pravou, resp. levou spojku hovoří o 208 cm tělesné výšky. Nejnižší výškové nároky jsou pak na křídlo – 191 cm.

Tůma (2009) analyzoval výšku hráčů evropských týmů účastnících se 9. Mistrovství Evropy v Brně v roce 2008. průměrná výška všech týmů činila 188,8 cm. Český národní tým se pak tomuto číslu velice přiblížil, neboť průměrná výška našich hráčů činila 188,9 cm. Váhově dosahoval průměr na šampionátu 84,1 kg, Čechy charakterizoval průměr 79,9.

Mikuš, Lafko, & Urban (2010) předložili parametry hráčů účastnících se Evropského šampionátu do 20 let. Průměrná výška hráčů dosahovala 188,98 cm a výška nad 200 cm byla zaznamenána z celkového počtu 256 hráčů u 9. Průměrná váha mladých sportovců na tomto šampionátu byla 86,74 kg. Poslední 3 místa obsadily týmy ČR, Finska a Izraele a tyto týmy byly zároveň identifikovány jako týmy s nejmenším průměrnou výškou (ČR – 186,94 cm).

2.3.4 Charakteristika zatížení v házené

Dle Táborského (in Süß, & Tůma et al., 2011) je míra soutěžního zatížení dána řadou dílčích ukazatelů. Tyto ukazatele zjišťují četnost vybraných činností, nebo měří a posuzují parametry energetického krytí.

Mezi indikátory vnějšího zatížení můžeme zařadit počet naběhaných metrů. Jak uvádí Bernaciková et al. (2010), dosahují tyto hodnoty průměrně 4 – 6,5 km. Táborský (in Süß, & Tůma et al., 2011) odkazuje na údaje s výsledky 2000 – 6000 uběhnutých metrů. Chelly et al. (2011) provedl měření elitních dorosteneckých házenkářských týmů v 6 zápasech s výsledkem 1,777 průměrně uběhnuté vzdálenosti.

Mezi další indikátory vnějšího charakteru se řadí rozdělení do 5 rychlostních zón (Oltamanns, 2009, in Süß, & Tůma et al.): **chůze** (pod 1,5 m/s), **pomalý běh** (4 m/s), **rychlý běh** (pod 6 m/s) a **sprint**. Jako podklad byly využity výsledky z MS 2007 v Německu se závěrem, že sprint se na celkové překonané vzdálenosti podílí od 2,25% v případě spojky

do 5,12% u křídel. Dle měření Chellyho et al. (2011) předvedli hráči v utkáních průměrně 98,2 m sprintu, 163,3 metrů rychlého běhu, 1136 metrů pomalého běhu a 362,4 metrů chůze.

Nejčastěji měřenými a používanými indikátory bioenergetického zatížení jsou srdeční frekvence a míra laktátu (v kapilární krvi). Ascinte, & Alexandru (2008) zaznamenali hodnoty 11,5 mmol/l na konci výkonu a 9,82 mmol/l ke konci fáze zotavení. Chelly et al. (2011) se při zkoumání dorostenecké kategorie zmiňuje o 4 – 5 mmol/l. Hodnoty zmiňované Táborským (2011, in Süß, & Tůma et al., 2011) hovoří o hladině laktátu mezi 7 – 10 mmol/l. S ohledem na tepovou frekvenci se prokazuje, že největší část jsou hráči v aerobní zóně (70-85% maximální tepové frekvence).

2.3.5 Sportovní centra mládeže

V rámci České Republiky funguje 6 házenkářských klubů, které mají „statut sportovního centra mládeže“ (dále jen SCM). Systém a fungování těchto center je vymezeno vládními dokumenty: „Zákon č.115/2001 Sb. ve znění pozdějších změn a doplňků a usnesení vlády ČR č. 718 ze dne 14. července 1999 k Zásadám komplexního zabezpečení státní sportovní reprezentace, včetně systému výchovy sportovních talentů“, (Český Svaz Házené, 2012). To v praxi znamená, že Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy určuje obecné podmínky činnosti center, nicméně konkrétní způsob využívání prostředků upravují svazy – v tomto případě Český svaz házené (dále jen ČSH).

O statut SCM má právo požádat každý klub, který je sdružený v ČSH, o jejichž udělení rozhoduje exekutiva ČSH. Exekutiva ČSH na základě porovnání výsledku sledování činnosti čekatelství klubů s výsledky sledování činnosti klubů se statutem SCM provede vyhodnocení a klubům s nejlepší činností přidělí statut SCM na následující období. Posláním a cílem kteréhokoliv z SCM je výchova, sportovní příprava a péče o talentované jedince.

Důležitým bodem pro udržení statutu SCM a také přidělení finanční podpory, je každoroční testování mládeže, které má hodnotit kondiční připravenost hráčů.

2.3.5.1 Výběr talentové mládeže

Zvyšující se nároky na sportovní výkony předváděné ve světovém měřítku a také neustálé posouvání hranic sportovních možností jedinců, je úměrné snaze odhalit a selektovat takové jedince, kteří obstojí ve špičce (ať už národní nebo nadnárodní) v konkrétním sportu. Proces tohoto výběru si klade za cíl nalézt jedince optimálních somatických, psychologických a motorických požadavků konkrétního sportu (Zubik, Spieszny, & Sumara, 2013).

Perič (2006, 13) objasňuje základní pojmy, které bývají často zaměňovány, či používány jako ekvivalentní, právě v souvislosti s výběrem adeptů vhodných pro co možná nejvyšší sportovní výkony. Těmito pojmy jsou: a) **vlohy**, které můžeme chápat jako budoucí dispozice a možnosti jedince, b) **nadání**, které se projevuje spojením vloh jako zlepšená možnost jedince provádět určité typy činností, a konečně c) **talent** jako příznivé seskupení vloh doplněné o morfologické, fyziologické i psychologické dispozice.

V oblasti házené jsou talentovaní jedinci vybíráni odborným orgánem, tzv. „komisí talentované“ mládeže. Tato komise je zodpovědná za rozvoj talentové mládeže, připravuje systém péče o talentované jedince, kam náleží kromě sportovních center mládeže systém sportovních tříd, podporující házenou v žákovských kategoriích.

2.3.6 Testování SCM

SCM řadí do svých celků hráče a hráčky, kteří se řadí do věkových skupin mladšího a staršího dorostu, tedy věkem od 15. do 19. roku života. Testování pohybové výkonnosti v házené je prováděno vždy 2x v roce; resp. 2x v rámci sezóny. Těmito obdobími je období na počátku sezóny a v její polovině. Jedná se o letní a zimní testování kondiční připravenosti. Pravidlem je, že si SCM v rámci testování vybere vždy minimálně 15 a maximálně 20 hráčů, kteří jsou testováni. Minimálně 5 hráčů pak musí být z řad mladšího dorostu. Zároveň ale musí být testováno také minimálně 5 hráčů dorostu staršího.

Výsledky testování mají za následek přidělení finančních prostředků pro fungování SCM. Tato tzv. diferenciacce je způsob hodnocení klubů a používá se jako hodnotící prvek pro posouzení činností stávajících, ale také čekatelských klubů. (ČSH, 2012); (viz přílohy 7,8).

2.3.6.1 SCM Zubří

Házenkářskému klubu Zubří byl statut SCM přidělen na podzim roku 2000. Od této doby si Zubří toto tréninkové středisko udržuje. Výchova vlastních odchovanců patří k základním pilířům klubu. Jako jedna z podpor výběru talentové házené vznikl program „talent házená“. Ten v regionu Valašsko vznikl roku 1997, působí zde celky z celého regionu – Rožnov pod Radhoštěm, Valašsko - Meziříčsko, Vsetínsko. Z těchto celků jsou vybíráni nejlepší hráči, kteří přechází do nejúspěšnějšího klubu regionu, což je aktuálně HC Zubří. Cílem a úkolem projektu je mimoškolní výchova dětí, budování jejich kladného vztahu ke sportu a také výchova pro extraligový, případně reprezentační tým.

V průběhu období od roku 2000 prošlo sportovním centrem velké množství hráčů. Mnozí z těchto hráčů nastupovali v českých extraligových celcích, hráli v zahraničních klubových soutěžích, či byli nominováni do národních týmů ČR jak v juniorské tak v seniorské kategorii (viz kapitola výsledky).

V rámci této kapitoly bych ještě ráda zmínila aplikaci tréninků v Zubří. I přesto, že tréninkové cykly, stejně tak jako etapy dlouhodobého tréninku budou zmiňovány teprve v následujících kapitolách. Důvodem je ozřejnění období před příchodem hráčů do SCM Zubří. V Zubří fungují sportovní třídy, což znamená, že jsou děti sportovně připravovány téměř od začátku školní docházky.

Do období konce staršího žactva absolvují tréninkové jednotky 1 x týdně dopoledne (jako součást školní docházky se jedná o pohybové hry se zaměřením na házenou), dále absolvují 3 hodiny týdně všeobecné tělesné výchovy. V průběhu týdne pak odpoledne navštěvují celkem 3 x týdně házenkářský trénink.

Při nástupu do SCM (resp. mladšího dorostu) je navýšen objem tréninků na 5 týdně; dále hráči absolvují 1 – 2 tréninky dopoledních hodinách (dle možnosti konkrétní střední školy). V průběhu roku se konají 2 kempy, v rámci letní přípravy je trénováno 6 týdnů dvoufázově a jeden týden je třífázový. V zimní přípravě absolvují jeden dvoufázový tréninkový týden.

2.4 Sportovní trénink

Všechna sportovní odvětví si žádají pro dosažení co nejkvalitnějších výsledků ve sportovní soutěži důslednou připravenost sportovce. Aby mohlo být dosaženo kvalitních sportovních výkonů, je nutné neustále rozvíjet výkonnost sportovce. Takovýto proces, jenž posunuje výkonnost pozitivním směrem, je nazýván jako **sportovní trénink** (Jansa, & Dovalil, 2007).

V teorii sportu není tento pojem jasně definován, každopádně vyjadřuje snahu působit na jedince a jeho organismus v rámci stanovených cílů (Lehnert, Novosad, Neuls, Langer, & Botek, 2010). Tato snaha ale nesmí být v žádném případě v rozporu s platnými normami – kulturními, zdravotními, morálními, atd. (Jansa, & Dovalil, 2007). Každý jedinec má odlišnou hranici adaptability na tréninkové procesy a metody, která je dána genetickou výbavou, a jedinec nemůže být v rámci sportovního tréninkového procesu nucen překračovat limity svého organismu (Willmore, Costill, Kenney, 2004).

„Trénink (všeobecně) je jakýkoliv plán cvičení navržený tak, aby zlepšoval schopnosti jedince a zvyšoval energetické kapacity pro příslušnou aktivitu“ (Freedson et al., 1991, 154).

Ve výkonnostním a vrcholovém sportu je cílem dosahovat maximálních výkonů, sportovním tréninkem, tedy „...plánovitým, řízeným procesem, kde obsah, metody a organizace jsou zaměřeny na dosažení stanoveného výkonu“ (Martin, 1991 in Lehnert et al. 2010, 6).

Trénink je složitý a účelně organizovaný proces, jelikož každá sportovní disciplína vyžaduje zařazení konkrétních metod nebo prostředků. Proto musí být pečlivě plánován s přihlédnutím k požadavkům konkrétnímu sportu. Specifické nároky sportovní disciplíny vyžadují jak od jedince, tak od trenéra dlouhodobou přípravu pro konkrétní specializovaný výkon a trénink tak směřuje k dosažení nejvyšší možné výkonnosti v soutěžích – jak individuálně, tak týmově. (Perič, & Dovalil, 2010).

Fyzická výkonnost a její rozvoj ovšem nejsou jediným cílem tréninku – důležité je dbát také na rozvoj lidské stránky sportovců. Z hlediska pedagogického je trénink také výchovně vzdělávacím procesem. V zásadě jde o proces, který má 3 složky (Jansa, & Dovalil, 2007, 139):

- biologická adaptace – cílem je vyvolání žádoucích změn organismu,
- motorické učení – osvojení nových pohybových dovedností,
- psychosociální adaptace – ovlivňování psychiky sportovců.

Úkoly sportovního tréninku jsou osvojování sportovních dovedností umožňující co nejefektivnější řešení v soutěžních podmínkách, stimulace pohybových schopností s cílem vytvořit potřebné kondiční základy, ovlivňování psychiky sportovce a jeho výchova (Perič, & Dovalil, 2010).

Bompa (1999, 17) uvádí jako věk pro začátek s házenkářskou přípravou od 10 do 12 let, specializace by pak měla začít od 14. roku a nejvyšší výkonnosti dosahují sportovci po 22. roku života.

2.4.1 Dlouhodobá koncepce sportovního tréninku

Má-li jedinec v určitém sportovním odvětví dosahovat maximálních výkonů, je žádoucí jej do tréninkového procesu zařadit již v dětském věku. Autoři zabývající se problematikou tréninku se zmiňují o dvou rovinách a těmi jsou: a) zda dítě připravovat na konkrétní sport již od útlého věku a přizpůsobovat jej nárokům konkrétní sportovní disciplíny; **tzv. raná specializace**, b) či zda přizpůsobovat trénink dítěti; **tzv. trénink přiměřený věku** (Willmore, Costill, Kenney, 2008; Bouchard, Malina, Bar – Or, 2004, Perič, & Dovalil, 2012). Získané informace naznačují, že lze vrcholové úrovně dosáhnout oběma cestami a také to, že vyšších výkonů dosahují ti jedinci, kteří se pohybové aktivitě věnují od nízkého věku (Dovalil et al., 2002). Ačkoliv jak uvádí Hohmann, Lames, & Letzler (2010, 192) je příklad rané specializace „...kardinální chybou, která brání ve věku vrcholné výkonnosti špičkovým výkonům“.

Dlouhodobý koncept sportovního tréninku se sestává z několika fází. Tyto fáze nejsou rozdělovány ryze a striktně dle věku jedince, v potaz jsou brány také stupně jeho již nabitých dovedností a schopností (Smith, 2003).

Dovalil, & Perič (2010) se zmiňují o těchto 4 fázích: a) **etapa seznámení se sportem** s cílem o harmonický rozvoj dítěte; b) **etapa základního tréninku** s cílem osvojení co nejvíce pohybových dovedností a jejich dokonalé zvládnutí; c) **etapa specializovaného**

tréninku vyžadující podstoupení náročným tréninkovým procesům; a d) **etapa vrcholového tréninku** soustředující se na vysoké sportovní cíle.

Nejvyšší možná výkonnost je předpokládána v poslední etapě, nicméně při tomto rozdělení je nutné brát v potaz charakteristiky jednotlivých sportovních disciplín, s tím spjaté vrcholy výkonnosti a tedy i „nutnost“ rané specializace. To platí např. pro gymnastiku, krasobruslení apod., kde nastává konec kariéry často ještě před dosažením 20. roku života. Opačným příkladem jsou právě např. kolektivní hry, kde je možné se na vrcholové úrovni pohybovat až do poměrně „vysokého“ věku (Smith, 2003).

Balyi, Hammilton (2010) rozdělují sporty na sporty rané specializace se 4 fázemi, a pozdní specializace (kam se řadí týmové sportovní hry, atletika, veslování atd.) s 6 fázemi tréninku:

- **základní fáze** („*FUNDamental*“),
 - do 9. roku života, kdy se děti učí základním pohybovým schopnostem, dříve, než jsou jim představovány specifické sportovní schopnosti,
 - podpora zájmu o různé pohybové hry a sportovní disciplíny,
 - fáze musí být pro děti především zábavou, hry mají rozvíjet pohyblivost, rychlost, sílu (využitím váhy vlastního těla),
 - učení základní sportovní etice,
- **fáze učení se tréninku** („*Learning to train*“),
 - 9 – 12 let,
 - základy učení speciálních sportovních dovedností,
 - toto období je důležité pro rozvoj všech základních schopností, pokud se v této době opomine jejich rozvoj, ztrácí dítě výrazně svůj potenciál sportovního růstu,
 - rozvoj síly, rychlosti, vytrvalosti i koordinace již dostává specifičtější charakter formou speciálních cvičení (rozvoj vytrvalosti stále formou her),
 - v tomto období je doporučovaný poměr tréninku a závodních utkání 70/30,
- **fáze tréninku pro trénink** („*Training to train*“),
 - 12 – 16 let,
 - Zvyšování aerobní výkonnosti,
 - fáze je vhodná pro rozvoj aerobního a silového tréninku (s přihlédnutím k individuálním možnostem jedince),

- důležité je neopomenout také koordinační schopnost vzhledem k rychlému růstu (růstovému spurtu) v tomto období,
- možno zahrnovat až třífázové tréninkové cykly,
- poměr tréninkové a soutěžní části je 60/40 a ačkoliv se jedná o období, kdy jsou jedinci hodně soutěžně (ve smyslu vítězství) orientováni, nedoporučuje se pojmu vítězství přiřadit nadměrnou velkou důležitost (soustředit se na rozvoj schopností a jejich správného provedení je důležitější),
- důležitá je také složka taktické, technické a psychické přípravy (zvláště zvládnutí psychických stavů hráčů bývá vzhledem k pubertálnímu věku náročné),
- během těchto dvou fází můžeme z mladých jedinců sportovce formovat nebo je v nich „zahubit“; jedná se mnohdy o „zlomový“ věk ve smyslu pokračování se sportovní činností,
- **fáze tréninku pro soupeření** („*Training to Compete*“),
 - 16 – 18 let,
 - období optimalizace připravenosti pro konkrétní sportovní disciplínu se všemi specifickými schopnostmi,
 - poměr soutěžní a tréninkové složky se vyrovnává 50/50,
 - dochází k zužitkování všeobecných i specifických schopností pro potřeby přizpůsobení se a kreativitu v herních situacích,
 - důležitou složkou je také dostatečný odpočinek,
- **fáze tréninku pro vítězství** („*Training to win*“),
 - nad 18 let,
 - finální fáze sportovní přípravy,
 - dokončení fyzických, psychických, technických, taktických faktorů sportovce stejně jako přizpůsobení se životního stylu nárokům vrcholového tréninku,
 - sportovci jsou trénováni pro dosažení mistrovské úrovně schopností ve „svém“ sportu,
 - poměr soutěžní a tréninkové části se mění na 75/25,
- **udržovací fáze** („*Retention phase*“),
 - fáze po ukončení vrcholového sportování, kdy se mnozí ze sportovců věnují činnosti spojené se sportem (trenérská, administrativní, podnikání, mediální atd.).

2.5 Tréninkový cyklus

Strategie mířící k dosažení optimálních výkonů se koncentruje na otázku, jak navrhnout tréninkový plán, aby bylo dosaženo těchto bodů: a) **maximalizovat výkony** pro blížící se soutěž a b) **minimalizovat možnosti únavy** organismu či zamezit riziku přetrénování (Smith, 2003).

Tyto otázky se řeší formou plánování různě dlouhých tzv. **tréninkových cyklů**. „Tréninkové cykly tvoří základ optimálního rozvoje v určitých časových obdobích. Proto plánování struktury začíná vymezením časového rozpětí tréninkového procesu“ (Hohmann, Lames, & Letzler, 2010, 191).

V rámci plánování struktury tréninku je vše cíleno na přesné načasování rozvoje sportovního výkonu. Špičkové formy se dosahuje, pokud časově oddálené účinky tréninku nastoupí současně ve fázi hlavních soutěží. Tento kumulativní účinek je závislý na 2 faktorech (Hohmann, Lames, & Letzler, 2010, 191):

- na stupni dosaženého vyčerpání určitých funkčních rezerv a tím dosaženého adaptačního účinku,
- na optimálním časovém sladění jednotlivých tréninkových cyklů.

2.5.1 Roční tréninkový cyklus

Roční tréninkový plán představuje celý kalendářní rok včetně jeho cílů. Tato tréninková struktura je vytvářena s ohledem na sportovcovu úroveň a rozvržení soutěžních období (Lloyd, 2014).

Dovalil et al. (2002, 256) se o ročním tréninkovém cyklu, který „vychází z kalendářní časové periodicity roku i z reálné dynamiky sportovní výkonnosti, z faktu, že výraznější změny trénovanosti vyžadují delší časový úsek a nelze je očekávat v krátkodobém horizontu“ zmiňuje jako o tzv. **makrocyklu**. Tedy cyklu, jež formuje z dlouhodobé perspektivy cíle a dlouhodobé záměry tréninkového procesu.

Roční tréninkový cyklus má u některých autorů lehce odlišný význam. Makrocycklus vidí jako pojem podřazený ročnímu tréninkovému cyklu a neztotožňují tyto dva pojmy (Lloyd, 2014, Bompa 1999). Důvodem jsou oddělené soutěžní období u některých sportovních disciplín.

Úkoly tréninku se v průběhu roku mění v závislosti na konkrétní přípravě a potřebám. V praxi z toho plyne rozdělení na další období a z nich vyplývající úkoly:

Přípravné období

- *hlavní úkol*: rozvoj trénovanosti

Předzávodní období

- *hlavní úkol*: vyladění sportovní formy

Závodní období

- *hlavní úkol*: prokázání a udržení vysoké výkonnosti

Přechodné období

- *hlavní úkol*: dokonalé zotavení

Obrázek 4. Roční tréninková období a jejich úkoly (upraveno dle Dovalil et al., 2002, 257).

2.5.1.1 Přípravné období

Tvoří základ pro budoucí výkon a cílem je zvýšení trénovanosti. V případě podcenění tréninku v tomto období, může v dalším průběhu roku dojít ke stagnaci sportovce. Proto lze toto období považovat za nejdůležitější v celém cyklu. (Dovalil et al. 2002).

Délka tohoto období je různá, u mladších sportovců bývá delší než u těch zkušenější, jelikož potřebují delší dobu pro získání potřebné formy. Docílení adaptačních změn organismu je otázkou týdnů a měsíců. Přípravné období se dá rozdělit do 2 dílčích fází (Lloyd, 2014, 160):

- **obecná přípravná fáze** – postavena za účelem rozvíjení základních funkcí, schopností,
- **specifická přípravná fáze** – zahrnuje aktivity charakteristické pro konkrétní sport se zaměřením také na taktickou a technickou stránku.

Dochází k postupnému zvyšování síly adaptačních podnětů a to zvyšováním objemu zatížení, následně je zvyšována intenzita. Organismus je připravován na zatížení, to vede k usnadňování adaptace. Dochází k rozvoji kondičních schopností, opomíjena není ani technická příprava. Postupně se stává trénink spíše herním a výše uvedené schopnosti jsou rozvíjeny díky herním formám tréninku. Jsou zařazována přípravná utkání a prohlubuje se týmová spolupráce. Doladuje se také psychický stav týmu (Votík, 2011).

2.5.1.2 Předzávodní období

Hlavním cílem předzávodního období je dosáhnout vysoké sportovní formy a jejího ladění. Sportovní forma je stav optimální specializované připravenosti a jemu odpovídající dosahování maximálních výkonů. Na rozdíl od trénovanosti, což je aktuální stav jednotlivých komponent, je sportovní forma dána nejvyšší úrovní více faktorů. Ukazatelem jsou pak sportovní výkony dosahovány v soutěžích (Dovalil, 2002, 104). Předzávodní období je úsek 2 – 4 týdnů před mistrovskými soutěžemi. Toto období plynule navazuje na období předchozí a měly by být dodržovány tyto zásady:

- snížení objemu zatížení, ale udržení vysoké intenzity zatížení,
- kvalitní tréninková činnost,
- zabezpečení dostatečného odpočinku,
- využívání speciálních cvičení,
- využívání přípravných startů,
- důraz na psychologickou přípravu.

2.5.1.3 Závodní období

Ústřední komponentou závodního období jsou samotná utkání a soutěže a snaha o podávání optimálních výkonů v jeho průběhu. Tohoto je dosahováno dodržováním nebo mírným zlepšováním sportovcových fyziologických a sportovně specifických schopností, které byly získávány v průběhu přípravné fáze. Výrazně ustupují aktivity obecné přípravy, takticko-technická příprava je na maximální možné úrovni. Patrné je kolísání objemu a intenzity tréninku, jelikož je přihlíženo specifikám soutěže (cestování, soutěžní napětí, čas na odpočinek). V případě mladých sportovců je nutné brát v potaz jejich stále se vyvíjející se organismus (Llyod, 2014).

„Obecným úkolem tréninku v závodním období je vytváření podmínek pro udržení, případně opakované vyladění, sportovní formy“ (Dovalil, 2002, 261). V případě sportů, které mají v rámci soutěže pravidelné starty (čímž je také házená), má trénink pouze udržovací, popřípadě doladovací formu. V případě, že á forma klesající tendenci, je doporučováno zařadit mikrocykly, jež odpovídají přípravné fázi, aby došlo k opětovnému vyladění sportovní formy (Dovalil, 2002).

2.5.1.4 Přejídné období

Přejídné období mezi makrocykly, které je charakteristické sníženou dávkou tréninkových jednotek a jejich náročností. Období navrhováno tak, aby se sportovec měl možnost regenerovat po stránce fyzické i psychické. Obvykle trvají tato období 3 – 6 týdnů, opět v závislosti na podmínkách soutěže. Samozřejmě, že čím déle trvá tento cyklus, tím delší čas je poté nutné si vymezit na opětovnou přípravnou fázi.

2.5.1.5 Periodizace ročního tréninkového cyklu v házené

Házenkářské soutěže jsou, tak jako i jiné sportovní hry, systémem uspořádání rozděleny do cyklů podzim – jaro. V terminologii plánování tréninkového cyklu dle ČSH není uveden termín „předzávodního období“ – Zahradník, & Vorvas (2012) se v této souvislosti zmiňují o tzv. bicyklu ročního tréninkového cyklu, který zahrnuje 2 části/vrcholy v systému soutěže.

Při tvorbě ročního tréninkového plánu se dají tedy obecně stanovit následující období (upraveno dle Tkadlec, & Tůma. 2003):

- letní přípravné období (přípravné I),
- podzimní hlavní (soutěžní) období (hlavní I),
- zimní přechodné období (přechodné I),
- zimní přípravné období (přípravné II),
- jarní hlavní období (hlavní II),
- letní přechodné období (přechodné II).

Tkadlec, & Tůma. (2003) uvádí pro přehlednost Tabulku 2 s rozpisem tréninkových jednotek pro jednotlivá období. Záměrně ovšem v tabulce neuvádí hodiny zatížení, hodiny regenerace, ani kategorii či složku. Vše závisí na možnostech konkrétního klubu.

Tabulka 2. Roční tréninkový cyklus v házené (upraveno dle Tkadlec, & Tůma, 2003)

Období	Datum	Počet týdnů	Počet TJ v týdnu	Počet TJ v období	Počet utkání	Dny zatížení	Dny volna
Přípravné I	26. 7. - 29.8.	5	7-10	43	9	29	6
Hlavní I	30. 8. - 14.11.	11	4	44	11	55	22
Přechodné I	15.11. - 5.2.	3	3	9	0	9	12
Přípravné II	6.12. - 5.3.	13	0-13	61	9	54	37
Hlavní II	6. 3. - 18.6.	15	3-4	55	20	71	34
Přechodné II	19.6. - 23.7.	5	0-3	6	0	6	29
<i>Součet</i>	<i>X</i>	<i>52</i>	<i>x</i>	<i>218</i>	<i>49</i>	<i>224</i>	<i>140</i>

2.5.2 Mezocyklus

Mezocykly „mají za úkol“ formovat úkoly a dlouhodobé cíle stanovené v rámci makrocyklů. To znamená, že jejich struktura je dána konkrétními požadavky tréninku v různých částech roku. Z hlediska významnosti, můžeme hovořit o základním mezocyklu, který je zařazován na počátku přípravného období a v rámci něhož dochází ke změnám zatížení. (Dovalil, 2010).

Mezocykly, trvající od 2 – 6 týdenních bloků, jsou některými autory nazývány jako základní stavební jednotky ročního tréninkového plánu. Nejčastějším formátem je 3:1; tj. 3 bloky zvyšující zatížení, 1 blok snižující. Tento formát je doporučováno implementovat také v tréninku mladých sportovců (Rowbottom, 2000; Bompa, & Haff, 2009 in Llyod, 2014).

2.5.3 Mikrocyklus

Krátkodobé, několikadenní cykly, které mohou operovat s požadavky tréninkových změn. Délka mikrocyklů bývá 1 týden, může být ale také kratší (3 denní) nebo delší

(10 denní). Stavba mikrocyklů musí vycházet z jejich cílů a úkolů, které lze vidět v Tabulce 3:

Tabulka 3. Typy mikrocyklů v ročním tréninkovém cyklu (upraveno dle Dovalil, 2002, 264).

<i>Typ mikrocyklu</i>	<i>Hlavní úkol</i>	<i>Obsah</i>	<i>Celkové zatížení</i>	<i>Využití v ročním cyklu</i>
Úvodní	Příprava na náročnou tréninkovou činnost	Specifická i obecná cvičení	Malé	Počátek přípravného období
Rozvíjející	Stimulace trénovanosti	Především specifická, nspecifická jdou do pozadí	Velké	Přípravné období (dle potřeby také v závodní)
Stabilizační	Udržení dosažených změn	Specifická cvičení	Střední	Přípravné období
Kontrolní	Hodnocení aktuálního stavu	Přátelská utkání a starty, testy trénovanosti	Střední až velké	Přípravné období
Dolad'ovací	Ladění sportovní formy	Specifický, starty	Střední až malé	Předzávodní a závodní období
Soutěžní	Demonstrace výkonu a udržení formy	Účast v soutěžích a specifická cvičení	Střední	Závodní období
Zotavný	Dílčí nebo celková regenerace	Nspecifické a doplňkové sporty	Malé	Přípravné, závodní, přechodné

2.5.4 Tréninková jednotka

Nejkratší element ve stavbě tréninku je tréninková jednotka (TJ). Hlavní cíl TJ, její dílčí úkoly, skladbu a obsah je potřeba pečlivě promyslet. „V tréninkové jednotce se realizují úkol vycházející z koncepce tréninku“ (Dovalil, 2002, 267). Taktéž struktura jednotky

je utvářena s ohledem na fyziologická a pedagogická hlediska. Dle úkolů a jejich posloupnosti tedy rozlišujeme jednotku na:

- část úvodní – tj. seznámení s náplní jednotky; rozcvičení – aktivaci srdečně cévního a dýchacího systému, protažení hlavních svalových skupin, s úkolem připravit organismus na zátěž, kterou TJ bude obnášet,
- část hlavní – plní cíle TJ, které jsou dány plánem konkrétního mikrocyklu; hlavní část může obsahovat pouze jeden typ zatížení nebo naopak rozvoj více pohybových schopností (koordinační, silové, rychlostní,...),
- část závěrečná – při níž dochází k uvolnění svalového napětí (cvičení mírné intenzity přecházející na strečink).

2.6 Sportovní výkon

Sportovní výkony jsou realizovány ve specifických pohybových činnostech v soutěžních podmínkách. Jsou zaměřené na řešení soutěžních úkolů, které jsou charakterizovány a vymezeny pravidly příslušného sportu (Pavliš et al., 1995; Dovalil et al. 2002; Jansa, & Dovalil, 2010). V případě opakujících se výkonů, hovoříme o sportovní výkonnosti. Sportovní výkon je cílovou hodnotou a výsledkem dlouhodobé systematické přípravy. Zároveň je prostředkem pro zdokonalování jedince (Lehnert et al, 2010).

Můžeme se setkat také s pojmem herní výkon, který je „...sportovním výkonem svého druhu ve sportovních hrách. Je dán průběhem a výsledkem specifické sportovní činnosti v ději hry. Herní výkon je jednotou všech forem pohybu vyšších rozlišovacích úrovní: fyzikální (biomechanické), chemické (biochemické), biologické (antropomotorické, fyziologické), psychologické i sociální. ...sportovní výkon je speciálním druhem chování sportovce ve specifických podmínkách sportovní soutěže.“ (Táborský et al., 2007, 22).

Z pohledu sportovních her můžeme rozlišovat dva základní typy herních výkonů (Süss, & Tůma, 2011):

- *individuální* – systém jednotlivých výkonů ve všech herních dovednostech jednotlivce realizovaných ve specifických podmínkách utkání,
- *týmový* – výkon sestávající se ze subsystémů; tj. z individuálních herních výkonů, roli dále hraje týmový dynamika sociální koheze a komunikace.

Házená je sportem, kde je cílem sportovního; resp. herního výkonu přehrát soupeře v celkovém dosaženém počtu vstřelených branek. Finální výsledek vstřelených branek je pak *ukazatelem herního výkonu v házené*. Jako charakteristické znaky herních výkonů ve sportovních hrách, zmiňuje Táborský et al. (2007):

- nestandardní podmínky hry,
- složité pohybové struktury se zapojením velkého počtu pohybových dovedností,
- taktické myšlení, předvídání záměru soupeře,
- tvůrčí kombinační a optimální jednání i za stresových podmínek,
- kooperace a dělba úkolů v týmu.

2.6.1 Struktura sportovního výkonu

Z charakteru konkrétní sportovní disciplíny vychází struktury sportovních výkonů. Sportovní výkon se sestává z jednotlivých komponent, které vytvářejí vzájemně propojenou „sít“:



Obrázek 2. Struktura sportovního výkonu (upraveno dle Dovalil, 2002, 16).

Výše uvedené faktory na sebe vzájemně působí a vytváří se tak skladba předpokladů pro rozličné sportovní činnosti. Prohlubováním těchto schopností získává hráč způsobilost k tomu, aby se mohl účastnit ve sportovní soutěži (Süss, & Tůma, 2011). Znalost

podstatných faktorů ovlivňující sportovní výkon je pro plánování a řízení sportovního tréninku nezbytné (Zháněl, 2005).

Bernaciková, et al. (2010) vychází z 5 členného modelu a blíže specifikují faktory sportovního výkonu platné pro házenou:

Faktory techniky

- specifické dovednosti s míčem - přihrávky do na různé posty, střelba z různých pozic, driblink, atd.
- specifické dovednosti bez míče - obrana

Somatické faktory

- vyšší postava
- delší horní končetiny a větší obvod prstů na ruce
- flexibilita ramenního kloubu
- somatotyp: ektomorfní mezomorf

Kondiční faktory

- reakční a akční rychlost
- explozivní síla
- aerobní a anaerobní vytrvalost
- orientační, diferenční, adaptační koordinace

Taktické Faktory

- analytické schopnosti
- strategické uvažování
- rychlé reakce na vzniklé herní situace a přizpůsobivost

Psychické faktory

- odolnost
- agresivita
- schopnost koncentrace
- cit pro hru
- týmová anticipace

Obrázek 3. Faktory sportovního výkonu v házené (Bernaciková, et al., 2010).

Pro tuto práci jsou stěžejními faktory kondiční a jejich hodnocení, proto předkládám pouze bodově objasnění ostatních faktorů:

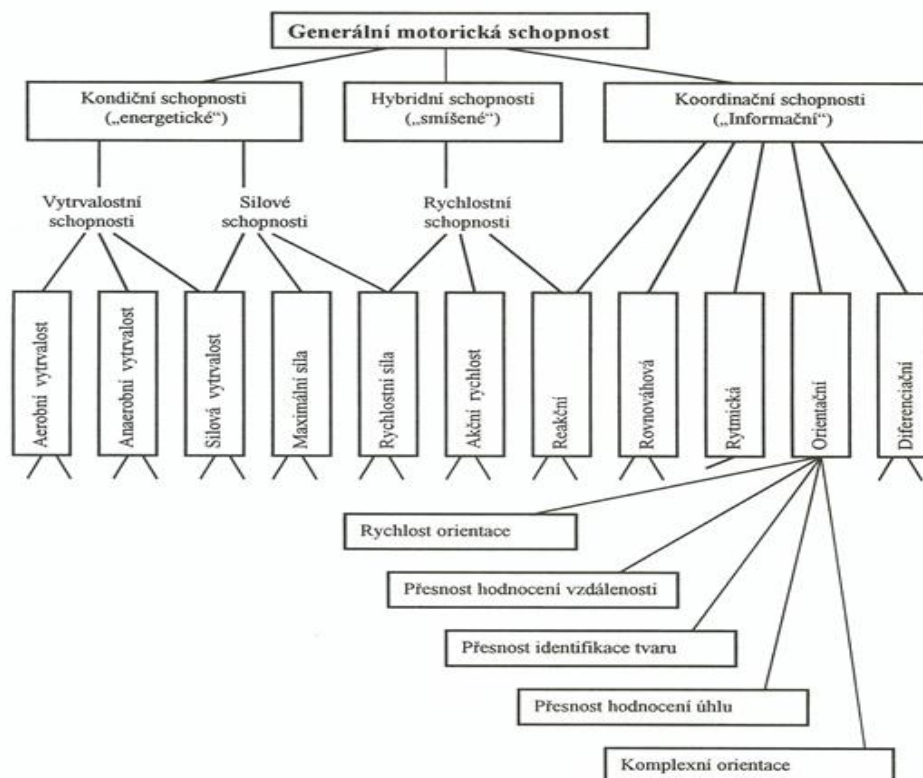
- **faktory techniky** – souvisí se specifickými sportovními dovednostmi a jejich technickým provedením,
- **faktory taktiky** – tvořivé jednání sportovce,
- **faktory psychické** – kognitivní, emoční a motivační procesy,

- **faktory somatické** – konstituční znaky jedince vztahující se k příslušnému sportovnímu výkonu.

2.6.2 Kondiční faktory

„Za kondiční faktory sportovního tréninku se považují pohybové (resp. motorické) schopnosti“ (Dovalil, 2002, 22). Záměrný pohyb je podmíněn těmito schopnostmi a v rámci tréninku dochází k jejich neustálému rozvoji. Na rozdíl od pohybových dovedností, které jsou učením osvojené a uzpůsobené pro realizaci konkrétního úkolu. Realizace pohybových úkolů, je podmíněna tzv. motorickou dovedností – to, co jsme si osvojili za účelem zefektivnění činností. Jedinec je schopen úspěšně, účelově, ekonomicky, efektivně a s dávkou tvořivosti řešit pohybové úkoly. Tato vlastnost je převoditelná také do sportu (dle Perič, Dovalil, 2010, 15): **a) primární** – všeobecné, přirozené; **b) pohybové** – nejsou přirozené, nýbrž ani nesouvisí s žádnou sportovní specifikací; **c) sportovní** – jsou využívány přímo k provedení sportovnímu výkonu; nastávají, pokud je dovednostem přidán výkonnostní charakter.

„Motorická schopnost je jednota vnitřních biologických vlastností organismu, která podmiňuje splnění určité skupiny pohybových úkolů“ (Hájek, 2012, 41). Model hierarchické struktury komplexu pohybových schopností je uveden na obrázku 7:



Obrázek 4. Model hierarchické struktury pohybových schopností (Měkota 2000, in Dovalil 2002, 25).

V pohybovém projevu převažují různé charakteristiky. Jsou jimi síly svalové kontrakce, rychlosti pohybu nebo doba trvání. Z toho důvodu se mezi kondiční pohybové schopnosti řadí schopnosti silové, vytrvalostní a rychlostní.

2.6.3 Silové schopnosti

„Síla je schopnost překonávat, udržovat nebo brzdit odpor svalovou kontrakcí při dynamickém nebo statickém režimu svalové činnosti“ (Lehnert et al., 2010, 18).

Vymezení silových schopností musí vyplývat z oddělení síly, jakožto fyzikální veličiny a síly jako základního fyziologického procesu. Ze sportovně – metodického hlediska pak můžeme rozlišovat různé projevy síly – např. odrazová síla, vrhačská síla apod. Síla je podstatnou součástí každého sportovního výkonu a to i v případech, kdy je rozhodujícím faktorem jiná motorická schopnost (Lehnert et al, 2010).

„Různé silové schopnosti jsou určovány prostřednictvím (výsledné) svalové síly, která vyplývá z kontrakce svalů podílejících se na nějakém pohybu. Svalová síla se měří buď jako a) **maximální fyzikální síla**, které se dosáhne při určité akční rychlosti, nebo jako b) **maximální hmotnost**, která může být zvedána až do subjektivního vyčerpání“ (Hohmann, Lames, & Letzelter, 2010, 69).

Hayward (2006, 117) uvádí definici svalové síly jako „...schopnost svalové skupiny vyvinout maximální kontrakční sílu proti odporu v průběhu jedné kontrakce. Tato síla vydané svalovou skupinou závisí na rychlosti pohybu. Se zvýšením rychlostí kloubní rotace je svalová síla snižována.“

Svalová síla je dána funkčně stažlivostí svalu a projevuje se tedy jako maximální napětí nebo maximální rychlost svalového stavu. Z toho vyplývá, že sval může svou délku buď zachovat, nebo prodloužit či zkrátit. Pro tento jev je užíván pojem svalová kontrakce (akce; činnost), jež se dělí do 2 základních forem “ (Hohmann, Lames, & Letzelter, 2010; Lehnert et al., 2010) :

- **Dynamická,**
 - o *Koncentrická* – svalová vlákna se zkracují,
 - o *Excentrická* – svalová vlákna se protahují,
- **statická,**
 - o *Izometrická* – zvýšení napětí při konstantní délce svalu.

Čelikovský (in Hájek, 2012) rozděluje strukturu silových schopností na statický silový projev a dynamický silový projev. Zatímco *staticko-silové schopnosti* se projevují udržováním těla nebo břemene ve výdržích, *dynamicko-silové schopnosti* se projevují pohybem, jehož výsledkem je mechanická práce. Staticko-silové schopnosti jsou dvojího druhu a to: a) *jednorázové*, nebo b) *vytrvalostní*. Oba tyto typy jsou charakteristické pro sporty, jako jsou vzpírání či sportovní gymnastika. Dynamický silový projev se pak dělí na: a) *explozivní* (výbušnou) sílu, která je charakteristická udělením maximálního zrychlení tělu či předmětům; b) *rychlostní síla* překonávající odpor vysokou rychlostí se středně velkým zrychlením a c) *vytrvalostní síla*, která překonává odpor mnohonásobným opakováním za stálé rychlosti pohybu.

Lehnert et al. (2010), Dovalil (2002), Perič, & Dovalil (2010) také zmiňují druhy síly, které jsou rozdělovány z hlediska velikosti překonaného odporu, rychlosti svalové akce, trvání pohybu a jeho opakování a způsobu uvolňování energie. Jsou jimi tyto 4:

- maximální síla,
- rychlá síla,
- reaktivní síla,
- silová vytrvalost.

2.6.3.1 Maximální síla

Maximální množství síly, které může sval vyvinout při jednoduchém pohybu. Zároveň je základem pro svalovou zdatnost, protože je důležitá pro rozvoj vytrvalosti, rychlosti a také rychlé síly, se nazývá maximální síla. Dosahování maximální síly nebývá ve většině sportovních odvětví potřebné. „Svalová zdatnost je dostatečná úroveň svalové síly, vytrvalosti, pohyblivosti a rychlosti, která sportovci umožňuje bez problémů se vyrovnat s nároky sportovního odvětví“ (Martens, 2004, 328).

2.6.3.2 Rychlá síla

Rychlou silou se rozumí „... schopnost dosáhnout co největšího silového impulzu v časovém intervalu, ve kterém se musí pohyb realizovat, nebo dosáhnout v co nejkratším čase co nejvyšší hodnoty síly“ (Lehnert et al., 2010, 22).

Projevy rychlé síly jsou, na rozdíl od předchozího typu, často potřebné pro efektivní zvládnutí úkolů různých sportovních disciplín. Pokud se jedná o provedení pohybu v co nejkratším čase, hovoříme o silách (dle Lehnert et al., 2010):

- **startovní** – tedy schopnosti dosáhnout vysoké úrovně silového impulzu v časovém intervalu od začátku svalové kontrakce (start při sprintu, rychlé údery, kopy, apod.),
- **explozivní** – schopnost dosáhnout maximálního zrychlení v závěrečné fázi pohybu.

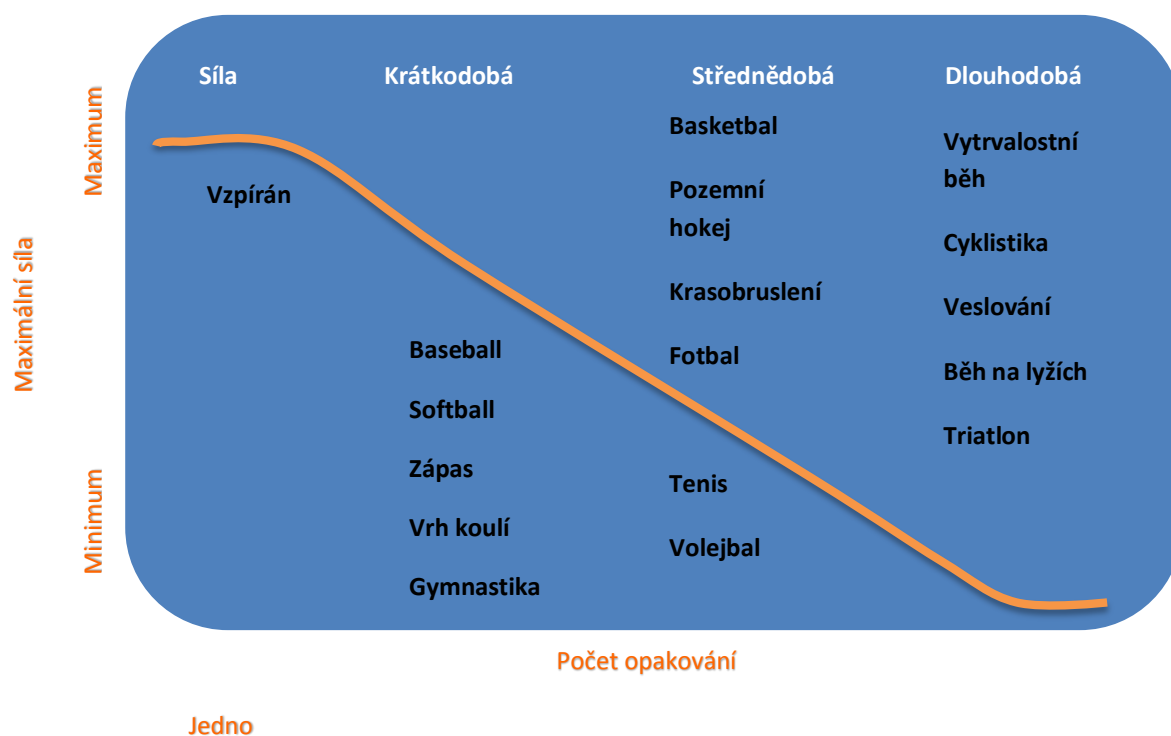
2.6.3.3 Reaktivní síla

Reaktivní silou rozumíme schopnost vytvořit co největší silový impulz v cyklu protažení a následného okamžitého zkrácení svalu. V praxi to znamená, že u těch pohybů, kde je vlastní cílový pohyb zahajován náprahem (hod, skok, atd.) a dochází k cyklu natažení - zkrácení (změna mezi excentrickou a koncentrickou svalovou akcí), dochází také k posílení koncentrické akce využitím akce excentrické (Hohmann, Lames, Letzelter, 2010).

2.6.3.4 Silová vytrvalost

„Schopnost svalu se opakovaně stahovat nebo vydržet v tomto stahu delší dobu, přičemž se jedná o lehčí zátěž, než je úroveň maximální svalové síly“ (Martens, 2004, 328). Jak ovšem dodávají Hohmann, Lames, & Letzelter (2010), aby bylo možné hovořit o zátěži (z hlediska silové vytrvalosti), musí mít překonávaný odpor alespoň 30% maximální síly.

Martens (2004, 329) hovoří o vytrvalosti krátkodobé, střednědobé a dlouhodobé, dle tohoto rozdělení také předkládá znázornění rozdělení sportů dle silové vytrvalosti; resp. dle doby svalového zapojení (Obrázek 8):



Obrázek 5. Rozdělení sportů dle využití silové vytrvalosti (upraveno dle Martens, 2004, 329).

2.6.3.5 Trénink a rozvoj síly v průběhu adolescence

Ve věku 15 – 18 let je pro rozvoj sportovní výkonnosti síla důležitým prvkem. Dle všeobecných doporučení vydaných American College of Sports Medicine (ACSM) by měl jedinec (nikoliv pouze sportovec) v tomto období absolvovat 8 – 10 cvičení zahrnující velké svalové skupiny a to alespoň 2x týdně pro získání dostatečné svalové síly a zdatnosti. Každé cvičení pak v 10 – 12 opakováních. (ACSM, 2006 in Payne, & Isaacs, 2008).

Trénink této věkové kategorie se začíná strukturou přibližovat dospělé kategorii. „Požadavek na zvyšování specifčnosti a komplexity cvičení, objemu a intenzity by měl být ale naplňován do té míry, aby nedocházelo k poškozování zdraví“ (Lehnert et al., 2010, 46). Autor podotýká, že svaly takto mladých sportovců mohou vyvíjet větší sílu, než je jejich pohybový aparát schopen tolerovat. Ke zpevnování vazivové tkáně totiž dochází až po dokončení vývoje svalstva.

Při začátcích je nutné dbát na správně prováděné cviky, aby nedocházelo k vytvoření špatných návyků. „Přitom je třeba dávat přednost všeobecným a na daný sport zaměřeným všestranným cvičením, aby nedocházelo k dysbalancím a nerovnováhám v točivém momentu kloubu způsobeném svaly“ (Hohmann, Lames, Letzelter, 2010, 92).

Silové tréninky mladých sportovců by měly zahrnovat různá odporová cvičení: na posilovacích strojích, cvičení s gumou, medicinbaly, ale také cvičení bez pomůcek s odporem vlastního těla. Důležité ovšem je, přizpůsobit cviky individuálnímu vývoji jedince s tím, že u mladších sportovců, kteří jsou na hranici s žákovskými kategoriemi, nenasazovat velké zátěže, aby nedocházelo k poškození zdraví (Dahab, McCambridge, 2009; Lehnert et al. 2010).

Je doporučováno posilování velkých svalových skupin s cílem provést 2 – 3 cviky na konkrétní svalovou skupinu. Začátky silového tréninku by měly obsahovat 1 – 2 série s 6 – 15 opakováními s intervalem odpočinku od 1 do 3 minut. Odpovídající odpor zjistíme, pokud není sportovec schopen provést alespoň 10 opakování – následuje snížení hmotnosti břemene. V opačném případě nárůst překonávaného odporu o asi 5 – 10 %. Silový trénink má být zařazován 2 x – 3 x týdně s alespoň jednodenním odpočinkem. Trénink síly ovlivňuje také další schopnosti jako např. skoky do dálky a výšky, sprint, obratnostní běhy. (Dahab, McCambridge, 2009).

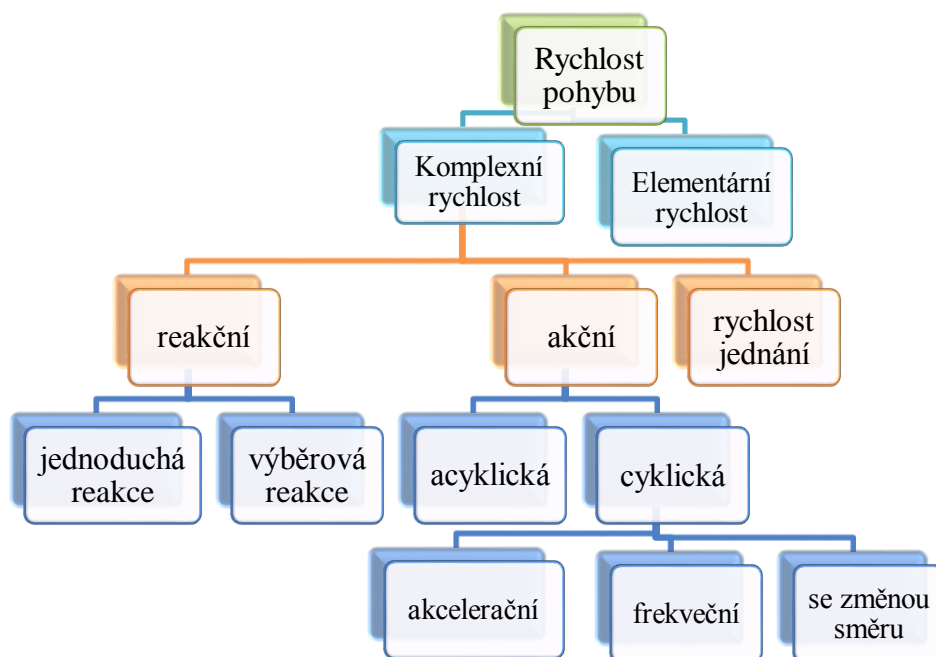
2.6.4 Rychlostní schopnosti

Rychlostní schopnosti a jejich chápání není v odborné literatuře zcela jednotné, především proto, že jsou utvářeny složitým komplexem činitelů. Rychlostní výkony se podílejí na výsledném výkonu v mnoha sportech – přímo závislé jsou např. v atletických sprintech. Velký význam sehrávají ale také ve sportovních hrách např. při soubojích o míč (Jansa, & Dovalil, 2010).

„Rychlostí se označuje schopnost motoricky reagovat a (nebo) jednat za podmínek prostých únavy v maximálně krátké době“ (Hohmann, Lames, & Letzelter, 2010, 92). Jansa, & Dovalil (2010) tuto krátkou dobu upřesňují na dobu do 20 sekund a to prováděnou bez odporu nebo pouze s odporem malým. Rychlostní schopnosti jsou charakteristické zapojením ATP – CP zón.

Mezi biologické základy rychlosti řadíme a) **vlastnosti nervového systému** (vedení vzruchu, rychlost přenosu informací, aj.), b) **charakter svalového systému** (tedy délku svalových vláken, podíl rychlých červených vláken, atd.) a c) **fungování energetického systému** – zásoba kreatinfosfátu pro okamžitou resyntézu ATP a také zásoba sacharidů.

Předkládáme rozdělení dle Grossera a Zintla (1994) a Schnabela (2003, in Lehnert et al. 2010, 54). Rychlostní schopnosti rozdělují na komplexní a elementární:



Obrázek 6. Hierarchické uspořádání základní a složené formy rychlostních schopností (Lehnert et al., 2010, 54).

- **elementární rychlost** (Hohmann, Lames, & Letzelter, 2010),
 - o silně podmíněna genetickou výbavou sportovce (na kvalitě neuromuskulárních řídicích a regulačních procesech,
 - o určována vývojovými a tréninkovými vlivy,
 - o dovednosti trvale uložené, zautomatizované a stabilní v CNS,
- **komplexní rychlost,**
 - o podmíněna fyzickými a psychickými předpoklady,
 - o zahrnuje rychlost reakční, akční i rychlost jednání,
 - o je vázána na ostatní výkonnostní dispozice.

Reakční rychlostí rozumíme schopnost reagovat co nejrychleji na daný podnět. Vyjadřuje se délkou trvání reakce mezi počátkem působení podnětu a zahájením pohybu. Reakční rychlost je ovlivněna činností centrální nervové soustavy, psychickou aktivitou a kvalitou koncentrace. V praxi jedná nejen o reakce na očekávaný podnět, ale také na vzniklé herní situace; např. v obranných herních kombinacích. (Lehnert et al. 2010, Zahradník, & Korvas, 2012).

Ukazatelem **akční rychlosti** je změna polohy těla nebo jeho segmentů. Dle fázi rozdělujeme akční rychlost na rychlost cyklickou a acyklickou.

Acyklická rychlost se projevuje jako jednorázové provedení pohybu s maximální rychlostí, kdy tělo působí proti malému odporu (v házené např. rychlost odhození míče).

Cyklická rychlost se vyznačuje opakovaným nepřerušovaným prováděním určitého strukturálního celku. Složkami cyklické rychlosti jsou:

- akcelerační rychlost – fáze zrychlení pohybu (odvíjí se mj. od požadavků sportovní disciplíny),
- frekvenční rychlost – rychlost opakujících se pohybů za jednotku času,
- rychlost se změnou směru (hbitost) – důležitá především ve sportovních hrách, kde je jedním z ukazatelů úspěšnosti schopnost rychle měnit při pohybu směr – např. klička v házené.

2.6.4.1 Trénink a rozvoj rychlosti u adolescentů

Období adolescentní je vzhledem k nárůstu svalové hmoty vhodným obdobím pro trénink silových komponent rychlosti. Po 15. roku života dochází ke snižování přirozeného rozvoje rychlosti. Právě díky zlepšujícím se silovým schopnostem ale dochází k opětovnému přírůstkům rychlosti. (Lehnert et. al., 2010). Proto je v tomto období trénink rychlostních schopností neméně důležitý, ačkoliv senzitivním obdobím pro rozvoj rychlosti je období mezi 11. a 15. rokem života (Zahradník, & Vorvas, 2012).

2.6.5 Vytrvalostní schopnosti

Vytrvalostní schopnosti lze hodnotit z hlediska sportovního tedy výkonnostního a z hlediska zdravotně orientovaného. Mezi ostatními motorickými schopnostmi tak nejzřetelněji vymezují vztah ke konceptu lidského zdraví. Jejich úroveň reflektuje připravenost organismu a jeho reakce na vnější prostředí.

Vytrvalostní činnosti využívají převážně aerobní metabolismus, který převažuje během cvičení trvajících déle než 2 – 3 minuty. (Zahradník, & Vorvas, 2012). Biologicky je vytrvalost určována schopností organismu „dodávat plynuje svalové buňce při déletrvajícím zatížení kyslík a živiny a odvádět zplodiny látkové výměny.“ (Havel, & Hnízdil, 2009, 9).

Čelikovský (1990) definuje vytrvalost jako „schopnost, která umožňuje provádět opakovaně pohybovou činnost submaximální, střední a mírné intenzity bez snížení její efektivity nebo působit proti určitému odporu v neměnné poloze těla po relativně dlouhou dobu.“

Všeobecně se dá říci, že vytrvalost je schopnost organismu odolávat únavě a v tomto smyslu také umožňuje:

- co nejdéle udržet zvolenou intenzitu,
- udržovat co nejmenší ztráty intenzity,
- stabilizovat sportovní techniku a taktické jednání po delší dobu.

„Vytrvalost má přímý a nepřímý význam pro výkon, omezuje současně výkon i trénink. Důkladný a intenzivní trénink je možný na základě dobré vytrvalosti. Proto se musí přihlížet k ústřední funkci vytrvalosti, jíž je schopnost regenerace. (Aerobní) vytrvalost způsobuje také to, že se člověk po zátěži dokáže rychleji zotavit.“ (Hohmann, Lames, & Letzelter, 2010, 53).

Mezi biologický základ vytrvalostních schopností patří možnosti lidského organismu přivádět potřebné látky pracujícím svalům – tedy kyslík a živiny, odvádět zplodiny. Dále funkční kapacita kardiopulmonální soustavy (v praxi je proto zjišťován srdeční objem, minutová plicní ventilace, transportní kapacita krve, srdeční frekvence, maximální spotřeba kyslíku, atd). Dalším předpokladem je poměr bílých a červených svalových vláken, nebo hlediska energetického se jedná o zásobení pracujících svalů energií a využitím energetických zdrojů (Hájek, 2012).

V průběhu zatížení dochází k překrývání těchto metabolických (energetických) systémů (Hájek, 2012; Zahradník, & Korvas, 2012):

- **anaerobně laktátový (ATP – CP) systém**, který zajišťuje energetickou spotřebu do 20 sekund zatížení; ohraničuje rychlostně a rychlostně vytrvalostní schopnosti,
- **anaerobní glykolýza (LA systém)**, která zajišťuje resyntézu ze svalového glykogenu a rozvíjí se po 20. sekundě zatížení (spolu s oxidativním štěpením cukrů a později tuků) a trvá do cca 7. minuty. Dostane-li se hodnota laktátu na 4 mmol/l krve, nastává stav zvaný jako anaerobní práh (energetické nároky organismu jsou již pouze z 10% hrazeny anaerobně, oproti 90% aerobního zabezpečení). V tomto případě hovoříme o střednědobé vytrvalosti,

- **aerobní štěpení tuků** (od 10. minuty) a cukrů se zapojuje okolo 50 sekundy (tzv. O₂ systém). Po 10 minutách již ustává tvorba laktátu. Tímto je ohraničena dlouhodobá vytrvalost.

Ve sportovních hrách (házená, fotbal, atd.) jsou v průběhu sportovního výkonu využívány všechny způsoby energetické krytí. Důvodem je variabilní průběh hry, střídání intenzity, které vyžaduje zapojení všech způsobů pro tvorbu energie. Aerobní vytrvalosti je využíváno k zotavení při sníženém zatížení v klidových částech hry (Lehnert et al., 2010).

Struktura vytrvalostních schopností je dána různými hledisky a je rozdělována na (Hájek, 2012; Perič, & Dovalil, 2010; Zahradník, & Vorvas, 2012; Havel, & Hnízdil, 2012):

- **dle účasti svalových skupin**; tj. na základě strukturálního kritéria,
 - o lokální vytrvalost – motorická činnost zapojující méně než 1/3 svalstva, neklade velké nároky na kapacitu dýchacího systému,
 - o globální vytrvalost – činnosti komplexní povahy, zaměstnávají převážnou část těla, objem práce je velký, intenzita mírná až střední,
- **dle typu svalové kontrakce**,
 - o statická – udržení těla v určité pozici,
 - o dynamická – v pohybu,
- **dle časového kritéria**,
 - o rychlostní – činnosti maximální a submaximální intenzity v délce trvání 15 – 50 sekund, kdy je rozhodující anaerobní kapacita organismu (ATP – CP),
 - o krátkodobá – umožňuje nepřetržité trvání činnosti od 50 sekund do 2-3 minut s převážně submaximálním zatížením; energetické zajištění prostřednictvím LA zóny,
 - o střednědobá – délka trvání bývá 3 – 8 minut s energetickým zabezpečením LA – O₂, kdy je intenzita střední a objem vykonané práce značný,
 - o dlouhodobá – umožňuje provádění činnosti mírné intenzity nepřetržitě po dobu delší než 10 minut; energeticky je průběh činnosti zabezpečován O₂ zónou,
 - o z hlediska sportovní medicíny je dlouhodobá vytrvalost (DDV) rozdělena na následující 4 druhy:
 - DDV I: doba zatížení 10 – 35 minut; střední intenzita,
 - DDV II: doba zatížení 35 – 90 minut; mírná intenzita,
 - DDV III: 90 min – 6 hodin; mírná intenzita,

- DDV IV: nad 6 hodin; mírná intenzita,
- **dle způsobu krytí,**
 - aerobní – kdy dochází ke štěpení energetických rezerv pomocí kyslíku,
 - anaerobní – probíhá bez účasti kyslíku a dochází ke štěpení svalového ATP.

2.6.5.1 Trénink a rozvoj vytrvalostních schopností v období adolescence

V tomto období lze již využívat metody pro anaerobní vytrvalosti (rozvoj aerobní vytrvalosti je vhodný zařadit již v mladším školním věku), již v průběhu pubescence mohou být zařazovány intervalové metody (střídání intervalu zatížení a odpočinku v různých poměrech, intenzitě i objemu). „Záměrný rozvoj anaerobní vytrvalosti by měl být zahájen u chlapců ve věku 16 – 17 let“ (Havel, & Hnízdil, 2012, 56).

Pro rozvoj jednotlivých typů vytrvalosti předkládám Tabulku 4 určující jednotlivá senzitivní období:

Tabulka 4. Senzitivní období pro rozvoj vytrvalostních schopností (Belej, 2001, in Havel, & Hnízdil, 2012).

		VĚK										
Vytrvalost		8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<i>Globální</i>		•					•	•	•	•	•	
<i>Silová</i>						•	•	•				
<i>Staticko - silová</i>							•	•	•	•		
<i>Rychlostní</i>									•	•	•	

2.6.6 Koordinační schopnosti

Koordinační schopnost je chápána jako schopnost rychle a účelně řešit složité časoprostorové struktury pohybu. Je také popisována jako schopnost okamžitě čelit nově vzniklým situacím a pohybově se jim přizpůsobit. Koordinaci rozlišujeme jak **všeobecnou**, která umožňuje pohybové úkoly řešit bez ohledu na specializaci a z hlediska dalšího rozvoje je vhodné, aby byla na vysoké úrovni. Na ni dále navazuje **speciální koordinace**, díky které provádí sportovci pohyby rychle, bez chyb, účelně – dle potřeb své sportovní disciplíny. (Dovalil, & Perič, 2010).

Mezi základní koordinační schopnosti můžeme zařadit (Zahradník, & Vorvas, 2012):

- **Schopnost adaptace** – umožňuje modifikaci pohybové činnosti na základě pozorování nových a měnících se podmínek,
- **Rovnováhová schopnost** – umožňuje udržet tělo a jeho části v relativně stabilní poloze,
- **Kinesteticko – diferenciační** – schopnost uvědomit si kinematické a dynamické parametry pohybu,
- **Orientační schopnost** – uvědomování si těla v prostoru a čase,
- **Rytmická schopnost** – umožňuje postihnout a motoricky vyjádřit rytmus z vnějšku daný, nebo v samostatné činnosti obsažený.

Ve sportovní činnosti mají koordinační dvojí význam: a) jejich vysoká úroveň pomáhá jedinci lépe reagovat na potřeby změny pohybu, jeho variability; b) jejich rozvoj pomáhá zvýšení kvality technické přípravy.

2.6.6.1 Trénink a rozvoj koordinačních schopností v období adolescence

Nároky na koordinační schopnosti jsou závislé na konkrétním sportovním odvětví a jeho charakteru. Čím složitější a rychlejší je přemísťování v prostoru, popřípadě je zapotřebí manipulace s náčiním, tím větší nároky na koordinaci jsou. Trénink koordinačních schopností by měl být ve všeobecné rovině přítomen v tréninkovém procesu z výše uvedených důvodů již od dětství. Senzitivním obdobím je doba mezi 5 – 6 lety a dále kolem 12. roku života. Právě v období adolescence pak dosahují ukazatele obratnosti nejvyšších hodnot.

Zařazovány by měly být akrobatická cvičení (kotouly, přeskoky, cvičení na nářadí), cvičení s náčiním (švihadla, koordinační žebřík, bosu, atd.) či cvičení spojená s překonáváním překážek. (Zahradník, & Vorvas, 2012).

2.7 Testování motoriky

Testování obecně je využíváno v různých vědních disciplínách a znamená vědecky podloženou zkoušku s cílem kvantitativně vyjádřit výsledek (Měkota, 1973). V motodiagnostice, tedy disciplíně zabývající se hodnocením motorických schopností

a dovedností, či způsobilosti k určitým účelům, jsou využívány různé techniky diagnostiky motoriky (dle Hájek, 2012, 68 - 69):

- **Rozhovory a dotazníky** – technika, díky níž jsou získávány identifikační prvky o diagnostikovaném souboru,
- **Pozorování** – technika, která je subjektivně ovlivňována; může se jednat o přímé či nepřímé pozorování v krátkodobém či dlouhodobém horizontu,
- **Motorické testy**,
- **Škálování** – technika usuzující na kvantitativní povahu dat díky převodu dat kvalitativních na škálovací stupnici,
- **Grafický záznam** – je založen na grafickém znázorňování různých hybných jevů,
- **Jiné techniky** – mají doplňující funkci a využívají podkladů z antropomotorice příbuzných vědních disciplín.

2.7.1 Motorické testy

V oblasti sportu je testování využíváno jako podklad pro hodnocení motorických projevů člověka a zjištění tréninkové úrovně sportovce. Testování motoriky a motorické úrovně probíhá velice často formou výše zmíněných motorických testů, které spadají do kategorií kontrolních metod; tj. postupů pro získávání informací o tréninkových postupech.

„Motorický test je standardizovaný postup (zkouška), jehož obsahem je pohybová činnost a výsledkem číselné vyjádření průběhu či výsledku této činnosti“ (Hájek, 2012, 71). Vyznačují se tím, že jejich obsahem jsou pohybové činnosti, které jsou vymezeny určitým pohybovým úkolem a splnitelné v rámci dodržování pravidel. (Měkota, & Blahuš, 1983). V případě realizace motorických testů je snahou uživatelů, aby byly testy standardizované. To v praxi znamená, že (Hájek, 2012, 71):

- je test opakovatelný v jiném místě a čase a s jiným examínátorem – tyto 3 faktory nesmí mít vliv na výsledky testů; resp. vliv musí být minimalizován,
- testy jsou reliabilní a validní,
- testy mají dané přesné postupy a systémy hodnocení.

2.7.1.1 Vlastnosti motorických testů

Pro naplnění a získání požadovaných hodnot test, je potřeba při sestavování „dbát na splnění požadavku autentičnosti“ (Hájek, 2012, 72). Autentičnost (neboli hodnověrnost) testu vyžaduje, aby byl test validní (tedy platný) a také reliabilní (tedy spolehlivý).

Validita

Validita testu ukazuje platnost testu pro daný účel. Vymezuje, jestli výzkum skutečně měří to, jak jakým účelem byl sestaven a také jak pravdivé výsledky jsou. Je tedy označována jako nejdůležitější vlastnost motorických testů. Jak uvádí Měkota, & Blahuš (1983, 72), je „validita motorického testu... míra shody mezi odhady kritéria a jeho výsledky“. Pojem kritérium je pro výklad validity důležitý. Měkota, & Blahuš (1983, 52) jej definují jako „přesně vymezený účel testování a přijaté měřítko toho, co se má měřit (testovat).“

Andrew, Pedersen, & McEvoy (2011) popisují validitu jako nástroj určující, zda měření skutečně odpovídá cíli, který byl plánován pro měření a pomáhá examinátorovi určit, jestli test skutečně splnil svůj účel. Rozlišují 3 druhy validity: a) obsahová validita, b) validita kritéria a c) konstruktivní validita.

Reliabilita

Reliabilita neboli spolehlivost vypovídá o tom, jak je test, resp. měření přesné. Andrew, Pedersen, & McEvoy (2011) popisují reliabilitu jako „konzistentnost získaných výsledků, a míru shody, budou-li se získané výsledky opakovat při opakovaném měření v jiných podmínkách. Typy reliability jsou a) interobservační reliabilita, b) reliabilita „test-retest“ a c) reliabilita vnitřní konzistence. Reliabilita je vnitřní vlastností testů, na rozdíl od validity.

2.7.1.2 Dělení motorických testů

Dle Hájka (2012) můžeme testy rozdělovat do několika základních skupin:

1. Podle praktického účelu, jenž splňují:

- testy tělesné zdatnosti a základní motorické výkonnosti,
- testy tělocvičné a sportovní výkonnosti (vypracováno dle potřeb konkrétních sportovních odvětví),
- testy pohybového nadání.

2. Podle místa provádění:

- laboratorní,

- terénní.

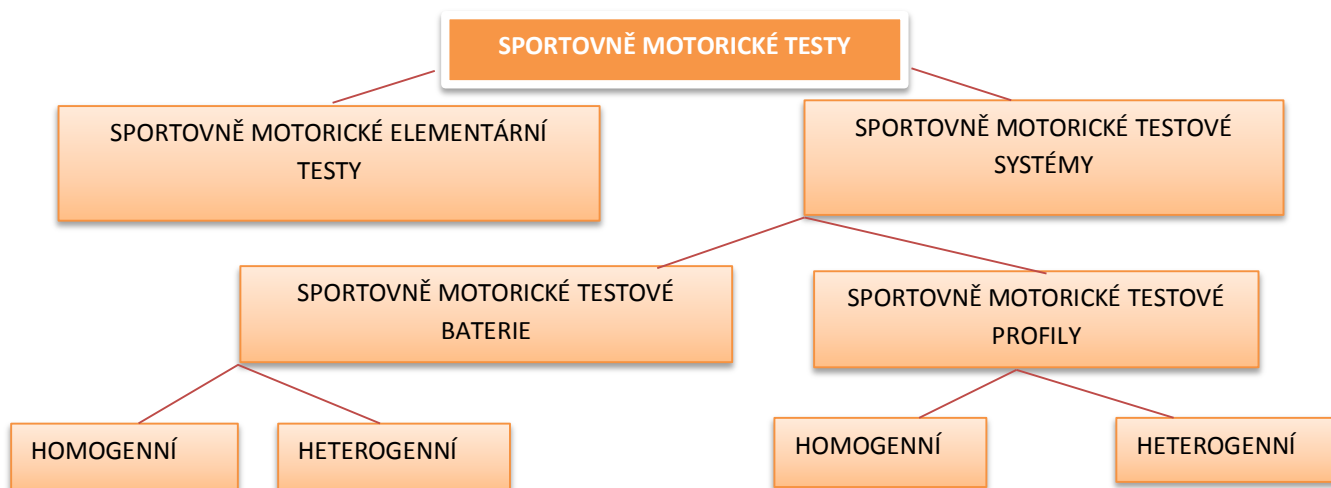
3. Podle počtu testovaných osob:

- individuální,
- skupinové.

4. Z hlediska celkového počtu testů:

- jednotlivé,
- skupinové – tzv. testové systémy.

Autoři Fetz, & Kornexl (1993, in Zháněl 2005) nabízí následující rozdělení sportovně motorických testů:



Obrázek 7. Rozdělení sportovně motorických testů (Fetz, & Kornexl, 1993).

2.7.1.3 Testové systémy

Pokud dochází k měření a seskupování více jednotlivých a samostatně realizovaných testů do jednoho, hovoříme o testových systémech. Z výše uvedené tabulky také vyplývá, že se systémy dělí na testové profily a testové baterie.

Testový profil

Tímto termínem je označováno volnější (oproti testové baterii) seskupení samostatně standardizovaných testů, jejichž souhrnný výsledek se zpravidla neuvádí. Výsledky takovýchto testů můžeme znázorňovat také schematicky. (Čelíkovský et al., 1990; Hájek 2012).

Testová baterie

Testová baterie je „testový systém charakteristický tím, že výsledky (skóre) jednotlivých testů zařazených do baterie se vzájemně kombinují a ve svém souhrnu vytváří jedno skóre baterie“. (Hájek, 2012, 85) Všechny dílčí testy, které jsou do baterie zařazeny, jsou nazývány jako tzv. subtesty. Skóre baterie je poté získáno součtem odvozených skóre (bodů) z jednotlivých subtestů.

V rámci testových baterií rozlišujeme zkoumané jevy na:

- homogenní – tedy takové, kdy je úzce zkoumán jeden motorický projev,
- heterogenní – která zkoumá více motorický znaků a má poskytovat komplexní informace.

3 CÍLE

Hlavní cíl

Hlavním cílem práce bylo analyzovat kondiční připravenost hráčů házené Sportovního centra mládeže v Zubří v průběhu deseti let.

Dílčí cíle

- Analyzovat výsledky jednotlivých motorických testů ze standardizované baterie určené pro talentované hráče házené Sportovních středisek mládeže.
- Zjistit vývojovou křivku jednotlivých kondičních testů podle jednotlivých let.
- Komparovat výsledky z letního a zimního testování kondiční připravenosti hráčů.
- Komparovat výsledky motorických testů podle individuálních výsledků jedinců hrajících házenou v různých výkonnostních kategoriích.

Vědecké otázky

- 1. Zlepší se hráči (mladší dorostenci) ve všech motorických testech v zimním testování oproti letnímu testování?**

- 2. Zlepší se hráči (starší dorostenci) ve všech motorických testech v zimním testování oproti letnímu testování?**

- 3. Budou se lišit výsledky z testování kondiční připravenosti hráčů, kteří prošli systémem SCM v Zubří a hrají vrcholovou házenou (extraliga, reprezentace, zahraniční ligy) s těmi, kteří hrají házenou výkonnostně (1. liga)?**

Úkoly práce

- Sumarizovat a ucelit výsledky z jednotlivých let dle stanovených kritérií
- Statisticky vyhodnotit výsledky
- Analyzovat odbornou literaturu

4 METODIKA

4.1 Výzkumný soubor

Celkový počet hodnocených výkonů a somatické charakteristiky jsou následující:

- mladší dorostenci **n=177** (tělesná výška $181,65 \pm 6,79$ cm; tělesná váha $72,58 \pm 9,02$ kg; BMI 21,91) přičemž
 - o pro letní období **n = 90** (tělesná výška $181 \pm 7,06$ cm; tělesná váha $72,03 \pm 9,42$ kg; BMI 21,99)
 - o pro zimní období **n=87** (tělesná výška $182,25 \pm 6,37$ cm; tělesná váha $72,99 \pm 8,35$ kg; BMI 22,04)

- starší dorostenci **n=166** (tělesná výška $183,47 \pm 5,71$ cm; tělesná váha $77,28 \pm 8,31$; BMI 22,83)
 - o v letním období **n = 95** (tělesná výška $183,49 \pm 5,68$ cm; tělesná váha $77,68 \pm 8,08$ kg; BMI 22, 94)
 - o v zimním období **n=71** (tělesná výška $183,45 \pm 5,75$ cm; tělesná váha $76,75 \pm 8,57$ kg; BMI 22,67).

V Tabulce 5 předkládám data ročníků narození hráčů v jednotlivých sezónách společně s umístěním v 1. lize mladšího/staršího dorostu:

Tabulka 5. Ročník narození hráčů dle herních sezón.

Sezóna	Mladší dorostenci		Starší dorostenci	
	Ročník narození	Umístění v soutěži	Ročník narození	Umístění v soutěži
2003/2004	1987/1988	5.	1985/1986	1.
2004/2005	1988/1989	3.	1986/1987	2.
2005/2006	1989/1990	4.	1987/1988	1.
2006/2007	1990/1991	3.	1988/1989	1.
2007/2008	1991/1992	1.	1989/1990	1.
2008/2009	1992/1993	4.	1990/1991	2.
2009/2010	1993/1994	3.	1991/1992	4.
2010/2011	1994/1995	1.	1992/1993	2.
2011/2012	1995/1996	4.	1993/1994	2.
2012/2013	1996/1997	3.	1994/1995	3.

4.2 Popis testování kondiční připravenosti hráčů SCM

Testování kondiční připravenosti probíhá 2x v rámci sezóny. **Testování 1. představuje letní přípravné období, testování 2. představuje zimní přípravné období.**

Z celkového souboru všech hráčů působících v SCM Zubří počínaje sezónou 2003/2004 bylo do souhrnných výsledků určených ke zpracování vyselektováno vždy maximálně 10 jedinců s nejvyšším součtem dosažených bodů za všechny měřené povinné tesy (bodová hodnocení mladších a starších dorostenců součástí přílohy 3 a 4).

- 10 bodově nejlepších hráčů staršího dorosteneckého věku měřené v letním přípravném období
- 10 bodově nejlepších hráčů staršího dorosteneckého věku měřené v zimním přípravném období
- 10 bodově nejlepších hráčů mladšího dorosteneckého věku měřené v letním přípravném období
- 10 bodově nejlepších hráčů mladšího dorosteneckého věku měřené v zimním přípravném období

Z výše uvedeného vyplývá, že se při zpracovávání nejednalo vždy o totožné jedince (byť se poměrně často stejní hráči umísťovali pravidelně mezi 10 nejlepšími) a docházelo ke změnám v závislosti na výsledném změřeném výkonu; resp. součtem bodů. Ve výsledcích jsou zařazeny všechny hráčské posty s výjimkou brankáře.

4.3 Popis testové baterie pro házenou

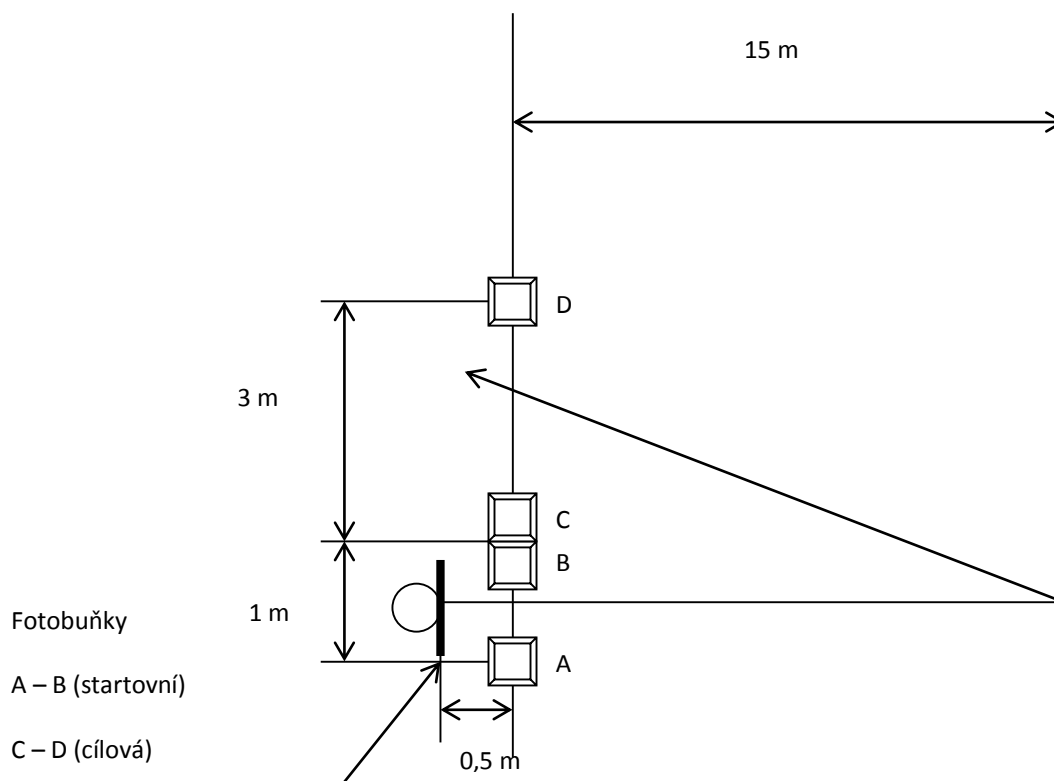
Testování probíhá na základě dlouhodobě stanovených standardizovaných testech sestavených Janou Šafaříkovou a ČSH, které byly vytvořeny již v 70. letech minulého století, od roku 1989 byly nově aktualizovány v roce 2005. Zatímco do roku 2008 se měření uskutečňovalo v rámci celorepublikových setkání talentové mládeže SCM., v posledních letech je praxe taková, že si každý z klubu dle nařízení ČSH, v limitovaném období před začátkem závodního období, stanoví termíny měření, na které jsou pak vysláni rozhodčí – zástupci ČSH.

Konkrétní testová baterie pro testování pohybové výkonnosti v házené se skládá z povinných 6 testů, kterými jsou:

1. Běh 2 x 15 metrů

Tabulka 6. Charakteristika testové baterie běh 2 x 15m (upraveno dle Šafaříková, 2010, 5)

Materiální vybavení	Hřiště na házenou, stopky nebo elektrická časomíra (fotobuňky), pásmo, lepicí páska.
Příprava testu	Dvěma rovnoběžnými čarami se vyznačí úsek 15 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 je v úrovni startovní čáry. (Obr. 11).
Činnost hráče	Běží se souvisle dva 15 metrové úseky ve sportovní obuvi z polovysokého startu. Hráč zaujímá postavení těsně za pomocnou čarou, startuje sám po předběžném souhlasu osoby u elektrické 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 elektrické časomíry od proběhnutí roviny nad startovní čarou do proběhnutí druhého úseku s přesností 0,01 sekundy. Kritériem výkonnosti v testu je lepší čas. Zapisují se výsledky obou pokusů.



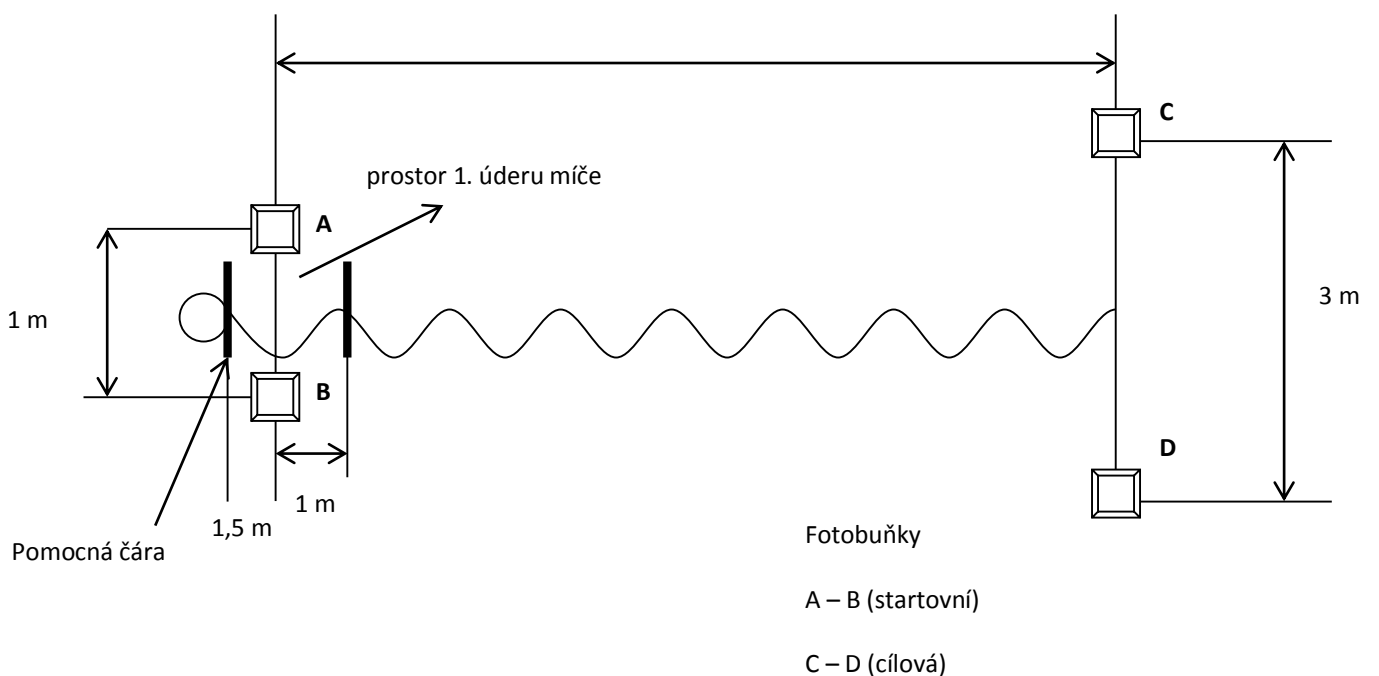
Obrázek 8. Schéma testování běh 2 x 15 m (upraveno dle Šafaříková 2010, 5).

2. Běh 30 metrů driblink

Tabulka 7. Charakteristika testové baterie 30 m driblink (upraveno dle Šafaříková, 2010, 6).

Materiální vybavení	Hřiště na házenou, 6 míčů na házenou odpovídající hmotností a rozměrem testované kategorii hráčů a hráček, stopky nebo elektrická časomíra (fotobuňky), pásmo, lepicí páska.
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. Ve 30 m úseku je další čarou podle obr. 2 vyznačen prostor prvního úderu míče. Elektrická časomíra je v úrovni startovní a cílové čáry. (Obr. 12)
Činnost hráče	Hráč startuje z hráčského střežů těsně za startovní čarou na zrakový signál (pohyb paží – viz test 1), v rukou 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 míče (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 sekundy. Kritériem výkonnosti v testu je lepší čas. Zapisují se výsledky obou pokusů.

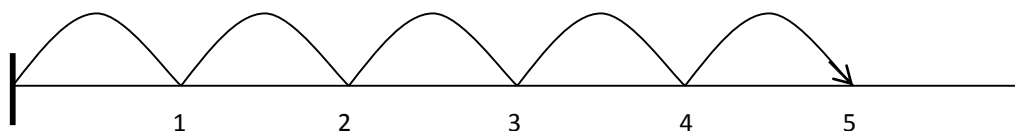


Obrázek 9. Schéma testování běh 30 m driblink (upraveno dle Šafaříková 2010, 6).

3. Pětiskok

Tabulka 8. Charakteristika testové baterie pětiskok (upraveno dle Šafaříková, 2010, 6).

Materiální vybavení	Hřiště na házenou, pásmo, tyč minimálně 1 m dlouhá.
Příprava testu	Pásmo se položí na zem číselnými údaji vzhůru. Nulová hodnota je na vnější straně čáry, která určuje místo prvního odrazu. (Obr. 13)
Činnost hráče	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. Zapisuje se délka všech tří pětiskoků s přesností 5 cm. K posouzení výkonu se používá tyč, kterou se označí místo posledního dopadu. Místem dopadu je nejbližší část chodidla či jiné části těla směrem k místu startu. Výkon se zaokrouhluje směrem dolů (např. 10,54 cm se zapíše jako 10,50 cm). Při porušení některého pravidla testu se pokus započítává, ale neměří.
Hodnocení	

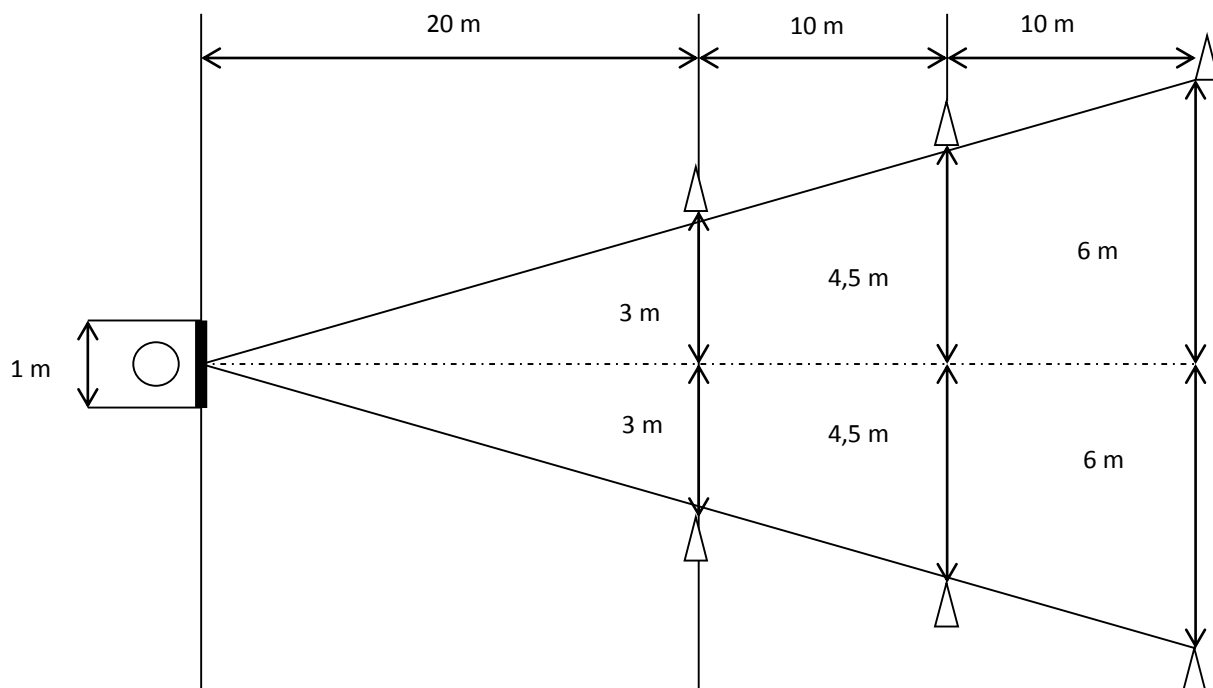


Obrázek 10. Schéma testování pětiskok (upraveno dle Šafaříková 2010, 6)

4. Hod medicinbalem do dálky z místa

Tabulka 9. Charakteristika testové baterie hod medicinbalem (upraveno dle Šafaříková, 2010, 9).

Materiální vybavení	Hřiště na házenou, 6 míčů 1 kg pro kategorii mužů, starších a mladších dorostenců, pro ostatní kategorie 6 míčů na házenou odpovídající hmotností a rozměrem testované kategorii, pásmo nejméně 25 m dlouhé, 6 kuželů pro vyznačení výseče.
Příprava testu	Na brankové čáře se vyznačí úsek 1 m široký. Kolmo na odhodovou čáru se položí na zem pásmo s číslicemi vzhůru. Ve vzdálenosti 20 m se dvěma kužely vyznačí šíře výseče, tj. 3 m na každou stranu od pásma. Dalšími 4 kužely se vyznačí výseč ve vzdálenosti 30 a 40 m dle obrázku 4. Je-li k dispozici jen kratší pásmo, pokládá se nulová hodnota pásma do vzdálenosti 20 m od odhodové čáry a tato hodnota se přičítá. (Obr. 14)
Činnost hráče	Hází se od odhodové čáry z místa vrchním způsobem jednoruč do výseče. Při provádění hodu se hráč musí nepřetržitě dotýkat země aspoň částí jedné nohy (obdobně jako při 7 metrovém 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	Zapíše se délka všech platných 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 11. Schéma testování hod medicinbalem (upraveno dle Šafaříková 2010, 9).

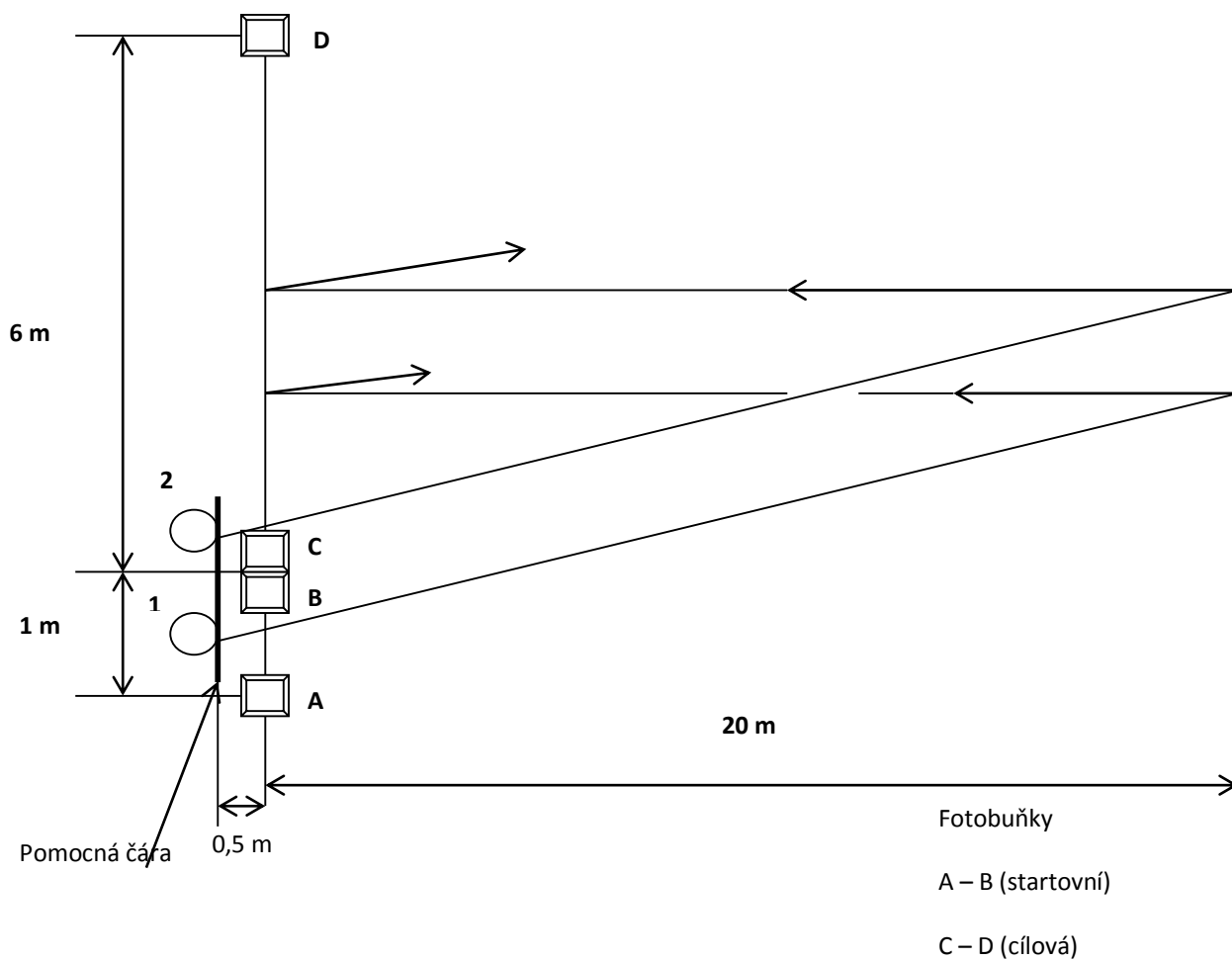
5. Běh na 10 x 20 metrů

Tabulka 10. Charakteristika testové baterie běh na 10 x 20 m (upraveno dle Šafaříková, 2010, 10).

Materiální vybavení	Hřiště na házenou, stopky nebo elektrická časomíra (fotobuňky).
Příprava testu	Dvacetimetrový úsek je vyznačen středovou a brankovou čarou. Na středové čáře test začíná i končí. Při elektrické časomíře je ještě před startovní čarou ve vzdálenosti 0,5 m rovnoběžně s ní pomocná čára pro výchozí postavení hráčů. Elektrická časomíra je v úrovni startovací čáry. (Obr. 15)
Činnost hráče	Hráči vyběhají z prostoru těsně za pomocnou čarou, z míst na obr. 5 vyznačených jako 1 a 2. Startují na stejný signál jako při měření stopkami. Dále běží po dráze vyznačené na obrázku a musí dodržovat pravidla testu jako při měření stopkami. Doběh obou hráčů musí být mezi fotobuňkami C a D.
Pravidla	Test tvoří deset proběhnutí úseku předepsaným způsobem. V případě, že hráč poruší pravidla testu nebo z jiných objektivních důvodů (porucha časomíry apod.) pokus nedokončí, může vrchní rozhodčí testu výjimečně povolit nový pokus.

Hodnocení

Zapisuje se čas od startovního povelu nebo u elektrické časomíry od sepnutí fotobuňky do proběhnutí 10. úseku s přesností 0,01 sekundy. Zapisuje se výsledek jediného pokusu a ten je považován za kritérium výkonnosti. Při porušení pravidel testu se výkon neměří.

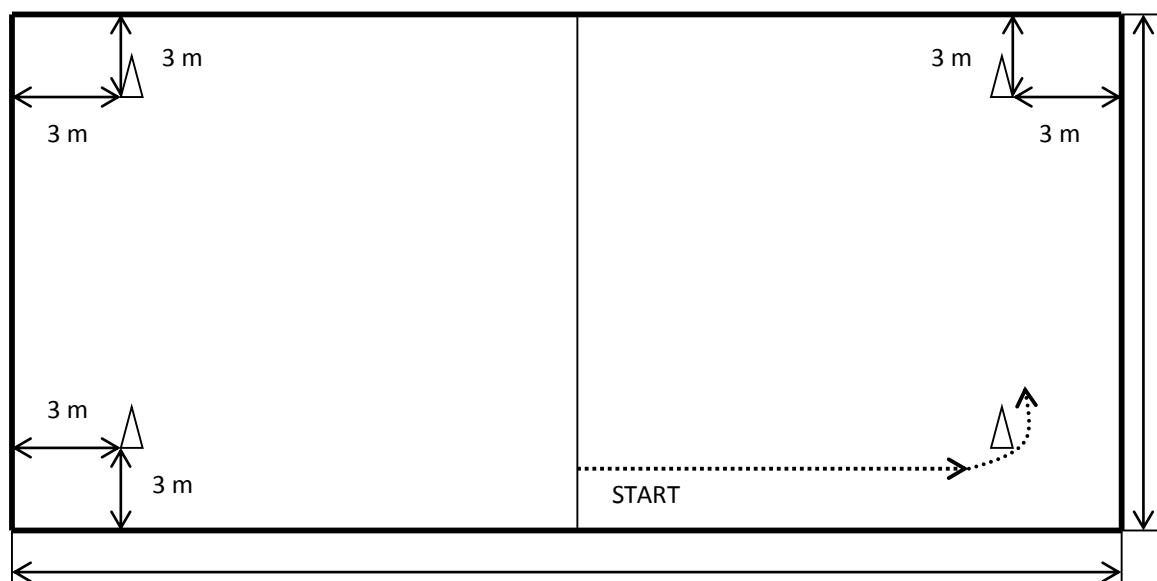


Obrázek 12. Schéma testování běh na 10 x 20 m (upraveno dle Šafaříková 2010, 10).

6. Cooper test

Tabulka 11. Charakteristika testové baterie dvanáctiminutový běh (upraveno dle Šafaříková, 2010, 11).

Materiální vybavení	Hřiště na házenou o rozměrech 40 x 20 m, 4 kužely, hráčské dresy, startovní čísla, stopky, dle možností elektrická časomíra, píšťala.
Příprava testu	Okruh na házenkářském hřišti se vyznačí 4 kužely na vrcholech obdélníka.
Činnost hráče	Z vysokého startu hráč ve sportovní obuvi v dresu s číslem, resp. se startovním číslem běží tak, aby uběhl za vymezenou dobu co nejvíce metrů. Běh lze prokládat chůzí. Nejpozději v 11. minutě a v 11. minutě 30. sekundě hráči dostávají slovní informaci o čase. Informace umožňuje upravit tempo běhu. Ve 12. minutě zazní zvukový signál (píšťala nebo klakson) a hráči se zastaví na místě, kam doběhli.
Hodnocení	Zapíše se počet naběhaných metrů s přesností 10 m. U každého hráče se zaznamenává (na pomocný záznamní arch) počet naběhaných kol škrtnutím čísla příslušného kola na připraveném záznamním archu (1 2 3 4 atd. - viz příloha 2) a počet metrů v nedokončeném kole (Obr. 16). Nakonec se zapíše celkový počet metrů s danou přesností do archu pro záznam výkonů ve všech testech.



Obrázek 13. Schéma testování Cooperova testu (upraveno dle Šafaříková 2010, 12).

Každý z výše uvedených testů má za úkol získat informace o úrovni jedné nebo více motorických předpokladů. Souhrnná rekapitulace testů pohybové výkonnosti je uvedena v Tabulce 12 (upraveno dle Hapková, 2011) :

Tabulka 12. Zaměření testů pohybové výkonnosti.

MOTORICKÉ SCHOPNOSTI

TESTY	Rychlostní	Silové	Vytrvalostní	koordináční	Flexibilita	Jedna	Více	Obecné	Specifické s míčem	Specifické bez míče
<i>Běh 2 x 15 m</i>	•			•			•	•		
<i>Driblink 30 m</i>	•			•			•			•
<i>Pětiskok</i>		•		•			•	•		
<i>Hod medicinbalem do dálky z místa</i>		•		•			•			•
<i>Běh 10 x 20</i>	•		•	•			•	•		
<i>Cooper Test</i>			•			•		•		

Testová baterie tedy postihuje úroveň mnoha motorických schopností. Jediná schopnost, která není měřena, je flexibilita hráče. Pro potřeby házené jsou důležité specifické testy s míčem; tj. driblink a hod míčem z místa. Měření síly dolních končetin pomocí pětiskoku je také důležitým ukazatelem pro výkony v házené. Obecně zaměřené testy - tedy běh 2 x 15 či 10 x 20 jsou neméně podstatné vzhledem k podobnosti činností v házené – sprinty při útočných i kombinacích či rychlostní vytrvalost v případě rychle se měnící se hry – časté přechody do rychlých protiútoků.

Přístroj měření

Měření probíhá pomocí fotobuněk, jejichž charakteristika a komponenty jsou následovné (www.splitsecond.com) :

➤ Měřicí zařízení **Alge Comet 1462** (obrázek 17) vyhodnocující časy, jež se ukazují na displeji a mezi jehož funkce patří:

- Paměť pro uchování 4000 časů
- Měření s přesností 1/1000 sekundy
- 2 připojení pro fotobuňky
- Rozhraní R232 pro přenesení dat do PC či tiskárny



Obrázek 17 Alge Comet

➤ Sada zařízení ALGE Comet pro potřeby měření obsahuje:

- 2 ks fotobuněk
- 2 ks odrazek
- Alge adaptér
- 1 ks cílový kabel červený (10 metrů)
- 1 ks startovní kabel bílý (30 metrů) + el. Buben
- 1 ks přepínací krabička, která zapíná a vypíná fotobuňku při testu 10 x 20 metrů
- 4 ks stativ
- 1 ks pásmo na měření 30 metrů
- Návod na použití + alkalické baterie

4.4 Statistické zpracování dat

Pro určení všech statistických charakteristik uváděných v práci, byly použity programy SPSS 17.0 (SPS Inc., Chicago, IL) a program Statistica 8 (StatSoft. Inc. Tulsa, OK, USA).

Byly použity popisné statistiky aritmetický průměr, minimum, maximum. Popisná data byla také vyjádřena pomocí \pm směrodatné odchylky (SMODCH). Zjištění rozdílu mezi 2 opakovanými měřeními během každého testovacího období a určení vztahu mezi těmito měřeními byla využita analýza rozptylu jednofaktorová ANOVA při opakovaných měřeních a variační koeficient. Variační koeficient je vypočítán jako podíl směrodatné odchylky a aritmetického průměru. Standardní chyba měření porovnávající spolehlivost mezi různými měřicími nástroji a je směrodatná odchylka jednotlivých chyb u všech testovaných osob. (Atkinson, & Nevill, 1998).

Míra experimentálního účinku “effect size” byla vypočítána jako $\omega^2 = \frac{[F \cdot (k-1)] - k + 1}{[F \cdot (k-1)] + n - k + 1}$, kde F je F-hodnota získaná díky metodě ANOVA, k je počet skupin a n testovaných účastníků. Statistická významnost byla stanovena na úrovni $p < .05$.

4.5 Analýza odborné literatury

Potřebné informace jsem získávala analýzou především internetových zdrojů dostupných na stránkách:

- vědecké knihovny Olomouc,
- nejčastěji byly využity přístupy do odborných databází Knihovny Univerzity Palackého a to především v databázi **Sport Discuss** (<http://web.a.ebscohost.com/ehost/search/basic?sid=898e72ac-6074-4dc0-8be9-cdb14371de86%40sessionmgr4001&vid=11&hid=4114>)

Klíčová slova a hledané výrazy se týkaly propojení hesel: *Handball, Motor Tests, Physical tests, Young Athlete and adolescence, Sport Performance, Talented Handball Players.*

5 VÝSLEDKY

Výsledková část je rozdělena do 3 částí:

- komparace výkonů jednotlivých testování mladších a starších dorostenců v letním a zimním předzávodním období,
- vývoj výkonů mladších a starších dorostenců jednotlivých kondičních testů dle jednotlivých let,
- komparace výsledků motorických testů podle individuálních výsledků jedinců hrajících házenou v různých výkonnostních kategoriích.

5.1 Komparace výkonů v jednotlivých testech mladších a starších dorostenců v letním a zimním předzávodním období

5.1.1 Mladší dorostenci

Tabulka 13 znázorňuje hodnoty statistické významnosti při testování v 1. a 2. období. V testu běh na 2 x 15 metrů se výkony mezi 1. a 2. testováním v kategorii mladších dorostenců statisticky významně zlepšují. Statisticky významné zlepšení můžeme potvrdit také v dalších testech: 30 metrů driblink, pětiskok a běh 10 x 20 metrů. V případě hodu medicinbalem můžeme konstatovat zlepšení, nicméně není statisticky významné, což lze říct také v případě bodového hodnocení.

Naopak jediným testem, který se výkonnostně v sezónách mezi jednotlivými testováními zhoršuje, je Cooper test.

Tabulka 13. Hodnoty korelačního koeficientu letního a zimního testování mladších dorostenců.

1. - 2. testování	Běh 2 x 15 m (s)	30 m driblink (s)	Pětiskok (cm)	Hod medicinbalem (m)	Běh 10 x 20 m (s)	Cooper Test (m)	Body
<i>p</i>	.00014*	.00021*	.00066*	.01398	.00039*	.16329	.15146

Vysvětlivky: *Statisticky významné hodnoty* * < .05

5.1.2 Starší dorostenci

Také u starších dorostenců dochází v případě 6 z možných 7 případů ke zlepšení, statistická významnost nebyla prokázána. Jediným testem, u kterého se projevilo v zimním přípravném období zhoršení, je Cooper test, stejně jako v mladší dorostenecké kategorii.

Tabulka 14. Hodnoty korelačního koeficientu letního a zimního testování starších dorostenců.

1. - 2. měření	Běh 2 x 15 m (s)	30 m driblink (s)	Pětiskok (m)	Hod medicinbalem (m)	Běh 10 x 20 m (s)	Cooper Test (m)	Body
<i>p</i>	.06909	.42132	.00546	.96480	.96826	.20566	.15851

*Vysvětlivky: Statisticky významné hodnoty * < .05*

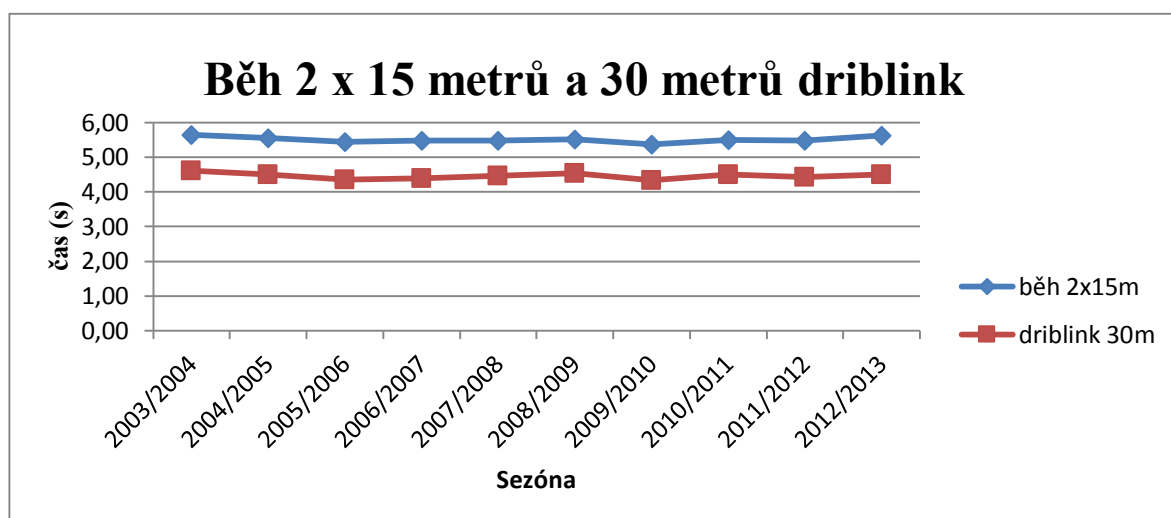
5.2 Vývoj výkonů mladších a starších dorostenců v jednotlivých testech v průběhu 10 let

Pro komparaci vývoje testů byl zpracován samostatně každý ročník; tj. všechny výkony podané v obou sezónních měřeních. U výsledků byl vypočítán aritmetický průměr a byly vzájemně porovnány. Na základě vytvořených grafů můžeme určit klesající/narůstající výkonnost hráčů SCM Zubří. V tabulkách porovnávaných výkonů jsou nejlepší průměrné výkony značeny zeleně, nejhorší výkony značeny oranžově.

5.2.1 Mladší dorostenci

5.2.1.1 Běh 2 x 15 metrů a driblink 30 m

Obrázek 18 znázorňuje souhrnně 2 testy s odůvodněním, že jsou testy podobného principu. Ačkoliv test driblink na 30 m postihuje specifické schopnosti, běh 2 x 15 obecné (viz tabulka 12). Dle výzkumu míry závislosti těchto dvou testů (Veřmiřovský, 2011, 49) provedeném na celorepublikovém vzorku mladších dorostenců v průběhu 5 let, byla zjištěna vzájemná velká závislost (0.7643). Průměrný čas byl 5,51 s; resp. 4,46 s.



Obrázek 18. Grafické znázornění průměrných výkonů mladších dorostenců v testech 2 x 15m a 30 m driblink.

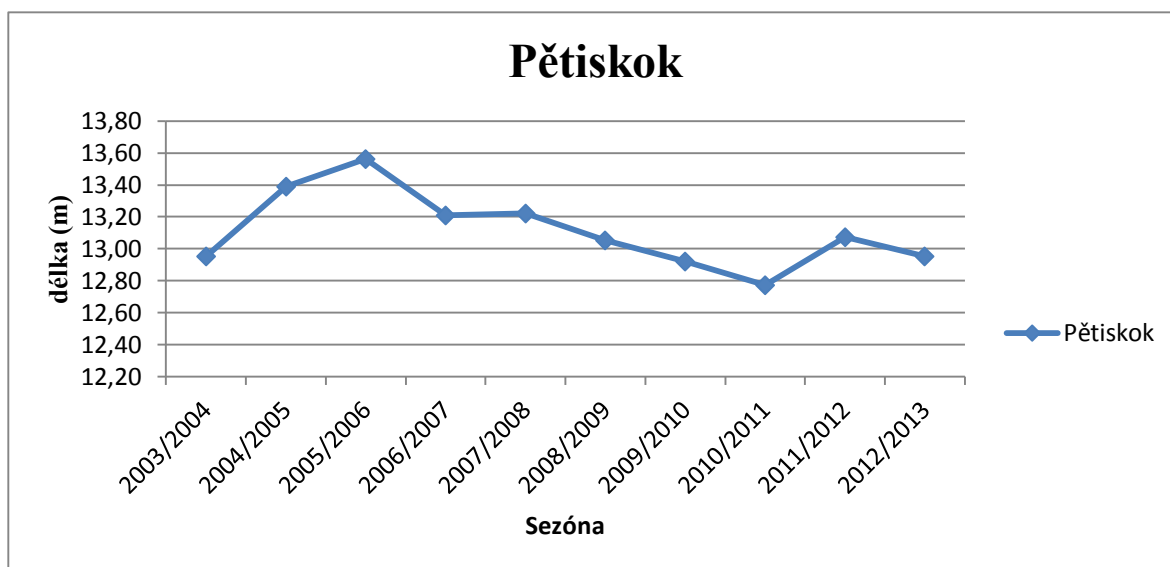
Rychlostní výkony podávané v těchto 2 testech nezaznamenaly v průběhu období výrazného zlepšení či zhoršení některého z ročníků. V sezóně 2009/2010 zaznamenali mladší dorostenci nejlepších výsledků v obou testech. Naopak nejhorším; resp. nejpomalejším rokem byla hned první zpracovávaná sezóna 2003/2004. Tato shoda tedy potvrzuje velkou míru závislosti obou testů. Absolutně nejlepšího výkonu 4,11 s bylo dosaženo hráčem v sezóně 2005/2006. Nejvyšší čas - dosahující hodnoty 4,90 - se řadí do sezóny 2010/2011.

Tabulka 15. Průměrné výkony mladších dorostenců v testech 2 x 15 m a 30 m dribling.

	2003/2004	2004/2005	2005/2006	2006/2007	2007/2008	2008/2009	2009/2010	2010/2011	2011/2012	2012/2013	Průměrný čas za všechny ročníky (s)
Běh 2x15 m	5,65	5,56	5,44	5,48	5,49	5,51	5,37	5,49	5,49	5,63	5,51 ±0,07
Driblink 30 m	4,62	4,50	4,36	4,39	4,48	4,53	4,34	4,50	4,43	4,51	4,47 ±0,08

5.2.1.2 Pětiskok

Test postihující majoritně silové schopnosti dolních končetin (explozivní sílu) ukázal větší míru výkyvů mezi jednotlivými ročníky (obrázek 19). Celkový průměr je 13,12 metrů. Od sezóny 2005/2006 měly naměřené výkony po několik sezón klesající tendenci a ačkoliv předposlední měření naznačilo růst, poslední nám dostupné průměrné hodnoty opět mírně klesají.



Obrázek 149. Grafické znázornění průměrných výkonů v testu pětiskok.

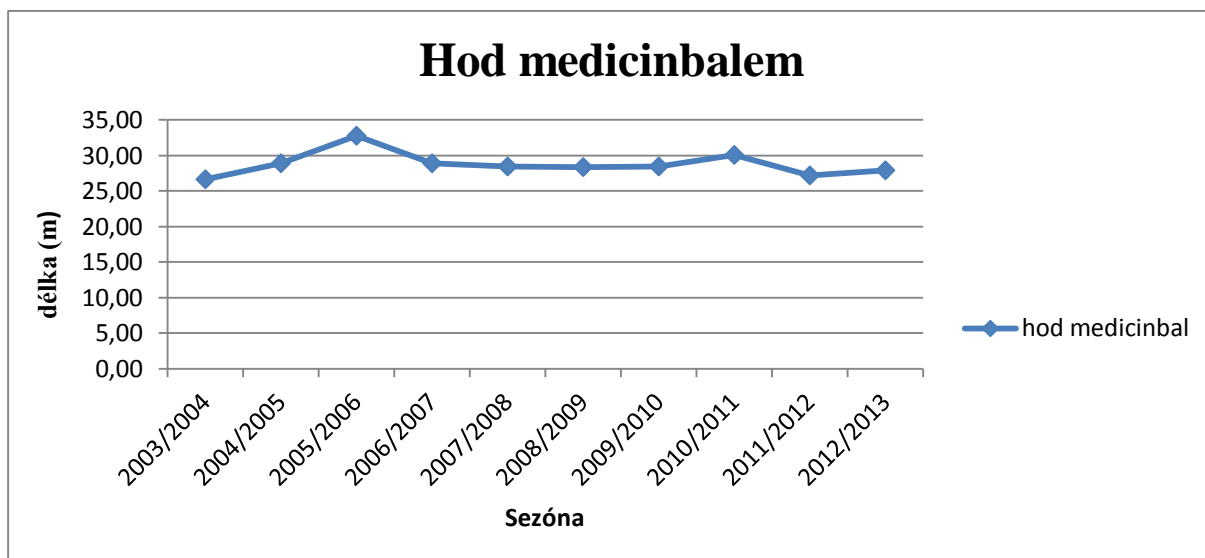
Tabulka 16 ukazuje na nejlepší výkon ročníku 2005/2006, kde byl také naměřen absolutně nejvyšší dosažený výkon a to 15,00 metrů. Nejslabších měřených hodnot dosáhli mladší dorostenci hrající v sezóně 2010/2011 s opět nejnižším naměřeným výkonem celého období – 11,30 metru.

Tabulka 16. Průměrné výkony mladších dorostenců testu pětiskok.

	2003/2004	2004/2005	2005/2006	2006/2007	2007/2008	2008/2009	2009/2010	2010/2011	2011/2012	2012/2013	Průměrná délka skoku za všechny ročníky (m)
Pětiskok	12,95	13,39	13,56	13,21	13,22	13,06	12,92	12,77	13,08	12,96	13,11 ±0,23

5.2.1.3 Hod medicinbalem

Na explozivní sílu horní části těla je zaměřen test hod medicinbalem o váze 1 kg do dálky. Také o vývoji tohoto testu lze říci, že se výkony pohybují na relativně stejné úrovni. S výjimkou sezóny 2005/2006, kdy se průměr přehoupnul výrazně přes 30 m. To se povedlo za celých 10 sezón pouze jednomu dalšímu ročníku. Průměr všech ročníků je 28,83 metrů.



Obrázek 15. Grafické znázornění průměrných výkonů mladších dorostenců v testu hod medicinbalem

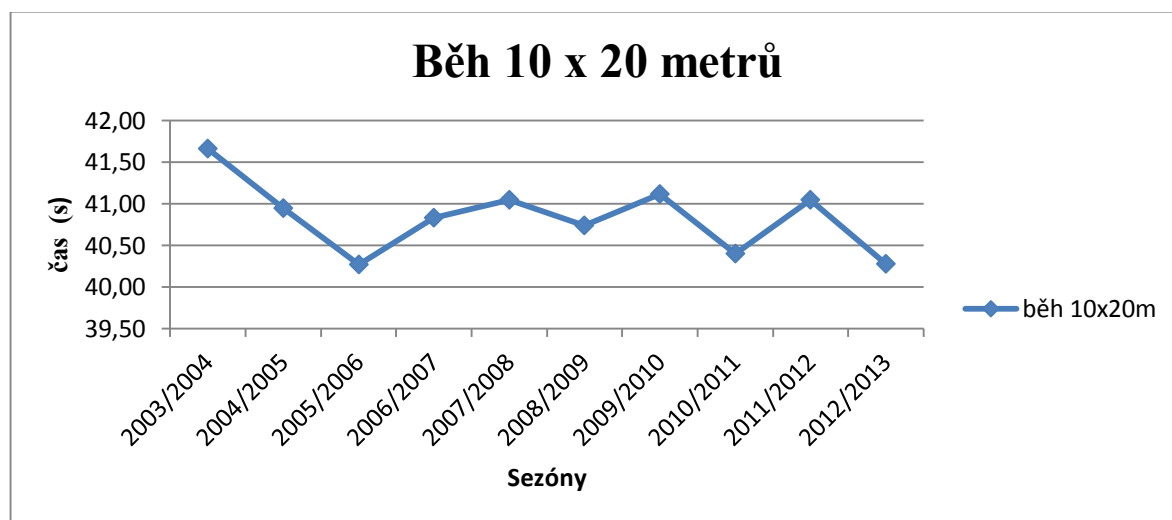
Tabulka 17 zvýrazňuje ročník, ve kterém bylo dosaženo průměrně téměř 33 metrové hranice – 2005/2006. V této sezóně je k nalezení také nejdelší hod hráče – 40,20 metrů. Absolutně nejkratší hod byl předveden v sezóně 2007/2008 a dosahoval pouhých 20 metrů a 30 centimetrů.

Tabulka 17. Průměrné výkony mladších dorostenců v testu hod medicinbalem.

	2003/2004	2004/2005	2005/2006	2006/2007	2007/2008	2008/2009	2009/2010	2010/2011	2011/2012	2012/2013	Průměrná délka hodu za všechny ročníky (m)
Hod medicinbal	26,63	28,94	32,77	28,93	28,49	28,36	28,49	30,10	27,16	27,90	28,87 ±1,614

5.2.1.4 10 x 20 metrů

Rychlostní vytrvalost měřící test na 10 x 20 metrů (Obrázek 21) má u mladších dorostenců kolísavý průběh a nemůžeme říct, že by se průměrné výsledky dlouhodobě zhoršovaly či naopak. A s výjimkou prvních 3 let, kdy měly časy vzrůstající charakter se nárůst a pokles výkonnosti mění. Průměrný čas byl 40,99 s.



Obrázek 161. Grafické znázornění průměrných výkonů mladších dorostenců v testu běh 10 x 20 m.

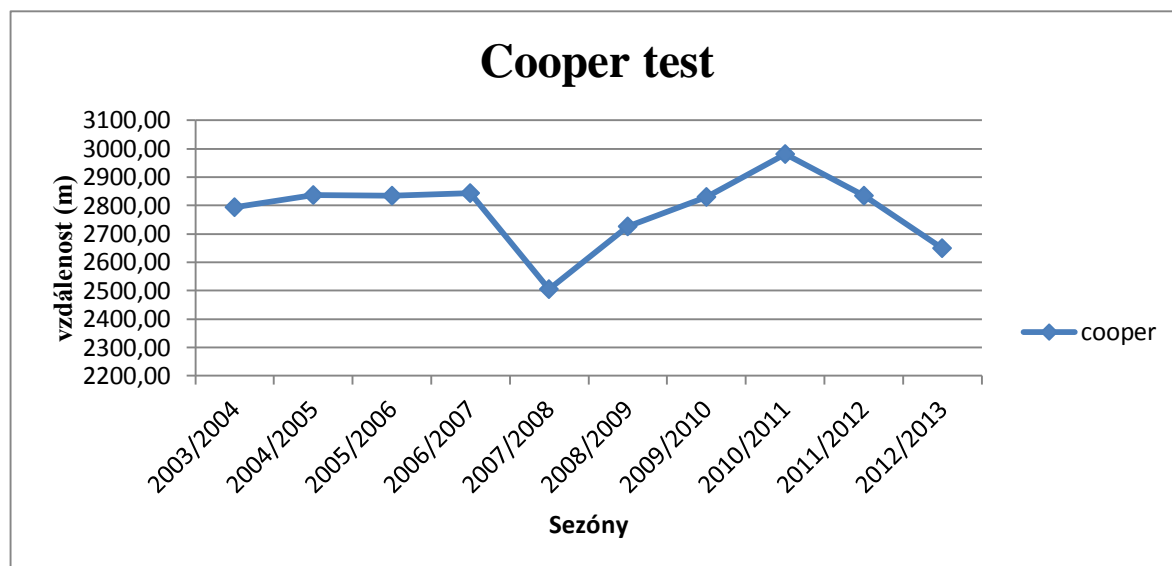
Také v tomto případě nalezneme nejrychlejší průměr časů v testování roku 2005/2006, kam paradoxně spadá nejpomalejší naměřený čas 43,90 s, minimum 38,00 s náleží sezóně 2006/2007. Nejpomalejší hodnoty výkonnosti v tomto testu předvedli jedinci hned v první analyzované sezóně – tedy 2003/2004.

Tabulka 18. Průměrné výkony mladších dorostenců v testu běh 10 x 20 m.

	2003/2004	2004/2005	2005/2006	2006/2007	2007/2008	2008/2009	2009/2010	2010/2011	2011/2012	2012/2013	Průměrný čas za všechny ročníky (s)
Běh 10x20m	41,66	40,95	40,27	40,83	41,05	40,74	41,12	40,40	41,05	40,28	40,99 ±0,41

5.2.1.5 Cooper test

Uběhnuté vzdálenosti v Cooper testu dosáhly celkem 8 x z deseti testovaných let nad 2 700 metrů. Výrazný pokles, a to až k hranici 2 500 metrů, byl zaznamenán jednou. Jedenkrát se jedinci dostali nad hodnotu 2600 m, ale na hranici 2700 metrů to nestačilo. Průměrně uběhnuté vzdálenosti jsou 2799 metrů.



Obrázek 22. Grafické znázornění průměrných výkonů mladších dorostenců v 12 minutový běh.

Nejlepší; resp. nejhorší výkony jsou z tabulky patrné. Nejlepší výkon předvedený mladším dorostencem byl 3240 metrů dlouhý běh v sezóně 2004/2005, oproti tomu nejkratší uběhnutá vzdálenost 1830 m náleží do sezóny 2007/2008.

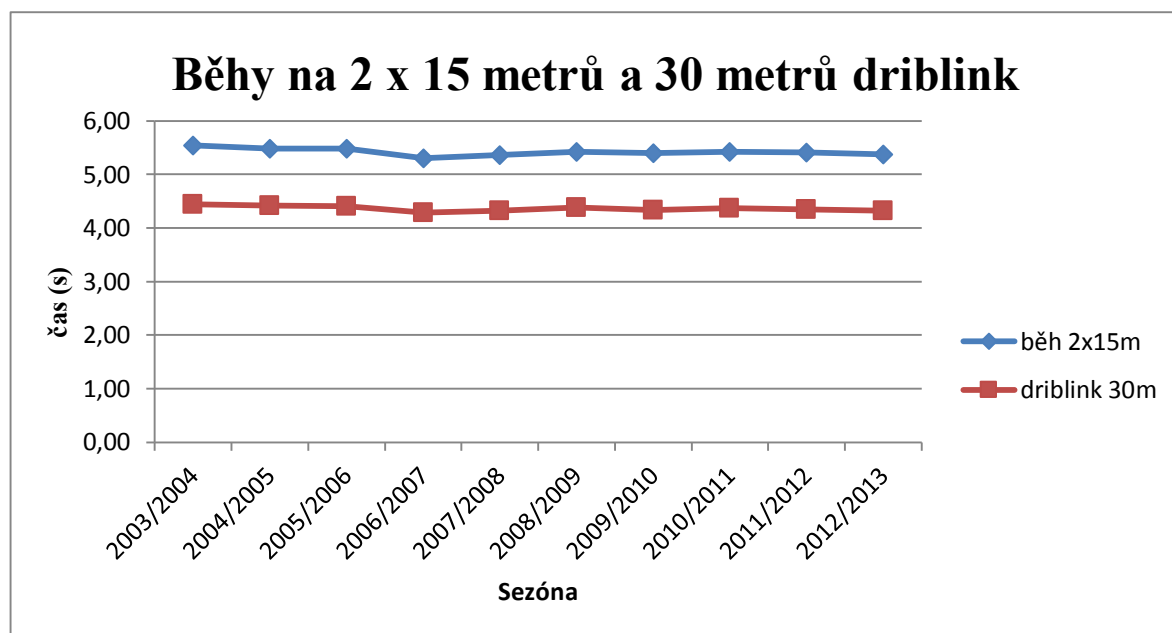
Tabulka 19. Průměrné výkony mladších dorostenců v testu 12 minutový běh.

	2003/2004	2004/2005	2005/2006	2006/2007	2007/2008	2008/2009	2009/2010	2010/2011	2011/2012	2012/2013	Průměrná vzdálenost za všechny ročníky (m)
Cooper test	2795	2836	2835	2844	2506	2726	2829	2982	2834	2651	2799 ±123

5.2.2 Starší dorostenci

5.2.2.1 Běh 2 x 15 metrů a driblink 30 metrů

Také měření starší dorostenecké kategorie začíná soutěžní sezónou 2003/2004, jehož vývoj můžeme nalézt v Obrázku 22. Celkový průměrný čas je 5,43 s na běh 2 x 15 metrů a 4,37 s. Oproti průměrným časům dosažených v mladšímu dorostu se tedy jedná o zlepšení.



Obrázek 23. Grafické znázornění průměrných výkonů starších dorostenců v testech 2 x 15 metrů a 30 metrů driblink.

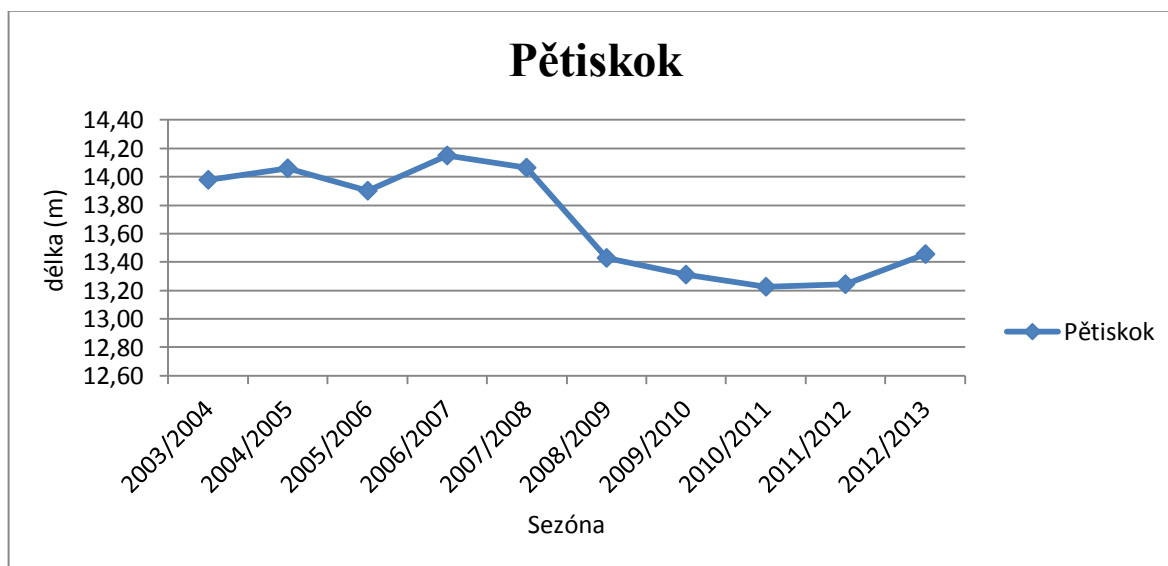
Prvenství si v podobě nejrychlejších časů si drží výkony z roku 2006/2007, na druhém konci spektra nalezneme výkony ze sezóny 2003/2004 (Tabulka 20). Absolutně nejlepší, resp. nejhorší časy byly zaběhnuty v běhu na 2 x 15 metrů 4,97 s v zimní přípravném období sezóny 2006/2007 a 5,88 s v sezóně 2003/2004. 30 metrový dribling test zvládl nejlépe starší dorostenec v sezóně 2007/2008 v čase 3,94. Nejpomalejší čas – 4,76 s nalezneme v zimním přípravném období 2003/2004.

Tabulka 20. Průměrné výkony starších dorostenců v testu běh 2 x 15 metrů a driblink 30 metrů.

	2003/2004	2004/2005	2005/2006	2006/2007	2007/2008	2008/2009	2009/2010	2010/2011	2011/2012	2012/2013	Průměrný čas za všechny ročníky (s)
Běh 2x15m	5,54	5,48	5,49	5,31	5,36	5,43	5,40	5,42	5,41	5,38	5,45 ±0,06
Driblink 30m	4,44	4,42	4,40	4,29	4,32	4,38	4,34	4,37	4,35	4,32	4,36 ±0,05

5.2.2.2 Pětiskok

Průměr dosažený v pětiskoku u starších dorostenců je 13,72 m. Opět je u tohoto testu postihujícího explozivní sílu dolních končetin patrný výkonnostní nárůst oproti mladším dorostencům. Nicméně opět (Obrázek 23) pozorujeme patrný dlouhodobý pokles výkonnosti (s výjimkou posledního měření, kdy je zvýšení kondiční připravenosti). Prvních 5 let měření se výkony držely nad 13,80 m, což se od roku 2007/2008, kdy byla průměrná hodnota výkonů nad hranicí 14 metrů, zhoršilo až k hranici 13,20 m.



Obrázek 24. Grafické znázornění průměrných výkonů starších dorostenců v testu pětiskok.

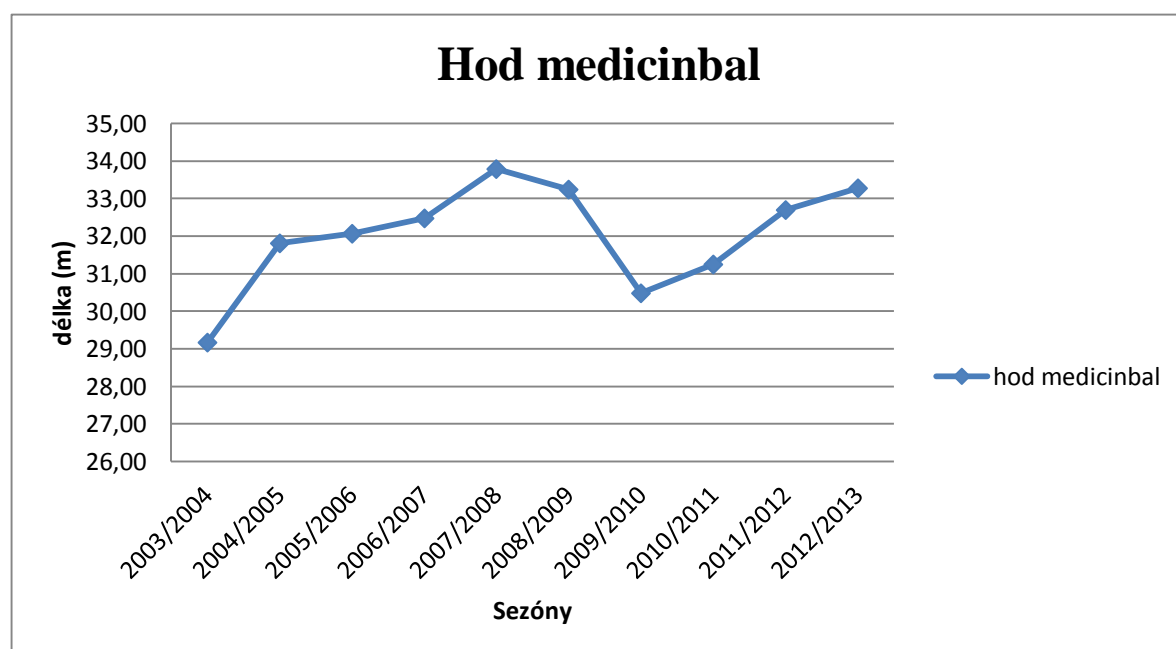
Údaje patrné z Tabulky 21 přiřazují opět prvenství k sezóně 2006/2007, nejvyšší naměřené maximum, 15,80 m, bylo ale naměřeno hráči v zimě 2004. Oproti tomu minimální hodnota 11,70 m patří k sezóně 2011/2012.

Tabulka 21. Průměrné výkony starších dorostenců v testu pětiskok.

	2003/2004	2004/2005	2005/2006	2006/2007	2007/2008	2008/2009	2009/2010	2010/2011	2011/2012	2012/2013	Průměrná délka hodu za všechny ročníky (m)
Pětiskok	13,98	14,06	13,9	14,15	14,06	13,43	13,31	13,22	13,24	13,46	13,68 ±0,36

5.2.2.3 Hod medicinbalem

Také explozivní síla horních končetin se projevila zlepšením při porovnání starších a mladších dorostenců. Celkový průměr výkonů starších dorostenců je 31,91 m. Až na dva podprůměrné roky, kdy se výkony dostaly pod hranici 31 metrů, se úroveň výkonů daří držet nad 31 metrů.



Obrázek 25. Grafické znázornění průměrných výkonů starších dorostenců v testu hod medicinbalem.

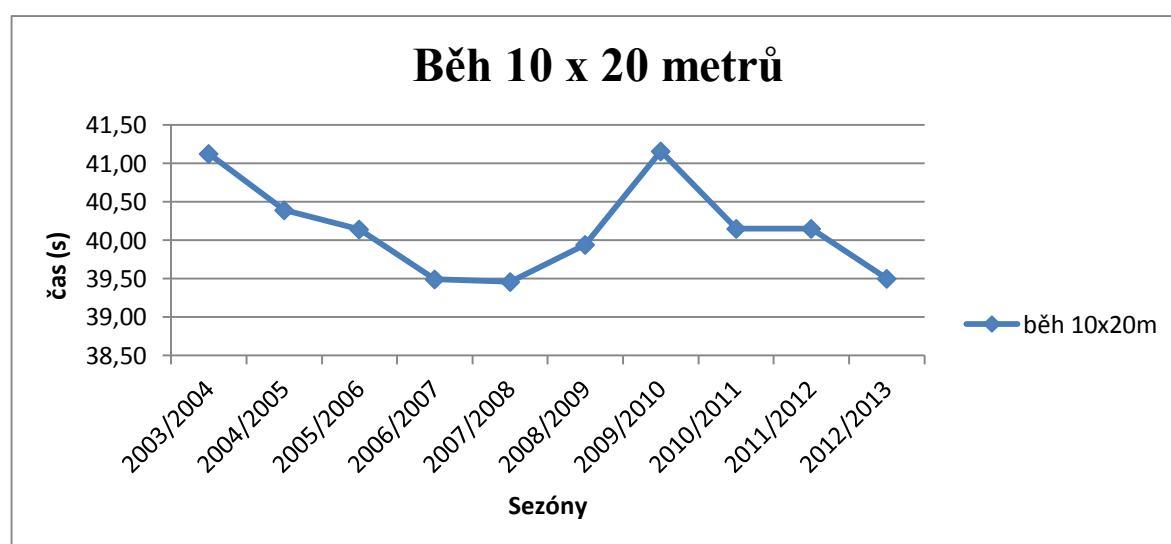
Ve srovnání průměrných výsledků z jednotlivých let (Tabulka 22) projevují nejlepší kondiční připravenost hráči v sezóně 2007/2008, kam můžeme zařadit také nejdelší hod, a to do vzdálenosti 41,00 metrů. Pod hranici 30 metrů se s průměrem 29,16 dostali starší dorostenci hrající sezónu 2003/2004. Absolutní minimum se řadí do sezóny 2011/2012 a dosahuje hodnoty 23,4 metru.

Tabulka 22. Průměrné výkony starších dorostenců v testu hod medicinbalem.

	2003/2004	2004/2005	2005/2006	2006/2007	2007/2008	2008/2009	2009/2010	2010/2011	2011/2012	2012/2013	Průměrná délka hodu za všechny ročníky (m)
Hod medicinbalem	29,16	31,82	32,08	32,48	33,80	33,25	30,48	31,25	32,71	33,27	32,03 ±1,34

5.2.2.4 10 x 20 metrů

V grafickém znázornění výkonů v rychlostně vytrvalostní testu běhu na 10 x 20 metrů lze vidět zlepšující se výkonu v průběhu prvních několika let a to až do roku 2009/2010, kdy je zřejmý výrazný propad. Následně se výkony opět postupně zlepšují, nad hranici celkového průměru, který je 40,18 s.



Obrázek 26. Grafické znázornění průměrných výkonů starších dorostenců v testu běh 10 x 20 metrů.

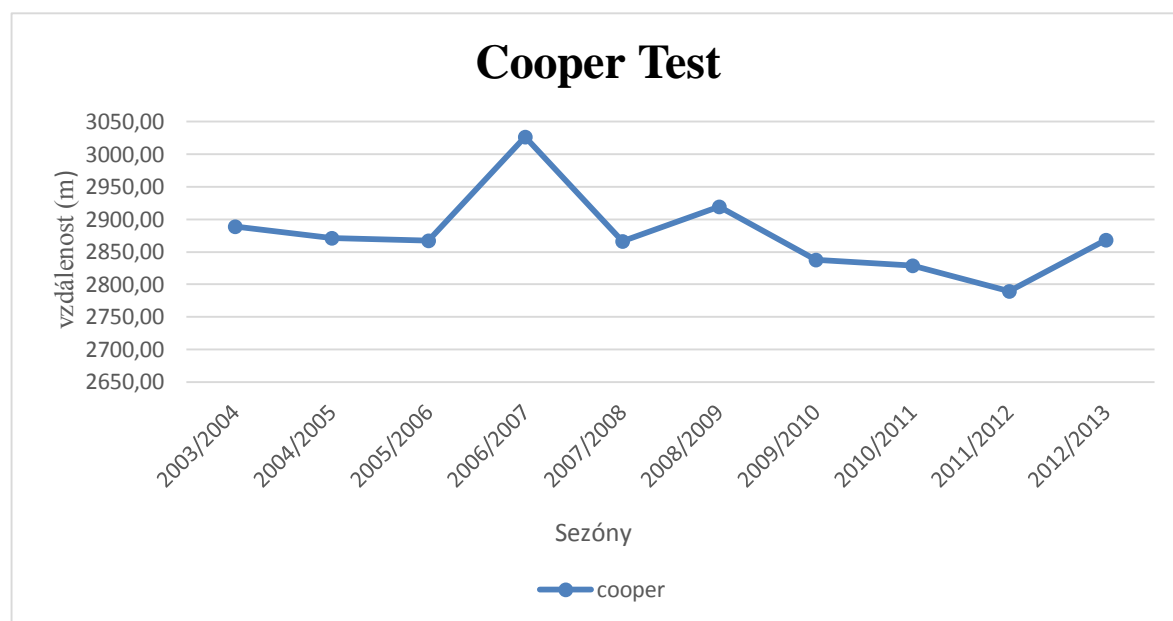
Tabulka 23 ukazuje nejlepší kondici v sezóně 2007/2008. Maximální výkon v hodnotě 36,83 s byl zaběhnut v sezóně 2006/2007. Téměř o 8 vteřin pomalejší čas byl předveden v rámci zimní přípravy sezóny 2011/2012 – 44,72 s.

Tabulka 23. Průměrné výkony starších dorostenců v testu běh 10 x 20 m.

	2003/2004	2004/2005	2005/2006	2006/2007	2007/2008	2008/2009	2009/2010	2010/2011	2011/2012	2012/2013	Průměrný čas za všechny ročníky (s)
Běh 10 x 20 m	41,13	40,39	40,14	39,49	39,46	39,94	41,16	40,15	40,15	39,50	40,15 ±0,58

5.2.2.5 Cooperův test

Pouze jednou za celých 10 let byl staršími dorostenci překročena hranice 3000 metrů a to v roce 2006/2007. Oproti tomu, pod hranici 2800 metrů se průměr výkonů dostal také pouze jednou a to v sezóně 2011/2012. Průměr výkonů byl 2875, 92 m.



Obrázek 27. Grafické znázornění průměrných výkonů starších dorostenců v testu Cooper test

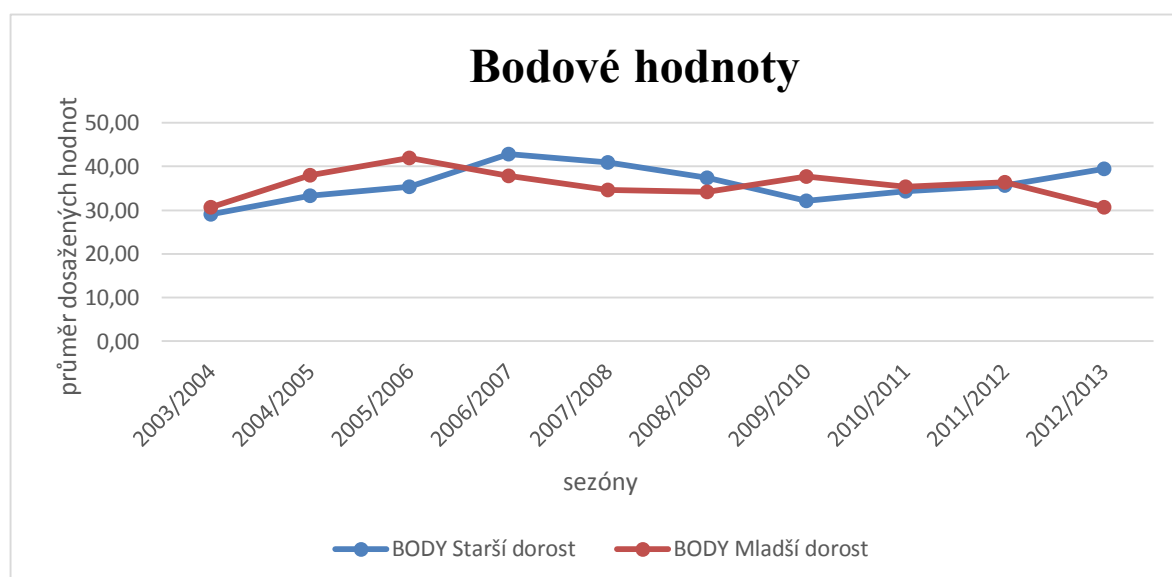
Maximum uběhnutých metrů 3320 metrů se vyskytuje v průměrně nejlepší sezóně; tj. 2006/2007. Stejně tak nejhorší podaný výkon - 2050 metrů za časový interval 12 minut uběhl dorostenec v sezóně 2011/2012.

Tabulka 23. Průměrné výkony starších dorostenců v testu Cooper test.

	2003/2004	2004/2005	2005/2006	2006/2007	2007/2008	2008/2009	2009/2010	2010/2011	2011/2012	2012/2013	Průměrná vzdálenost za všechny ročníky (m)
Cooper test	2889	2871	2868	3027	2866	2920	2838	2828	2789	2869	2867 ±61

5.3 Bodové hodnoty hráčů dosažené v testech pohybové výkonnosti

Tato výsledková část porovnává vývoj bodových hodnot hráčů dosažených na základě bodovacích tabulek (příloha 3). Bodové výsledky obou dorosteneckých kategorií jsou graficky znázorněny na obrázku 26.



Obrázek 28. Grafické znázornění průměrných bodových hodnot mladších a starších dorostenců.

Nejlepších bodových hodnot u mladších dorostenců bylo dosaženo v sezóně 2005/2006, nejlepších výsledků ve starší dorostenecké kategorii o rok později tedy 2006/2007. Společným jmenovatelem obou sezón jsou výsledky hráčů, kteří jsou ročníky narození 1989.

Výsledkově slabé sezóny jsou z tabulky patrné. Absolutní bodová maxima a minima: u mladších dorostenců se jednalo o zisk 54 bodů (z celkových 60) hráče ročníku narození 1989 v sezóně 2005/2006; minima bodů (18) dosáhli 2 mladší dorostenci v letech 2003/2004

a poté 2010/2011. Starší dorostenci sezóny 2006/2007 dosáhli také na maximální nejvyšší počet bodů a to 55 (opět hráč ročníku narození 1989), oproti tomu absolutního minima 11 bodů bylo dosaženo v průběhu sezóny 2003/2004.

Tabulka 25. Průměrné dosažené bodové hodnoty (BH) mladších a starších dorostenců.

	2003/2004	2004/2005	2005/2006	2006/2007	2007/2008	2008/2009	2009/2010	2010/2011	2011/2012	2012/2013	Průměrné BH za všechny ročníky
BH (mladší dorost)	30,61	38,05	41,90	37,85	34,60	34,20	37,75	35,35	36,44	30,70	35,75 ±3,28
BH (starší dorost)	29,12	33,30	35,40	42,90	40,90	37,40	32,10	34,33	35,72	39,50	36,07 ±3,99

Na základě zpracovávaných výsledků byly po získání informací od trenérů SCM Zubří vybráni všichni aktivní hráči házené, kteří v průběhu zkoumaného období byli v rámci SCM testováni. Kritériem výběru bylo, zda po přestoupení do mužské kategorie hráli házenou alespoň 2 roky v některém z extraligových nebo prvoligových klubů, byli členy reprezentačních družstev ČR, nebo odešli do zahraničních klubů. Rozdělení byli následovně (příloha 11):

- Hodnota 1 – pro hráče, jež hráli nejvyšší českou soutěž, zahraniční soutěže, reprezentovali ČR na mezinárodních turnajích v seniorských kategoriích, či na akademickém MS (**n=28**)
- Hodnota 2 – hráči aktivně hrající ve 2. nejvyšší házenkářské soutěži (**n=19**)

Hráči hrající vyšší soutěž dosáhli průměrně 38,5 bodů, zatímco hráči, kteří pokračovali na nižší, než extraligové úrovni, byli v rámci testování průměrně na hodnotě 34 bodů. Statistická významnost nebyla vzhledem k určené hladině prokázána $p=0.01291$.

V diskusi nelze použít srovnání se zahraniční, dokonce ani českou literaturou, jelikož dle dostupných zdrojů nebyly zatím totožné kondiční testy a jejich analýza prováděny. Pouze Tůma uvádí srovnání bodových hodnot v letním a zimním přípravném období u týmů SCM a dochází ke stejným vyhodnocením jako my (viz dále). Ačkoliv zahraniční zdroje předkládají výsledky testování mladých házenkářů (Galal, Zapartidis & Ibrahim, 2011; Chelly et al., 2011; Lidor et al., 2005; Pearson, Naughton & Torode, 2006; Visnapuu, & Jürimäe, 2009) vycházet z nich nemůžeme vzhledem k odlišnostem jednotlivých testů v testových bateriích. Nejčastěji se setkáváme se skokem z místa do dálky (nikoliv pětiskok); člunková běh na 4 x 10 metrů, sprint na 20 metrů, popřípadě 30 metrový sprint, ale bez obrátky, která je součástí českého testování a porovnání není možné vzhledem ke zpomalujícímu efektu změny směru.

Výsledky testů byly porovnávány z několika různých hledisek. V první části jsme se zabývali komparací 6 subtestů z pohledu změny výkonů v letním vs. zimním přípravném období, což bylo v případě mladších dorostenců předmětem výzkumné otázky č. 1. Jak dokládají zjištěné výsledky, jsou rozdíly před nastoupením do hlavních částí sezóny znatelné. Ve 4 ze 6 případů je dosahováno statisticky významného zlepšení. Jedná se o testy: běh 2 x 15 metrů, běh 30 metrů driblink, pětiskok a běh 10 x 20 metrů. Zlepšení je patrné také v případě hodů medicinbalem, ale bez statistické významnosti.

Důvody tohoto zlepšení jsou v nárůstu objemu, intenzity a specifčnosti tréninku. Mladí hráči absolvují po nastoupení do kategorie mladších dorostenců změnu v uspořádání ročního tréninkového cyklu. Nastává letní 6 týdenní dvoufázová příprava, týdenní třífázová příprava, přípravná utkání a množství turnajů. V hlavní části sezóny se v rámci dorostenecké ligy hráči setkávají s pravidelným soutěžním systémem, který se liší od žákovských kategorií. Někteří z SCM týmů jsou také součástí užších či širších národních výběrů a proto se účastní výběrových kempů v průběhu roku. Vše je podpořeno tělesným rozvojem sportovců, nárůstem svalové hmoty a rozvoje tělesných funkcí a orgánů na motorické projevy člověka.

Všechny z výše uvedených testů korespondují se schopnostmi využívanými v průběhu utkání. Tedy krátké sprinty se změnou pohybu a sprinty využívající specifické schopnosti, kterou je dribling. Stejně tak je testována explozivní síla horních i dolních končetin, které je v rámci množství výskoků, střelby, a to i z místa, ve hře zapotřebí.

Jediným testem, u kterého je značen pokles výkonu, je Cooper test. Jak plyne uvedených charakteristik házené, nesouvisí tento test přímo s charakterem utkání. Herní výkony předváděné v utkání, jsou intermitentního charakteru, během kterého se střídají úseky maximální a supramaximální intenzity, a to průměrně každých 12 – 30 sekund v utkání (Hůlka, & Bělka, 2013). Průměrná srdeční frekvence v utkání je 70 - 80% SFmax (Süss, & Tůma, 2011), Chelly et al. (2011) hovoří o 82 – 85 % SFmax u adolescentních házenkářů; Vala (2013) hovoří dokonce o hodnotě 92,4 % SFmax. Cooper test je testem dlouhodobé vytrvalosti postihující a zjišťující výkon aerobní, nikoliv anaerobní. Důležitým faktorem je také charakter zimního tréninkového přípravného období, kdy je mimo tréninku rozvoje kondiční připravenosti, značná část věnována také ostatním složkám sportovního výkonu. Kondiční příprava probíhá především formou specifických herních cvičení ve sportovních halách.

V případě starších dorostenců bylo zlepšení patrné v těch stejných případech, byť již nebylo statisticky významným. Přejít do starší dorostenecké kategorie již není tak „drastický“. Oproti tomu se jedinci dostávají na hranici vrcholového tréninku, kdy by se jejich specifické herní schopnosti měly stávat mistrovskými (Balyi, & Hammlton, 2010).

K poklesu opět došlo v případě Cooperova testu, přičemž zdůvodnění jsou stejná jako u předešlé kategorie. Zde se dostáváme k otázce významu zařazení dvanáctiminutového běhu do testové baterie. Hapková (2012) provedla porovnávací studii hodnotící přístupy k diagnostice výkonnostních předpokladů v házené v různých evropských státech. Mimo jiné se jednalo o státy Francie a Německo, které patří ke špičkovým evropským házenkářským velmocem. Ani v jedné z těchto zemí není tento test zařazen. Vytrvalost je testována Legerovým testem, testem 45-15, popřípadě na Slovensku člunkovým vytrvalostním testem. V zahraniční literatuře (Chelly et al., 2011) ale také již v českých podmínkách (Vala, 2013) se při můžeme setkat s využitím testu „Yo-Yo Intermittent Recovery Test Level 2“.

V úvahu zlepšujících se výsledků mezi přípravnými obdobími musíme vzít také fakt, že se při testování setkávají vždy 2 ročníky narození. Zatímco starší ročník již absolvuje své 3., resp. 5. měření, pro příchozí ročník se jedná o přechod k trénovanější skupině, což se může podepsat na nižších testovaných hodnotách.

Druhé hledisko posuzování testů bylo srovnávání jednotlivých testů z dlouhodobé perspektivy. Tedy, jestli a jak se vyvíjí motorické schopnosti postihované jednotlivými testy. Ve většině z případů nebyla potvrzena trvale klesající ani stoupající úroveň výsledků.

Jediným testem, který již dlouhodobě klesá v případech obou kategorií, je test pětiskoku. V případě starších dorostenců byl dokonce rozdílný propad o 60 cm mezi 2 sezónami. Příčinu bychom mohli hledat s největší pravděpodobností v tréninkových postupech. Nicméně struktura tréninkových jednotek a jednotlivých cyklů nebyla předmětem zkoumání, proto nemůžeme toto tvrzení potvrdit, ani vyvrátit.

Při analýze výsledků se v některých případech projeví výrazně nadprůměrné či výrazně podprůměrné hodnoty. Co konkrétně stálo za těmito „výpadky“ nelze již s odstupem času potvrdit. Např. výsledky Cooperova testu (2007/2008; mladší dorostenci), kde byla průměrná hodnota uběhnuté vzdálenosti pouhých 2 506 metrů.

Výkonnostně slabým ročníkem se zdá být v mladších dorostencích sezóna 2003/2004. Skutečně z hráčů SCM se házené na extraligové úrovni věnují 2 hráči, čemuž také odpovídá průměrný bodový zisk této skupiny, který činil 30,6 bodů z maximálních 60. Podobné tvrzení lze říct také o ročníku narození 1991/1992, kteří ve starších dorostencích dosahovali spíše podprůměrných výsledků a tedy sezóně starších dorostenců 2009/2010. Také v tomto případě se do mužských soutěží zapojili 2 hráči, množství z nich byli jedinci, kteří do Zubří nastoupili v dorostenecké kategorii.

Při porovnávání výsledků jsme také jako výjimečně výkonnostně úspěšný ročník shledali hráče narozené v roce 1989 - jak dokazují přílohy 10 a 11. celkem 19 x z celkového možného počtu 24, byli tito hráči u maxima dosažených výkonů, nebo měli nejlepší průměrné hodnoty. Možné příčiny takové výkonnosti mohou být způsobeny výbornou genetickou predispozicí všech hráčů, roli sehrávají i psychosociální vlastnosti jedinců, či struktura tréninkového cyklu. Z dostupných všeobecných zdrojů toto ovšem nejsme schopni posoudit a hodnotit. Nicméně se zde potvrdil význam a hledisko dlouhodobé sportovní přípravy (Balyi, & Hammilton, 2010). V rámci této klíčové skupiny byli do SCM v testování zařazeni vždy maximálně 2 hráči, kteří neabsolvovali v Zubří žákovské kategorie, a kteří tedy nebyli v rámci svých žákovských kategoriích součástí tréninkových tříd a rozšířenou výukou tělesné výchovy, resp. sportovních her. V zásadě si můžeme být jisti, že potřebné schopnosti byly rozvíjeny již od 8 let věku, což u jedinců přicházejících z jiných celků není ověřitelné

Musíme ovšem konstatovat, že jsme se také setkali s výsledky, kdy hráči dosahovali nadprůměrných hodnot, nicméně mezi vrcholovými házenkáři je nenalezneme. Na druhou stranu z výsledkově slabé ročníku v testech kondiční připravenosti (sezóna 2003/2004 u starších dorostenců) vzešli 4 extraligových hráči, z nichž 2 byli reprezentanty A mužstva ČR (všichni prošli i sportovními třídami Zubří).

7 ZÁVĚR

Analýza testů kondiční připravenosti SCM Zubří hodnotila rozdíly kondiční připravenosti mladých házenkářů v přípravných obdobích. Stanovili jsme 3 výzkumné otázky.

Znění otázky č. 1 bylo: **„Zlepší se hráči (mladší dorostenci) ve všech motorických testech v zimním testování oproti letnímu testování?“**

Po vzájemné komparaci hodnot byla zjištěna výkonnostní zlepšení ve všech testech, které souvisí s herními výkony v utkáních – tedy rychlost, rychlost doplněná specifickou schopností – driblinkem, explozivní síla horních a dolních končetin a také rychlostní vytrvalost. Zhoršení nastalo v testu dlouhodobé vytrvalosti, jelikož ta není součástí herních výkonů v házené.

Konkrétně tomu bylo v případě testu běh na 2 x 15 metrů, kdy $p=.00014$ a zlepšení bylo statisticky významné. Běh na 30 metrů driblink také prokázal statisticky významné zlepšení $p=.00021$, stejně tak pětiskok $p=.00066$ a další z běhů 10 x 20 metrů $p=.00039$. Zlepšení jsme mohli pozorovat také u hodu medicinbalem, vzhledem k $p=.01398$ není ovšem zlepšení statisticky významné. Pokles výkonnosti, z důvodů uvedených v diskuzi práce, nastává v případě Cooperova testu ($p=.1633$).

Statisticky významná zlepšení byla prokázána v případě mladších dorostenců vzhledem k výraznému nárůstu objemu a intenzity tréninku doplněné o přirozené vlastnosti organismu, kterými jsou vhodné podmínky pro rozvoj jednotlivých kondičních schopností – rychlost, síla, vytrvalost. Před nástupem do jarního hlavního (závodního) období je patrný nárůst připravenosti také u starších dorostenců, byť zlepšení nejsou významná.

Úroveň kondiční připravenosti starších dorostenců hodnotila výzkumná otázka č 2: **„Zlepší se hráči (starší dorostenci) ve všech motorických testech v zimním testování oproti letnímu testování?“**

Také u starších dorostenců se setkáváme se zhoršenými výkony u Cooperova testu ($p=.2067$). Zlepšující se hodnoty ale byly prokázány ve všech ostatních testech. V případě běhu 2 x 15 metrů tomu bylo s $p=.06909$; běh na 30 metrů dribling s $p=.42132$. Zlepšení bylo zaznamenáno i v případě zbývajících 3 testování: 10 x 20 metrů, kdy $p=.9648$, hod

medicinbalem a pětiskok, kde bylo zlepšení nejvýraznější, nýbrž ani v tomto případě nebylo statisticky významné, jelikož $p=.00546$.

V pořadí poslední výzkumná otázka zněla: „**Budou se lišit výsledky z testování kondiční připravenosti hráčů, kteří prošli systémem SCM v Zubří a hrají vrcholovou házenou (extraliga, reprezentace, zahraniční ligy) s těmi, kteří hrají házenou výkonnostně (1. liga)?**“

Bodové hodnoty dosažené individuálními hráči ukázaly, že hráči, kteří jsou součástí extraligových celků, reprezentačních družstev či zahraničních týmů, dosahovali v rámci testů průměrně vyšších bodových hodnot než hráči hrající nižší ligové soutěže. Rozdíly hodnot nicméně nejsou statisticky významné, jelikož hladina $p=.01291$.

Závěrečnou částí zabývající se hodnocení testování kondiční připravenosti je vyhodnocování dlouhodobých výsledků a úrovně ukázalo kolísavý charakter výsledných hodnot. Testem s výrazným poklesem hodnot je pouze pětiskok a to jak v mladších, tak ve starších dorostencích. Největší pokles mezi sezónami zaznamenal snížení průměrných výkonů o 60 cm. Individuální rozdíly dokonce 4 metry a 10 centimetrů. Výsledky ukázaly výborné testové výsledky v případě ročníků, které jsou součástí sportovní přípravy již od žákovského věku, která na systém SCM plynule navazuje.

Hlavním cílem diplomové práce bylo analyzovat kondiční připravenost hráčů házené Sportovního centra mládeže v Zubří v průběhu deseti let.

Mezi dílčí cíle pak patřilo analyzovat výsledky jednotlivých motorických testů standardizované baterie určené pro talentované hráče házené sportovních středisek mládeže, zjistit vývojovou křivku kondiční testů dle jednotlivých let, komparovat výsledky z letního a zimního testování kondiční připravenosti pro obě cílové kategorie a také komparovat výsledky hráčů hrajících házenou na různých výkonnostních kategoriích. Z dílčích cílů vyplývali následující vědecké otázky:

- Zlepší se hráči (mladší dorostenci) ve všech motorických testech v zimním testování oproti letnímu testování?
- Zlepší se hráči (starší dorostenci) ve všech motorických testech v zimním testování oproti letnímu testování?
- Budou se lišit výsledky z testování kondiční připravenosti hráčů, kteří prošli systémem SCM v Zubří a hrají vrcholovou házenou (extraliga, reprezentace, zahraniční ligy) s těmi, kteří hrají házenou výkonnostně (1. liga)?

Testovaným souborem byly dorostenecké kategorie SCM Zubří v průběhu sezón 2003/2004 – 2012/2013. V kategorii mladších dorostenců bylo zkoumáno celkem 177 výkonů jedinců věkové kategorie 15 – 16 (17). Průměrná tělesná výška byla $181,65 \pm 6,79$ cm, průměrná tělesná váha $72,58 \pm 9,02$ kg, hodnota BMI dosahovala 21,91. V případě starších dorostenců je jednalo o 166 zkoumaných hodnot. Jedinci ve věku 17 – 18 (19) let dosahovali průměrné tělesné výšky $183,47 \pm 5,71$ cm, průměrné tělesné váhy $77,28 \pm 8,31$ a průměrnými hodnotami BMI 22,83.

Testování probíhá na základě směrnic Českého Svazu Házené vždy v jarním a zimním přípravném období, kdy je testována kondiční úroveň a připravenost rychlostních, silových a vytrvalostních schopností.

Z provedené analýzy vyplývá, že výsledky většiny testů jsou v zimní přípravě na lepší výkonnostní úrovni. V případě mladších dorostenců šlo dokonce u 4 ze 6 testů o zlepšení statisticky významné. V jednom případě došlo ke zlepšení bez statistické

významnosti a v případě jednoho testu došlo k poklesu výkonnosti. Starší dorostenci se v totožných setech zlepšují bez statistické významnosti.

Charakteristikám zatížení v utkání házené neodpovídá Cooperův test, jehož hodnoty se z tohoto důvodu mezi letní a zimní přípravou zhoršují. Ze zjištění vyplývá, že vzhledem k interminentnímu charakteru herního výkonu, by bylo vhodné zařazení odlišného testu měřícího vytrvalostní schopnosti.

Dlouhodobé výsledky a posuzování jejich úrovně v návaznosti na specifické výkony jednotlivých ročníků ukazují lepší výsledky u mládeže, která prokazatelně absolvovala pravidelnou sportovní přípravu již od žákovských kategorií – tedy byli žáky sportovních tříd.

9 SUMMARY

The aim of this theses was to analyse the physical readiness of young adolescent male handball players belonging to Sport Training Centre Zubří.

As the partial aims of this study, we have set comparing results of each specific test for both categories in summer, respectively, winter phase of preparation. Further, we wanted to observe the long term trainability of this sport training centre. At last, the aim is to find out if here exists connection among final points reached for test battery and the level of handball team played in men's category, which was shown, but in no significance.

There exists compulsory testing of physical readiness twice a season in summer, respectively, winter phase of preparation among all Sport Training centres in Czech Republic. The test battery consists of speed tests: 2 x 15 meters, 30 meters dribbling, as to the explosive power of upper and lower body limbs there is medicine ball throw, and penta-jump. Endurance is reflected by 10 x 20 meters (*speed endurance*) and Cooper test.

Crucial competitive seasons for our analysis were starting from 2003/2004 to 2012/2013. There were 177 analysed results in younger category aged 15 – 16 (17). Average body height was $181,65 \pm 6,79$ cm, with average body weight $72,58 \pm 9,02$ kg. In case of older category, the number of measurements was lower - 166 analysed results. These 17 – 18 (19) years old boys were of average height $183,47 \pm 5,71$ cm, average body weight $77,28 \pm 8,31$.

Pendulous level of physical readiness was shown through the decade except of the penta-jump test, where the decline has been occurring, that might be interesting finding special for coaches.

Another finding leads us to the irrelevance of Cooper test as a part of the battery. It is the only test being of worse results in the winter preparation phase. The reason relates to the differences in character of this test and the character of the game of team handball. While the handball sport performance used during the game is defined as intermittent, where maximal and submaximal intensity activities are occurring ($>85\%$ HRmax), Cooper test refers to the aerobic fitness of lower intensity.

10 REFERENČNÍ SEZNAM

- Armstrong, N., & McManus, A. (2011). *The elite young athlete*. New York: Karger.
- Ascinte, A. & Alexandru, E. (2008). *Physical condition in high performance team handball*. Vienna: EHF. Retrieved 2. 3. 2014 from the World Wide Web:
<http://www.eurohandball.com/publications>.
- Atkinson, G. & Nevill, A. M. (1998). Statistical Methods For Assessing Measurement Error (Reliability) in Variables Relevant to Sports Medicine. *Sports Med*, 26 (4), 217-238.
- Balyi, I., & Hamilton, A. (2010). Long-term Athlete Development: Trainability in childhood and Adolescence. *American Swimming*, 2, 14-23. Retrieved 14. 4. 2014 from SportDiscuss Database on the World Wide Web:
<http://web.a.ebscohost.com/ehost/search/basic?sid=898e72ac-6074-4dc0-8be9-cdb14371de86%40sessionmgr4001&vid=3&hid=4114>
- Bělka, J. (2010). *Házená*. [Vysokoškolská skripta]. Retrieved 15. 2. 2014 from the World Wide Web: iks.upol.cz/wp-content/uploads/2014/02/Belka_Hazena.pdf.
- Bernaciková, M., Kapounková, K., Hrazdíra, E., & Novotný, J. (2010). *Fyziologie sportovních disciplín*. Retrieved 2. 3. 2012 from the World Wide Web:
<http://is.muni.cz/do/rect/el/estud/fsps/ps10/fyziol/web/sport/hry-hazena.html>
- Bjorklund, D., & Blasi, C. (2012). *Child and adolescent development*. Belmont, USA: Wadsworth.
- Bompa, O. T., (1999). *Periodization Training for Sports*. Human Kinetics
- Čáp, J., & Mareš, J. (2001). *Psychologie pro učitele*. Praha: Portál.
- Čelíkovský, S. (1979). *Antropomotorika: pro studující tělesnou výchovu*. [Učebnice pro vysoké školy], Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- Český svaz házené. (2012). *Zásady činnosti sportovních center mládeže*. Praha: ČSH. Retrieved 21. 1. 2014 from World Wide Web:
[http://www.svaz.chf.cz/dated_documents/zasady%20cinnosti%20sportovnich%20centerm%20mladeze%20\(schvaleno%202%206%202012\).pdf](http://www.svaz.chf.cz/dated_documents/zasady%20cinnosti%20sportovnich%20centerm%20mladeze%20(schvaleno%202%206%202012).pdf)
- Dahab, K. & McCambridge, T. (2009). Strength Training in Children and Adolescents. *Series Physical Education and Sport / SCIENCE, MOVEMENT AND HEALTH*, 1, 12-14. Retrieved 14. 4. 2014 from SportDiscuss Database on the World Wide Web:
<http://web.a.ebscohost.com/ehost/search/basic?sid=898e72ac-6074-4dc0-8be9-cdb14371de86%40sessionmgr4001&vid=3&hid=4114>
- Dovalil, J., et al. (2002). *Výkon a trénink ve sportu*. Praha: Olympia

- Dovalil, J., & Choutka, M. (2012). *Výkon a trénink ve sportu*. Praha: Olympia.
- Freedson et al. (1991). *Dictionary of the sport and exercise sciences*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Galal, H., Zapartidis, I., & Ibrahim I. H. (2011). A comparative study between talented young Greek and German handball players in some physical and anthropometric characteristics. *Biology of Sport*, 28 (4), 245-248. Retrieved 14. 4. 2014 from SportDiscuss Database on the World Wide Web:
<http://web.a.ebscohost.com/ehost/search/basic?sid=898e72ac-6074-4dc0-8be9-cdb14371de86%40sessionmgr4001&vid=3&hid=4114>
- Gallahue, D., & Ozmun, J. C. (1998). *Understanding motor development: infants, children, adolescents, adults. 4th ed.* Boston, Mass.: McGraw-Hill.
- Hájek, J. (2012). *Antropomotorika*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta.
- Hájková, J. (2006). *Aerobik soutěžní formy*. Praha: Grada Publishing.
- Hapková, I. (2011). *Diagnostika výkonnostních předpokladů v házené - komparace přístupů*. Diplomová práce, Univerzita Palackého, Fakulta tělesné kultury, Olomouc.
- Havel, Z., & Hnízdil, J. (2009). *Rozvoj a diagnostika silových schopností*. Ústí nad Labem: Pedagogická fakulta. Retrieved 12. 3. 2014 from World Wide Web:
http://pf.ujep.cz/~hnizdil/Publikace/Sila_web.pdf.
- Heyward, V. H. (2006). *Advanced fitness assessment and exercise prescription. 5th ed.* Champaign, IL: Human Kinetics.
- Hohmann, A., Lames, M., & Letzelter, M. (2010). *Úvod do sportovního tréninku*. Prostějov: Sport a věda.
- Hůlka, K., & Bělka, J. (2013). *Diagnostika herního výkonu v basketbale a házené*. Olomouc: Univerzita Palackého, Fakulta tělesné kultury.
- Chelly, M. S. et al. (2011). Match Analysis of Elite Adolescent Team Handball Players. *Journal of Strength & Conditioning Research*. 25(9), 2410-2417. Retrieved 14. 4. 2014 from SportDiscuss Database on the World Wide Web:
<http://web.a.ebscohost.com/ehost/search/basic?sid=898e72ac-6074-4dc0-8be9-cdb14371de86%40sessionmgr4001&vid=3&hid=4114>
- Jančálek, S., Šafaříková, J., & Táborský, F. (1989). *Házená - teorie a didaktika*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- Jansa, P., & Dovalil, J. (2007). *Sportovní příprava: vybrané teoretické obory, stručné dějiny tělesné výchovy a sportu, základy pedagogiky a psychologie sportu, fyziologie sportu, sportovní trénink, sport zdravotně postižených, sport a doping, úrazy ve sportu a*

- první pomoc, základy sportovní regenerace a rehabilitace, sportovní management.* Praha: Q-art.
- Jansa, P., & Dovalil, J. (2009). *Sportovní příprava: vybrané kinantropologické obory k podpoře aktivního životního stylu.* Praha: Q-art.
- Kouba, V. (1995). *Motorika dítěte.* České Budějovice: Pedagogická fakulta.
- Kuric, J. (1986). *Ontogenetická psychologie.* Praha: Státní nakladatelství n. p.
- Lehnert, M., Novosad, J., Neuls, F., Langer, F., & Botek, M. (2010). *Trénink a kondice ve sportu.* Olomouc: Hanex.
- Lidor, R. et al. (2005). Measurement of talent in team Handball: The questionable use of motor and physical tests. *Journal of Strength & Conditioning Research*, 19 (2),318-325. Retrieved 14. 4. 2014 from SportDiscuss Database on the World Wide Web: <http://web.a.ebscohost.com/ehost/search/basic?sid=898e72ac-6074-4dc0-8be9-cdb14371de86%40sessionmgr4001&vid=3&hid=4114>
- Linc, R., & Havlíčková, L. (1989). *Biologie dítěte a dorostu.* Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- Llyod, R. (2014). *Strength and conditioning for young athletes: science and application.* New York: GreenGate. Retrieved 14.4. 2014 from the World Wide Web: <http://books.google.cz>
- Malina, R., & Bouchard, C. (1991). *Growth, maturation, and physical activity.* Champaign: Human Kinetics.
- Malina, R., Bouchard, C., & Bar-Or, O. (2004). *Growth, maturation, and physical activity.* Champaign: Human Kinetics.
- Marinov, Z., & Pastucha, D. (2012). *Praktická dětská obezitologie.* Praha: Grada Publishing.
- Martens, R. (2004). *Úspěšný trenér.* Praha: Grada Publishing.
- Matoušek, J. (1995). *Teorie a didaktika házené.* Brno: Masarykova univerzita.
- Měkota, K. (1973). *Měření a testy v antropomotorice. Díl 1.* Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Měkota, K. (1973). *Měření a testy v antropomotorice. Díl 2.* Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Mikuš, M., Lafko, V., & Urban, F. (2010). *8TH MEN'S 20 EUROPEAN HANDBALL CHAMPIONSHIP.* Bratislava: EHF. Retrieved 2.3. 2014 from http://www.researchgate.net/publication/222108277_8th_Men's_20_European_Handball_Championship

- Pavlík, J., Zvonař, M., & Vespalec, T. (2013). *Vybrané kapitoly z antropomotoriky pro doktorské studium kinantropologie* [Vysokoškolské skriptá]. Brno: Masarykova Univerzita, Fakulta sportovních studií.
- Payne, V., & Icaacs, L. (2008). *Human motor development: a lifespan approach. 7th ed.* Boston: McGraw-Hill.
- Pearson, D., Naughton G., & Torode, M. (2006). Predictability of physiological testing and the role of maturation in talent identification for adolescent team sports. *Journal of Science & Medicine in Sport*. 9 (4), 277-287. Retrieved 5. 4. 2014 from SportDiscuss Database on the World Wide Web:
<http://web.a.ebscohost.com/ehost/search/basic?sid=898e72ac-6074-4dc0-8be9-cdb14371de86%40sessionmgr4001&vid=3&hid=4114>
- Perič, T. (2006). *Vývěr sportovních talentů*. Praha: Grada Publishing.
- Perič, T., & Dovalil, J. (2010). *Sportovní trénink*. Praha: Grada publishing.
- Rychtecký, A., & Fialová, L. (1998). *Didaktika školní tělesné výchovy*. Praha: Karolinum.
- Smetana, J. G., Campione-Barr, N., & Metzger, A. (2006). *Adolescent development in interpersonal and societal contexts*. United Kingdom: Wiley-Blackwell.
- Smith, D. (2003). A Framework for Understanding the Training Process Leading to Elite Performance. *Sports Med*, 33. Retrieved 14.4. 2014 from the World Wide Web:
<http://faculty.ksu.edu.sa/almuzaini/Important%20Resources/Testing%20and%20Training%20D8%A7%D9%84%D8%A7%D8%AE%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B1%D8%A7%D8%AA%20D9%88%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%AF%D8%B1%D9%8A%D8%A8%20D8%A7%D9%84%D8%A8%D8%AF%D9%86%D9%8A/elite%20performance.pdf>
- Sporiš, G., Vuleta, D., Vuleta, Jr., D., & Milanovič, D. (2010). *Fitness profiling in Handball: physical and physiological characteristics of elite players*. *Collegium Antropologicum*, 34(3), 1009-1014. Retrieved 1. 4. 2014 from the World Wide Web:
<http://hrcaj.srce.hr/file/89525>.
- Süss, V., & Tůma, M. (2011). *Zatížení hráče v utkání*. Praha: Karolinum.
- Šafaříková, J. (1998). *Házená*. [Edice metodických textů pro školní i mimoškolní tělesnou výchovu a sport 11-15 letých žáků], Praha: NS Svoboda.
- Šafaříková, J. (2010). *Testování pohybové výkonnosti v házené*. Praha: ČSH. Retrieved 11.3. 2014 from the World Wide Web:
www.svaz.chf.cz/documents/testová%20baterie.doc
- Švingalová, D. (2002). *Kapitoly z psychologie III. díl: Vývojová psychologie*. Liberec: Technická univerzita.

- Táborský, F. (2007). *The Body Height and Top Team Handball Players*. Vienna: EHF. Retrieved 2.3.2014 from the World Wide Web: <http://handbalbase.handbal.be.jones.priorweb.be/uploads/21/Body%20Height%20-%20Taborski.pdf>.
- Tkadlec, J., & Tůma, M. (2003). *Plánování a evidence tréninkového procesu v házené*. Retrieved 16.4. 2014 from the World Wide Web: http://old.chf.cz/chf/index.php?PAGE=cesky_svaz_hazene/12_metodika/mm_planovavi_evidence.htm.
- Tůma, M. (2009). *Characteristics of playing performance at the men's 18 european handball championship*. Vienna: EHF. Retrieved 16. 4. 2014 from the World Wide Web: <http://www.eurohandball.com/publications>
- Tůma, M. (2010). *The optimising of the physical condition..* Vienna: EHF. Retrieved 12. 4. 2014 from the World Wide Web: <http://www.eurohandball.com/publications>
- Tůma, M., & Tkadlec, J. (2002). *Házená*. Praha: Grada.
- Tůma, M., & Tkadlec, J. (2010). *Házená*. Praha: Grada.
- Tůma, M., & Tkadlec, J. (2010). *Házená: herní trénink, průpravná a herní cvičení, kondiční trénink, plážová házená*. Praha: Grada.
- Vágnerová, M. (2007). *Vývojová psychologie II*. Praha: Karolinum.
- Vala, R. (2013). *Výzkum ve sportovním tréninku I*. Brno: Masarykova univerzita. Retrieved 14. 4. 2014 from World Wide Web: <http://www.fsps.muni.cz/~tvodicka/data/reader/book-14/Impresum.html>.
- Veřmiřovský, M. (2011). *Longitudinální analýza motorických testů u výběrové skupiny 14-ti letých házenkářů*. Diplomová práce, Univerzita Palackého, Fakulta tělesné kultury, Olomouc.
- Visnapuu, M., & Jürimäe, T. (2007). *Journal of Strength & Conditioning Research*, 21(3), 923 – 928. Retrieved 22. 4. 2014 from SportDiscuss Database on the World Wide Web: <http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=13&sid=898e72ac-6074-4dc0-8be9-cdb14371de86%40sessionmgr4001&hid=4114>.
- Vobr, R. (2011). *Možnosti analýzy věku vrcholné výkonnosti na příkladu atletiky, plavání, běžeckého lyžování, ledního hokeje a fotbalu*. Habilitační práce, Masarykova Univerzita, Fakulta sportovních studií.
- Votík, J. (2011). *Fotbalový trenér: základní průvodce tréninkem*. Praha: Grada Publishing.
- Vymětal, J. (2003). *Lékařská psychologie*. Praha: Portál.
- Wilmore, J., Costill, D., & Kenney, W. (2008). *Physiology of sport and exercise. 4th ed.* Champaign, IL: Human Kinetics.

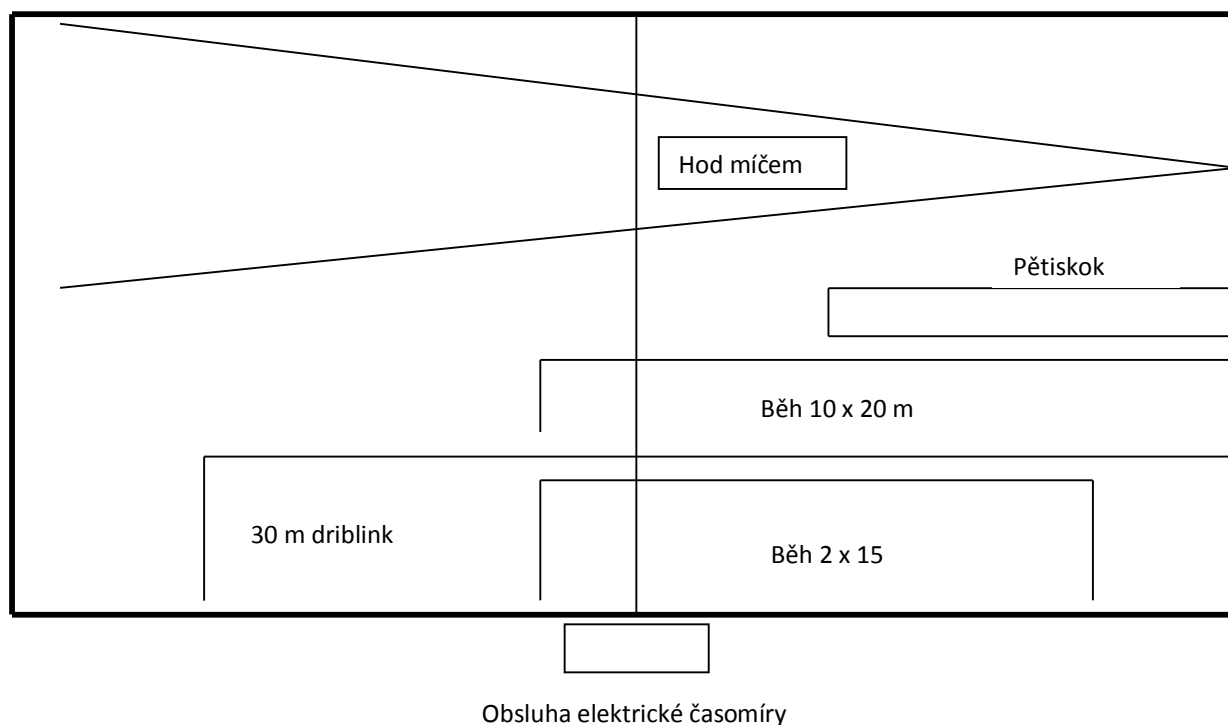
- World Health Organization, *Adolescent Health*. Retrieved 18. 3. 2014 from the World Wide Web: http://www.who.int/topics/adolescent_health/en/
- Zahradník, D., & Korvas, P. (2012). *Základy sportovního tréninku*. Brno: Masarykova univerzita. Retrieved 14.4. 2014 from World Wide Web: <http://www.fsps.muni.cz/~tvodicka/data/reader/book-5/Cover.html>
- Zařková, V., & Hianik, J. (2006). *Házaná - základné herné činnosti..* Bratislava: Univerzita Komenského.
- Zháněl, J. (2005). *Antropomotorika* [Vysokoškolská skripta]. Olomouc: Univerzita Palackého, Fakulta tělesné kultury. Retrieved 13.3. 2014 from the World Wide Web: www.upol.cz/fakultatělesné_kultury/centrumtrenérských_studií/tenis.
- Zubik, M., Spieszny, M., & Sumara, M. (2013). Identifying talented handball players - the possibilities of examining the player y meaning of speed-force and coordination tests, *Central European Journal of Sport Sciences and Medicine*, 4(4), 53- 62. Retrieved 14. 4. 2014 from SportDiscuss Database on the World Wide Web: <http://web.a.ebscohost.com/ehost/search/basic?sid=898e72ac-6074-4dc0-8be9-cdb14371de86%40sessionmgr4001&vid=3&hid=4114>

11 PŘÍLOHY

Příloha 1. Pokyny k testování (Šafaříková et al., 2005).

Pro zabezpečení co největší objektivity při provádění testování a pro následné vyhodnocení jednotlivých výkonů je třeba vytvořit takřka shodné „standardní“ podmínky. Proto je třeba dodržet následující pokyny:

1. Před prvním prováděním testové baterie je třeba slovně hráče dokonale seznámit s jednotlivými testy. Pro dosažení lepších výkonů se doporučuje slovní výklad doplnit i praktickou ukázkou, čímž se dosáhne toho, že hráči budou přistupovat k testování připraveni a výsledek nebude ovlivněn podstatnými nedostatky vzniklými z neznalosti.
2. Všechna družstva absolvují 6 testů v pořadí určeném Komisí talentované mládeže (běh 2x15m, 30m driblink, pětiskok, hod do dálky míčem, běh na 10x20m, dvanáctiminutový běh).
3. Závazné rozvržení testů v prostoru je uvedeno na následujícím obrázku:



4. Doporučené testy (hloubka předklonu a přihrávání o stěnu) je třeba provádět v jiný den (i v případě třeba jednoho z nich).
5. V den konání testování pohybové výkonnosti je nezbytné a nutné před prvním testem zajistit minimálně 15 - ti minutové rozcvičení.

- 5.** Testující klub je povinen připravit odpovídající formulář (v příloze) pro záznam výkonů se jmény hráčů, herní funkcí (HF), tělesnou výškou (TV), predikcí tělesné výšky (PTV), tělesnou hmotností (TH) a datem narození. Seniorské kategorie PTV neuvádí.
- 7.** Hráči absolvují testování pohybové výkonnosti v pořadí uvedeném na formuláři pro záznam výkonů. V průběhu měření nelze měnit pořadí hráčů.
- 8.** Osoby ve funkci zapisovatelů evidují výkony do formuláře pro záznam výkonů.
- 9.** Nejlepší výkon hráče v každém testu se převádí na body podle norem. V předposledním sloupci se uvede součet bodů hráče dosažený v šesti testech. V posledním sloupci se stanoví pořadí hráče v družstvu (nejvyšší součet bodů = první hráč v družstvu, atd...).
- 10.** Originál formuláře pro záznam výkonů odveze supervizor okamžitě po skončení testování a v nejbližším možném termínu předá na ČSH.
- 11.** Klub je povinen vytvořit si kopii záznamu výkonů a po zpracování výsledků testování (přidělení bodů, výpočet průměrů, stanovení pořadí hráčů) dodá v nejbližším možném termínu (do 5 - ti pracovních dnů) na sekretariát ČSH.
- 12.** Výsledky testování nepodléhají jakýmkoli sankcím ze strany ČSH. Naopak neprovedení testování je povinností klubu ve smyslu rozpisu soutěží. Jejich nesplnění bude mít pro klub disciplinární následky.
- 13.** Musí být otestováno 80% hráčů (hráček) družstva ze seznamu smluvních hráčů (hráček) pro soutěžní ročník.
- 14.** V případě, že se některý z hráčů (hráček) testování nezúčastní, musí testování absolvovat v jiném termínu s hráči (hráčkami) jiného příslušného klubu. V případě zranění, či nemoci, znemožňujícího testování příslušného hráče (hráčky), doloží klub lékařské potvrzení, které odešle společně s výsledky testování na sekretariát ČSH.
- 15.** Klub pořádá testování na své náklady v rámci vlastního tréninkového procesu v místě svého působení.
- 16.** Termín testování si zvolí klub sám podle svých možností a potřeb v rozmezí 3 týdny – 1 den před prvním soutěžním utkáním podzimní části sezony. Povinností klubu je nejpozději 21 dní před uskutečněním testování sdělit místo a dobu konání testování (datum a hodinu začátku testování) na sekretariát ČSH (pan Tkadlec – email: hazena@cstv.cz). V případě, že při klubu je zřízeno SCM, musí být testování obou subjektů provedeno společně.
- 17.** Testování se provádí ve sportovní hale a musí být provedeno podle pokynů uvedených v této směrnici.
- 18.** Běžecské disciplíny musí být měřeny fotobuňkami. Nedodržení tohoto ustanovení se považuje za porušení pokynů a bude mít disciplinární následky. Klub je povinen zajistit fotobuňky pro měření. Fotobuňky v majetku ČSH mohou být použity za předpokladu, že

budou v uvedený termín volné a že o jejich zapůjčení klub písemným způsobem požádá na sekretariátu ČSH.

19. Funkci hlavního rozhodčího ve smyslu této směrnice vykonává pověřený pracovník ČSH (supervizor) na základě ustanovení společného rozhodnutí předsedů TMK a RK (členové TMK, RK, a sekretariátu ČSH). Podílí se na organizaci a řízení testování. Ve sporných případech rozhoduje o dalším postupu. Po ukončení testování seznámí ústně zástupce testovaného klubu s předběžným hodnocením průběhu testování. Do 60 - ti dnů vypracuje závazné hodnocení průběhu testování pro potřeby ČSH, jehož kopii zašle testovanému klubu. Cestovné náklady supervizora hradí ČSH dle ekonomické směrnice.

20. Ostatní rozhodčí ve smyslu této směrnice nominuje testující klub.

21. Výsledky testování všech hráčů a hráček budou TMK zpracovány a poskytnuty zúčastněným klubům.

Příloha 2. Pokyny pro pořadatele testování (Šafaříková et al., 2010).

Materiální vybavení.

Povinností pořadatele je zajistit následující vybavení:

- hřiště na házenou
- elektrickou časomíru (fotobuňku) s možností měřit současně dva hráče, příslušenství (stativy, propojovací kabely, baterie, ...)
- 2 pásma, jedno pásmo nejméně 25 m dlouhé, druhé 20 m dlouhé,
- lepicí pásku, křídou
- šest kuželů,
- nejméně 3 míče na házenou odpovídající rozměrem a hmotností testované kategorii hráčů a hráček,
- 3 míče 1 kg těžké (medicinbaly),
- dvoje stopky,
- záznamní archy pro testování jednotlivých družstev,
- pomocné záznamní archy pro záznam naběhaných kol (při jednom měření se na jeden arch zapisuje výkon 3 (4) hráčů, hráček.

Rozhodčí:

Pro testování ČSH nominuje **1 hlavního rozhodčího** a pořadatel zabezpečí pro každý test **1 vrchního rozhodčího**. Pořadatel je povinen zajistit **1-2 pomocné rozhodčí** a **zapisovatele**.

Hlavní rozhodčí zodpovídá za hladký průběh celého testování a řeší případné problémy, tj.:

- zkontroluje, zda všichni vrchní rozhodčí řádně připravili jednotlivé testy a elektrická časomíra je funkční,

- během testování prochází jednotlivá stanoviště a kontroluje průběh, namátkou správnost posuzování pravidel testu rozhodčími, správnost zápisů do formulářů pro záznam výkonů, chování hráčů a hráček a zodpovídá případné dotazy,
- na závěr provede stručné zhodnocení:
 - a) průběhu testování (organizace, časový sled, činnost rozhodčích, ...)
 - b) přístupu hráčů, hráček a trenérů družstev.

Vrchní rozhodčí u testu:

- zodpovídá za správnou přípravu a průběh testu,
- instruuje pomocné rozhodčí a zapisovatele, zodpoví případné dotazy trenéra či hráče před prováděním testu, případně i při něm (nesděluje bodové ohodnocení výkonů),
- určuje prostor, v němž bude družstvo během provádění testu shromážděno, aby nenarušovalo průběh měření,
- s konečnou platností rozhoduje o uznání či anulování výkonu hráče (při porušení pravidel).

Vzhledem ke specifickým povinnostem vrchního rozhodčího (dále jen VR) a pomocného rozhodčího (dále jen PR) jsou u každého testu rozepsány podobnější informace.

2 x 15 m

u testu je přítomen jeden VR, jeden PR, jeden zapisovatel (dále jen Z) a technik obsluhující elektrickou časomíru.

- ✓ VR – na začátku zopakuje pravidla testu, posuzuje starty hráčů, uznává pokusy (případně povolí pokus náhradní např. při selhání časomíry), oznamuje výkon s přesností na 0,01 sekundy.
- ✓ PR – kontroluje, zda hráči vyrazí opačným směrem až po dotyku nebo překročení vyznačené čáry jednou nohou. Nedošlap okamžitě hlásí VR slovně a zvednutím paže.
- ✓ Z – sedí vedle technika (případně VR), zapisuje výkony do formuláře pro záznam výkonů.
- ✓ Technik – ručí za správnou instalaci a funkčnost elektrické časomíry, případně co nejdříve odstraní poruchy.

30 m driblink

u testu jsou přítomny tytéž osoby, které byly u testu 2 x 15 m běh

- ✓ VR – na začátku zopakuje pravidla testu, dohlíží, aby hráči driblovali pouze 3 určenými míči, posuzuje výšku driblinku a zakončení testu chycením míče. Uznává pokusy, případně povolí pokus náhradní (selhání časomíry). Při měření stopkami startuje hráče. Dohlíží, aby se míče ke startu vracely kutálením, nikoli házením.
- ✓ PR – kontroluje postavení hráče za pomocnou čarou (hráče hned upozorní, aby ještě před startem postavení upravil) a aby vypustili míč z ruky současně s prvním krokem do prostoru 1. úderu míče. Nedodržení některého pravidla okamžitě hlásí VR slovně a zvednutím paže.

- ✓ Z – viz test 2 x 15 m běh.
- ✓ Technik – viz test 2 x 15 m běh.

Pětiskok

u testu jsou přítomni jeden VR, jeden PR a jeden Z

- ✓ VR – ručí, že pásmo je správně položené. Na začátku hráčům zopakuje pravidla testu, sleduje průběh skoku a poslední místo dopadu hráče. Určuje délku pětiskoku.
- ✓ PR – kontroluje postavení hráče za čarou (hráče ještě před prvním odrazem upozorní, aby postavení upravil). Přešlap čáry při pokusu okamžitě hlásí VR slovně a zvednutím paže.
- ✓ Z – stojí (sedí) v blízkosti VR, zapisuje výkony s přesností 5 cm, při neplatném pokusu zapisuje pomlčku.

Hod míčem do dálky z místa

u testu jsou přítomni jeden VR, jeden PR a jeden Z

- ✓ VR – ručí, že pásmo je správně položené a v jeho blízkosti, zkontroluje vyznačení výšece 6 kužely. Před začátkem testování zkontroluje regulérnost míčů a hráčům zopakuje pravidla testu. Dohlíží, aby hráči házeli pouze určenými míči, uznává pokusy a určuje délku jednotlivých hodů. Dohlíží, aby se míče k odhodové čáře vracely kutálením.
- ✓ PR – kontroluje postavení hráče za odhodovou čarou (při přešlapu pouze před prvním hodem hráče upozorní, aby postavení upravil). Přešlap čáry před odhodem, případně výskok při pokusu okamžitě hlásí VR slovně a zvednutím paže.
- ✓ Z – stojí (sedí) v blízkosti VR, zapisuje výkony s přesností 10 cm, při neplatném pokusu zapisuje pomlčku.

Běh na 10 x 20 m

u testu jsou přítomni jeden VR, tři PR a jeden Z a technik (jedná se o tytéž osoby, které byly u testu s časomírou + 2 další osoby – v případě, že už skončilo měření pětiskoku, lze využít rozhodčí tohoto testu).

- ✓ VR – na začátku zopakuje pravidla testu a zkontroluje připravenost svých pomocníků (především určí, který pomocník bude sledovat došlapy kterého hráče). Startuje dvojice hráčů, hlásí počet uběhnutých úseků (2, 4, 6, 8) a zároveň sleduje došlapy bližšího hráče na středové čáře. Po skončení rozhoduje o platnosti výkonů obou hráčů, výjimečně povolí start druhý (při poruše elektrické časomíry).
- ✓ Dva PR – u brankové čáry kontrolují došlapy vždy jednoho z dvojice běžců, třetí PR kontroluje totéž u středové čáry u hráče vzdálenějšího od VR. Každý nedošlap příslušný PR okamžitě hlásí zvednutím paže. Po skončení měření porušení pravidla ohlásí VR.
- ✓ Z – sedí vedle technika, zapisuje výkony s přesností 0,01 sekundy, při neplatném pokusu uvádí pomlčku.
- ✓ Technik – viz test 2 x 15 m běh.

Dvanáctiminutový běh

U testu jsou přítomni jeden VR, dva PR, 4 – 5 Z.

- ✓ VR – na začátku zkontroluje postavení kuželů vymežujících dráhu, zopakuje pravidla testu. Měří čas (doporučují se dvoje stopky – případně ještě oficiální časomíra na světelné tabuli). Startuje hráče (skupiny maximálně po 16 hráčích). V 11. minutě a v 11. minutě a 30 sekundě hlásí běžcům jedna minuta, půl minuty do konce. Hvizdem na píšťalku (nebo klakson) ukončí test. Po doběhu stanoví uběhnuté metry v posledním započatém kole a spolu se zapisovateli určí u každého hráče celkový počet uběhnutých metrů v testu.
- ✓ Dva PR – vždy na jedné straně hřiště kontrolují postavení kuželů (v případě jejich posunutí mimo vyznačené místo je vrátí zpět)

Z – zapisují uběhnutá kola maximálně u 3 – 4 hráčů. Po skončení měření dopíší na základě informace od VR počet metrů v nedokončeném kole.

Příloha 3. Bodovací normy k testům pohybové výkonnosti – starší dorostenci (Šafaříková et al., 2010).

Body	Běh 2 x 15 m	Driblink 30 m	Pětiskok	Hod 1 kg medicinbal	Běh 10 x 20 m	12 minutový běh	Body
0	5,79 a více	4,83 a více	11,70 a méně	22,4 a méně	42,65 a více	2470 a méně	0
1	5,73-5,78	4,75-4,82	11,75-12,10	22,5-23,9	42,20-42,64	2480-2550	1
2	5,67-5,72	4,67-4,74	12,15-12,50	24,0-25,4	41,75-42,19	2560-2630	2
3	5,61-5,66	4,59-4,66	12,55-12,90	25,5-26,9	41,30-41,74	2640-2710	3
4	5,55-5,60	4,51-4,58	12,95-13,30	27,0-28,4	40,85-41,29	2720-2790	4
5	5,49-5,54	4,43-4,50	13,35-13,70	28,5-29,9	40,40-40,84	2800-2870	5
6	5,43-5,48	4,35-4,42	13,75-14,10	30,0-31,4	39,95-40,39	2880-2950	6
7	5,37-5,42	4,27-4,34	14,15-14,50	31,5-32,9	39,50-39,94	2960-3030	7
8	5,31-5,36	4,19-4,26	14,55-14,90	33,0-34,4	39,05-39,49	3040-3110	8
9	5,25-5,30	4,11-4,18	14,95-15,30	34,5-35,9	38,60-39,04	3120-3190	9
10	5,24 a méně	4,10 a méně	15,35 a více	36,0 a více	38,59 a méně	3200 a více	10

Příloha 4. Bodovací normy k testům pohybové výkonnosti – mladší dorostenci (Šafaříková et al., 2010).

Body	Běh 2 x 15 m	Driblink 30 m	Pětiskok	Hod 1 kg medicinbal	Běh 10 x 20 m	12 minutový běh	Body
0	5,98 a více	4,92 a více	11,15 a méně	21,0 a méně	44,65 a více	2330 a méně	0
1	5,91-5,97	4,84-4,91	11,20-11,55	21,1-22,6	44,05-44,64	2340-2420	1
2	5,84-5,90	4,76-4,83	11,60-11,95	22,7-24,2	43,45-44,04	2430-2510	2
3	5,77-5,83	4,68-4,75	12,00-12,35	24,3-25,8	42,85-43,44	2520-2600	3
4	5,70-5,76	4,60-4,67	12,40-12,75	25,9-27,4	42,25-42,84	2610-2690	4
5	5,63-5,69	4,52-4,59	12,80-13,15	27,5-29,0	41,65-42,24	2700-2780	5
6	5,56-5,62	4,44-4,51	13,20-13,55	29,1-30,6	41,05-41,64	2790-2870	6
7	5,49-5,55	4,36-4,43	13,60-13,95	30,7-32,2	40,45-41,04	2880-2960	7
8	5,42-5,48	4,28-4,35	14,00-14,35	32,3-33,8	39,85-40,44	2970-3050	8
9	5,35-5,41	4,20-4,27	14,40-14,75	33,9-35,4	39,25-39,84	3060-3140	9
10	5,34 a méně	4,19 a méně	14,80 a více	35,5 a více	39,24 a méně	3150 a více	10

Příloha 5. Hodnocení ČSH (hráčů) pro diferenciační rozdělování dotací.

Označení	Název hodnocení	Body	Popis hodnocení
Rep 1	Hráč zařazený v širším kádru reprezentačního družstva	5	Body se přidělují za zařazení hráče do širší nominace ustaveného reprezentačního družstva
Rep 2	Účastník oficiální akce reprezentačního družstva	10	Body se přidělují za každou oficiální akci reprezentačního družstva, které se hráč účastnil a tuto akci dokončil
Rep 2a	Účastník oficiální akce reprezentačního družstva vyšší věkové kategorie	15	Body se přidělují za každou oficiální akci reprezentačního družstva vyšší kategorie, které se hráč účastnil a tuto akci dokončil
Rep 3	Účastník vrcholné akce reprezentačního družstva	30	Body se přidělují za každé ME, MS nebo jejich kvalifikace reprezentačního družstva, kterých se hráč účastnil
Rep 3a	Účastník vrcholné akce reprezentačního družstva vyšší věkové kategorie	60	Body se přidělují za každé ME, MS nebo jejich kvalifikace reprezentačního družstva vyšší kategorie, kterých se hráč účastnil
Test 1	Testovaný hráč 8. úrovně	1	Hráč, který dosáhl v rámci oficiální testovací baterie celkového výsledku od 20 do 24 bodů
Test 2	Testovaný hráč 7. úrovně	3	Hráč, který dosáhl v rámci oficiální testovací baterie celkového výsledku od 25 do 29 bodů
Test 3	Testovaný hráč 6. úrovně	5	Hráč, který dosáhl v rámci oficiální testovací baterie celkového výsledku od 30 do 34 bodů
Test 4	Testovaný hráč 5. úrovně	10	Hráč, který dosáhl v rámci oficiální testovací baterie celkového výsledku od 35 do 39 bodů
Test 5	Testovaný hráč 4. úrovně	15	Hráč, který dosáhl v rámci oficiální testovací baterie celkového výsledku od 40 do 44 bodů
Test 6	Testovaný hráč 3. úrovně	25	Hráč, který dosáhl v rámci oficiální testovací baterie celkového výsledku od 45 do 49 bodů
Test 7	Testovaný hráč 2. úrovně	35	Hráč, který dosáhl v rámci oficiální testovací baterie celkového výsledku od 50 do 54 bodů
Test 8	Testovaný hráč 1. úrovně	50	Hráč, který dosáhl v rámci oficiální testovací baterie celkového výsledku od 55 do 60 bodů
Par 1	Hráč s tělesnými parametry 1. úrovně	30	Hráč s tělesnou výškou od 195 cm nebo hráčka od 185 cm
Par 2	Hráč s tělesnými parametry 2. úrovně	20	Hráč s tělesnou výškou od 190 cm do 194 cm nebo hráčka od 180 cm do 184 cm
Par 3	Hráč s tělesnými parametry 3. úrovně	10	Hráč s tělesnou výškou od 185 cm do 189 cm nebo hráčka od 175 cm do 179 cm
Par 4	Hráč s tělesnými parametry 4. úrovně	5	Hráč s tělesnou výškou od 180 cm do 184 cm nebo hráčka od 170 cm do 174 cm
Lev 1	Levoruký hráč	10	Levoruký hráč s tělesnými parametry Par 1 a Par 2
Mim 1	Mimomístní hráč s ubytováním	20	Hráč, který z důvodu činnosti v SCM přišel z jiného klubu a klub se statutem SCM mu zajišťuje ubytování
Mim 2	Mimomístní hráč bez ubytování	5	Hráč, který z důvodu činnosti v SCM přišel z jiného klubu a klub se statutem SCM mu

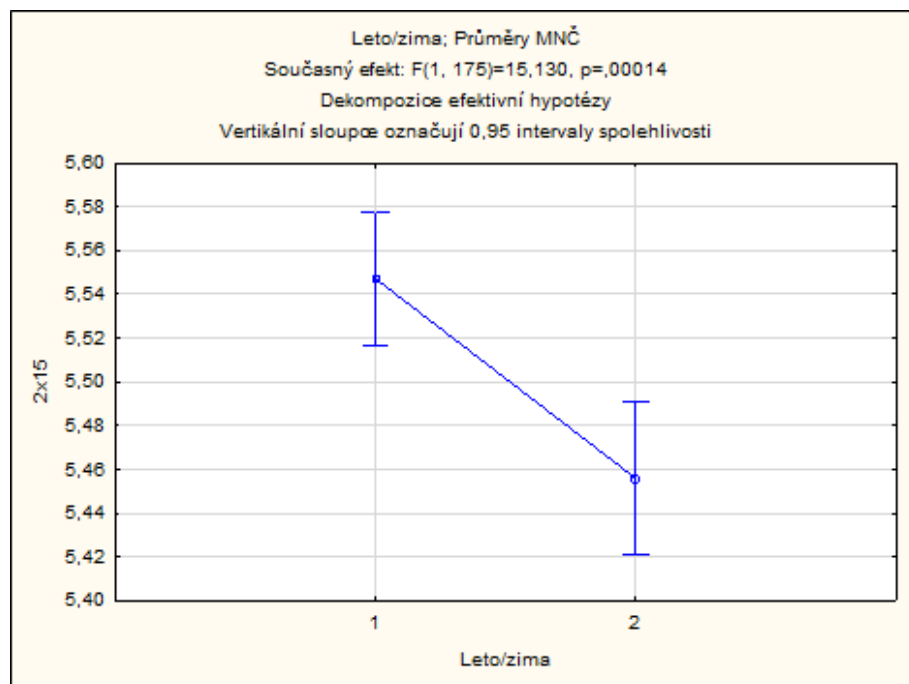
Příloha 6. Hodnocení ČSH (týmů) pro diferenciaci dotací.

Označení	Název hodnocení	Body	Popis hodnocení
Obl	Družstvo v oblastních soutěžích	1	Družstva dospělých, juniorské a dorostenecké kategorie hrající soutěže oblastních svazů házené
Dos 1	Družstvo dospělých v nejvyšší soutěži	20	Družstvo mužů startující v Extralize a družstvo žen startující ve WHIL
Dos 2	Družstvo dospělých v druhé nejvyšší soutěži	10	Družstvo mužů startující v 1. lize mužů a družstvo žen startující v 1. lize žen
Dos 3	Družstvo dospělých v třetí nejvyšší soutěži	5	Družstvo mužů startující v 2. lize mužů a družstvo žen startující v 2. lize žen
Jun 1	Juniorské družstvo v druhé nejvyšší soutěži	45	Družstvo juniorů startující v 1. lize mužů a družstvo juniorek startující v 1. lize žen
Jun 2	Juniorské družstvo v třetí nejvyšší soutěži	35	Družstvo juniorů startující v 2. lize mužů a družstvo juniorek startující v 2. lize žen
Dor 1	Družstvo staršího dorostu v nejvyšší soutěži	15	Družstvo staršího dorostu startující v 1. lize staršího dorostu
Dor 2	Družstvo staršího dorostu v druhé nejvyšší soutěži	5	Družstvo staršího dorostu startující v 2. lize staršího dorostu
Dor 3	Družstvo mladšího dorostu v nejvyšší soutěži	10	Družstvo mladšího dorostu startující v lize mladšího dorostu
Dor 4	Družstvo mladšího dorostu v druhé nejvyšší soutěži	5	Družstvo mladšího dorostu startující v 2. lize staršího dorostu
Um1	Umístění v horní polovině v nejvyšších soutěžích	10	Umístění v horní polovině tabulky v nejvyšších soutěžích (označení Jun a Dor)
Um2	Umístění v horní polovině v druhých nejvyšších soutěžích	5	Umístění v horní polovině tabulky v druhých nejvyšších soutěžích (Jun a Dor)
Um3	Umístění v horní polovině v třetích nejvyšších soutěžích	2	Umístění v horní polovině tabulky v třetích nejvyšších soutěžích (Jun a Dor)
Tre	Aktivní trenéři	5	Trenéři evidovaní u družstev klubu jako hlavní trenéři nebo asistenti s licencií A nebo A+
Mez	Účast na mezinárodních turnajích v kategorii dorostu	5	Účast na mezinárodních turnajích s účastí alespoň tří států a alespoň 4 družstev v kategorii dorostu (hodnotí se max. 3 turnaje)
Mla 1	Kompletní složení družstev žactva	15	Účast žákovských družstev klubu v soutěžích ve všech 3 kategoriích žactva
Mla 2	Nekompletní složení družstev žactva	5	Účast v soutěžích družstev klubu v soutěžích v alespoň 2 kategoriích žactva
Mla 3	Družstvo žactva	1	Účast v soutěžích družstev klubu v soutěžích v alespoň 1 kategorii žactva
Int	Internetové stránky	5	Existence vlastních internetových stránek klubu s aktualizovanými informacemi o činnosti SCM
Vzd 1	Účast na vzdělávacích akcích	5	Účast trenérů–členů klubu na seminářích nebo školeních organizovaných ČSH jako posluchač
Vzd 2	Účast na vzdělávacích akcích	10	Účast trenérů–členů klubu na seminářích nebo školeních organizovaných ČSH jako lektor

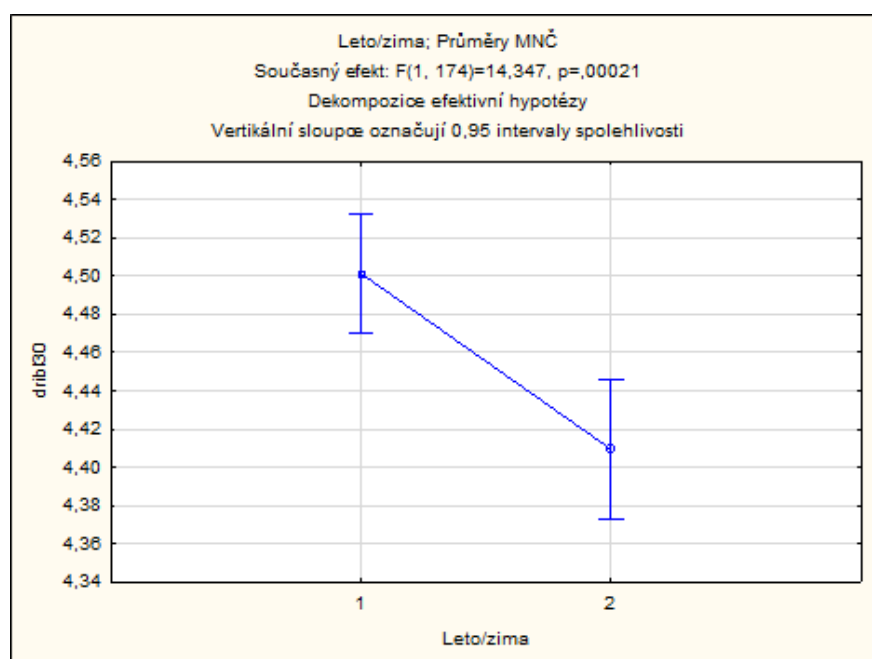
Příloha 7. Grafické znázornění výsledků testové baterie 6 subtestů a bodového hodnocení mladších dorostenců při komparaci letní vs. zimní přípravné období.

Vysvětlivky: hodnota 1 – letní příprava; hodnota 2 – zimní příprava

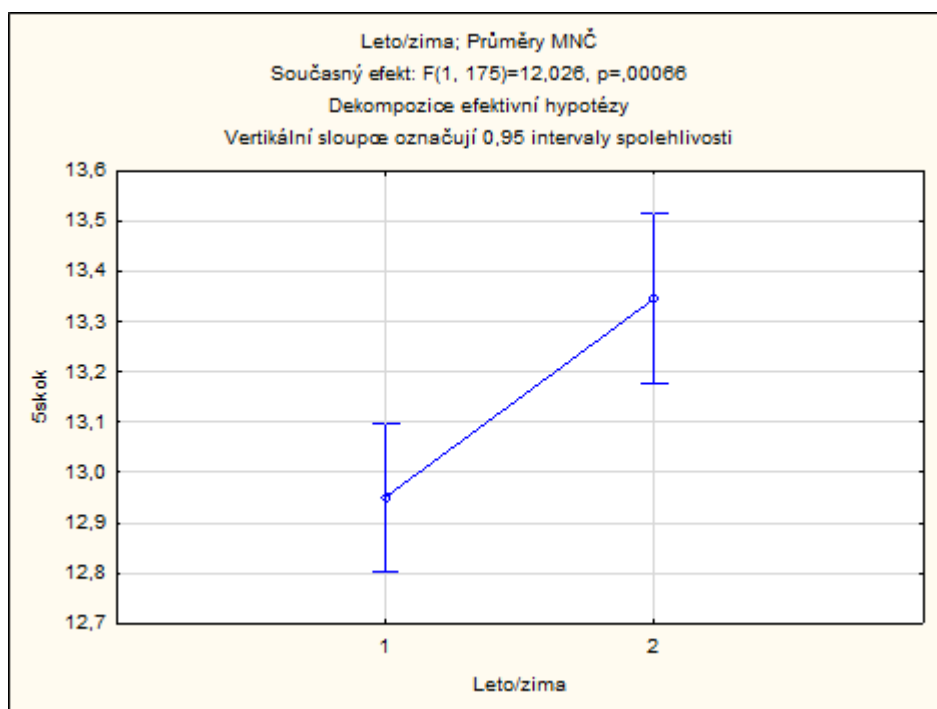
Běh 2 x 15 metrů



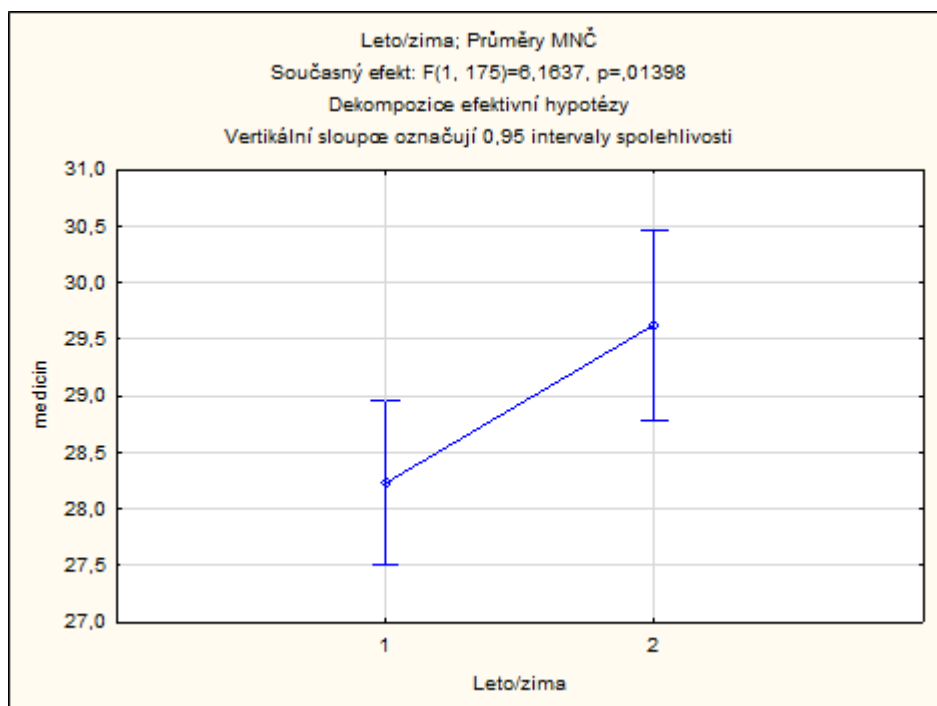
Běh 30 metrů driblink



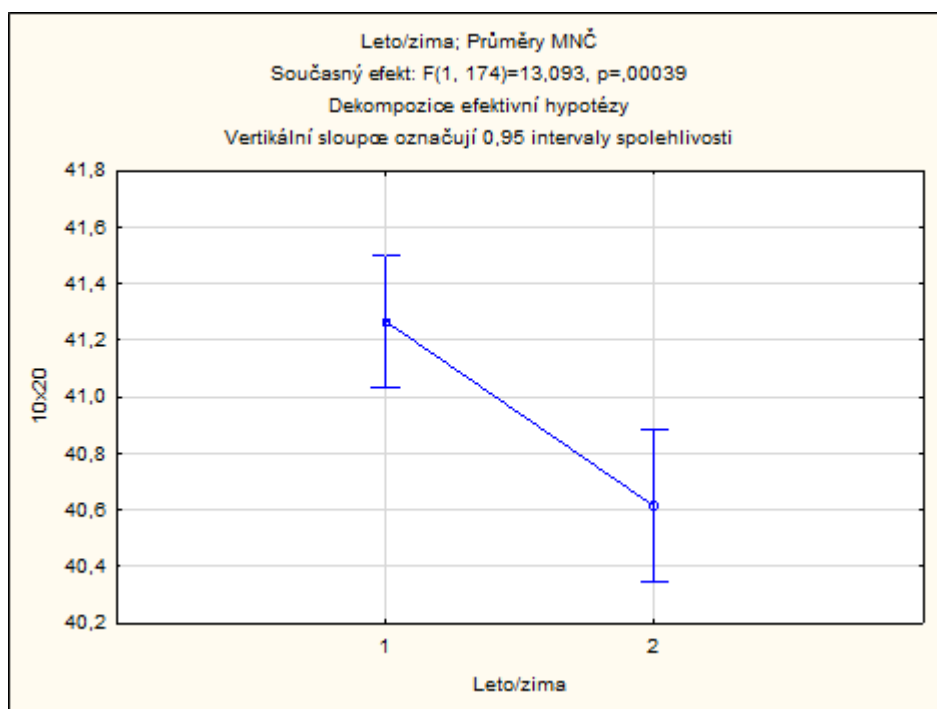
Pětiskok



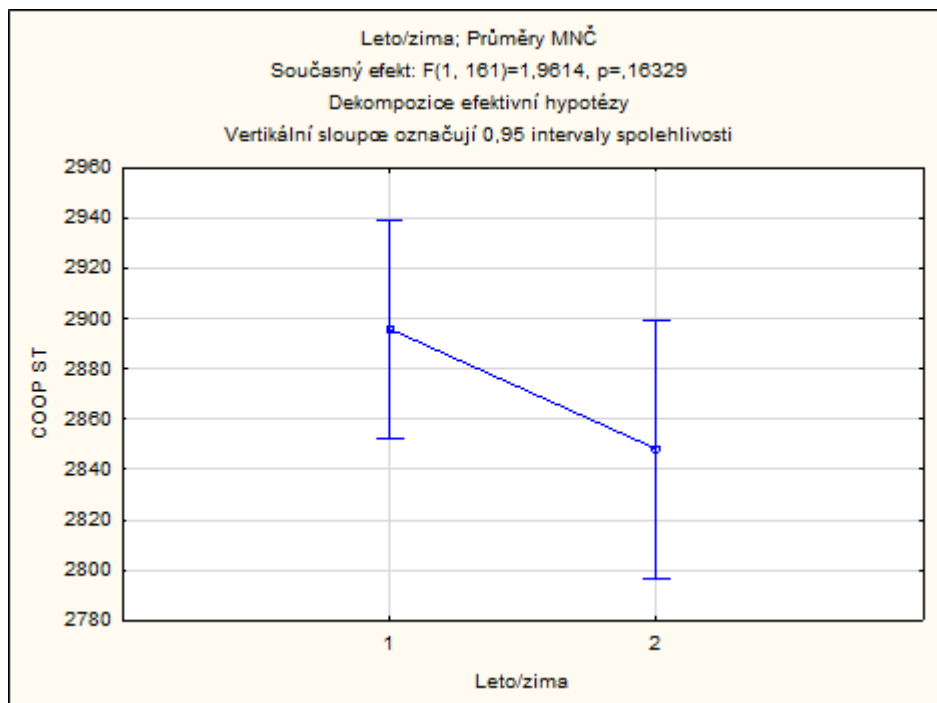
Hod medicinbalem



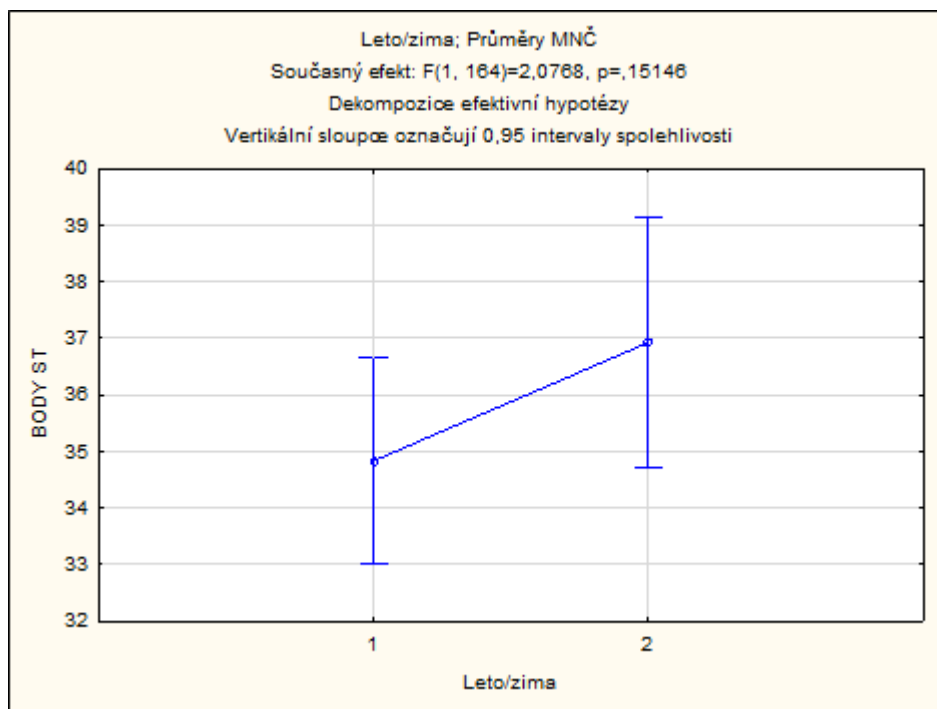
Běh 10 x 20 metrů



Cooper test



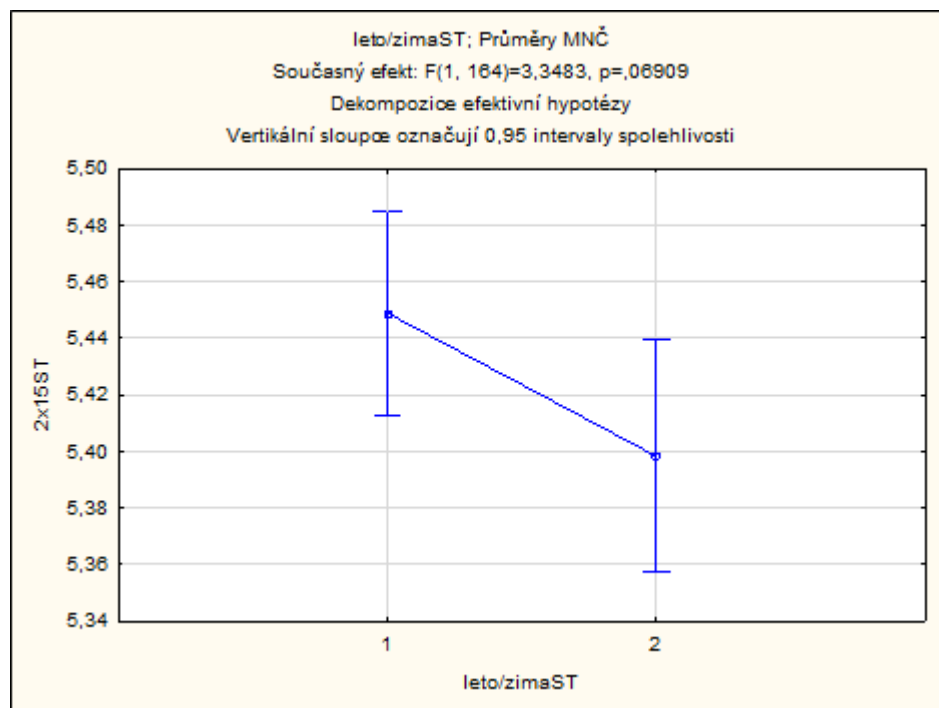
Bodové hodnocení



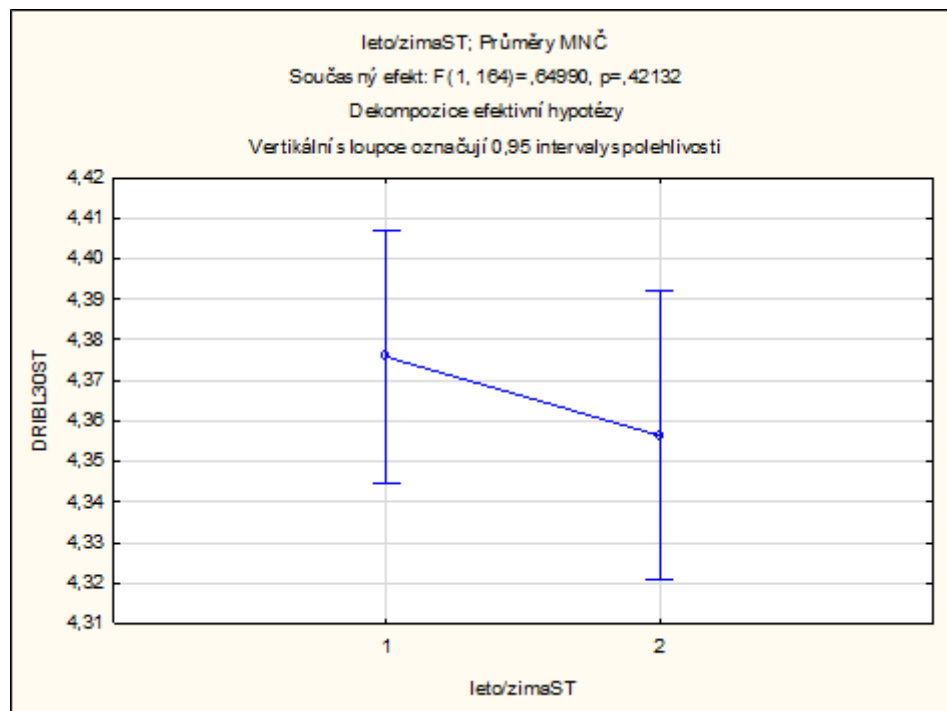
Příloha 8. Grafické znázornění významnosti výsledků testové baterie 6 subtestů a bodového hodnocení starších dorostenců při komparaci letní vs. zimní přípravné období.

Vysvětlivky: hodnota 1 – letní příprava; hodnota 2 – zimní příprava

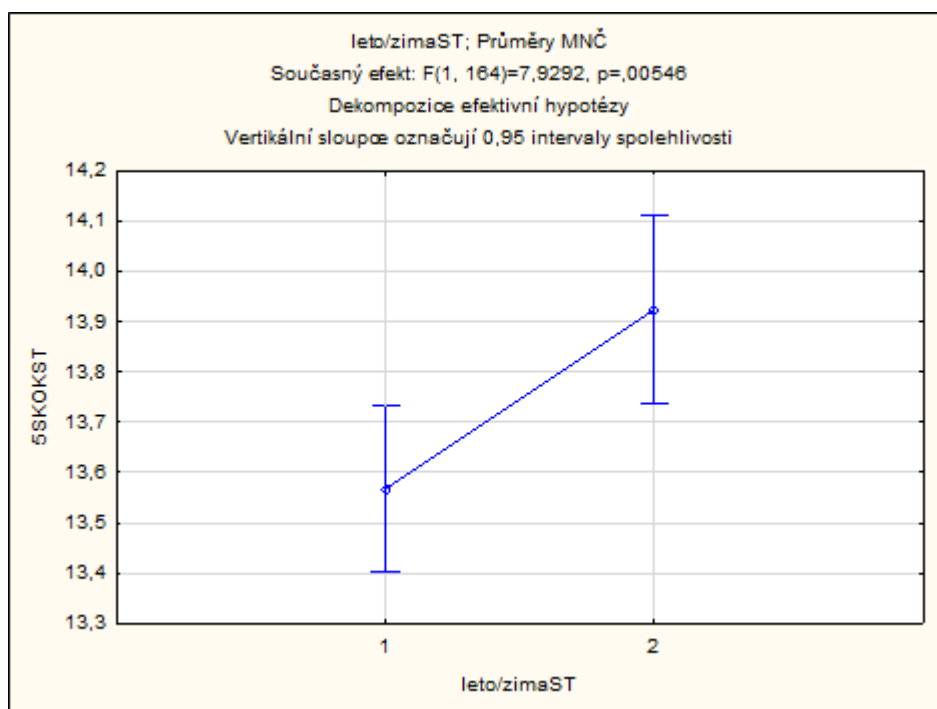
Běh 2 x 10 metrů



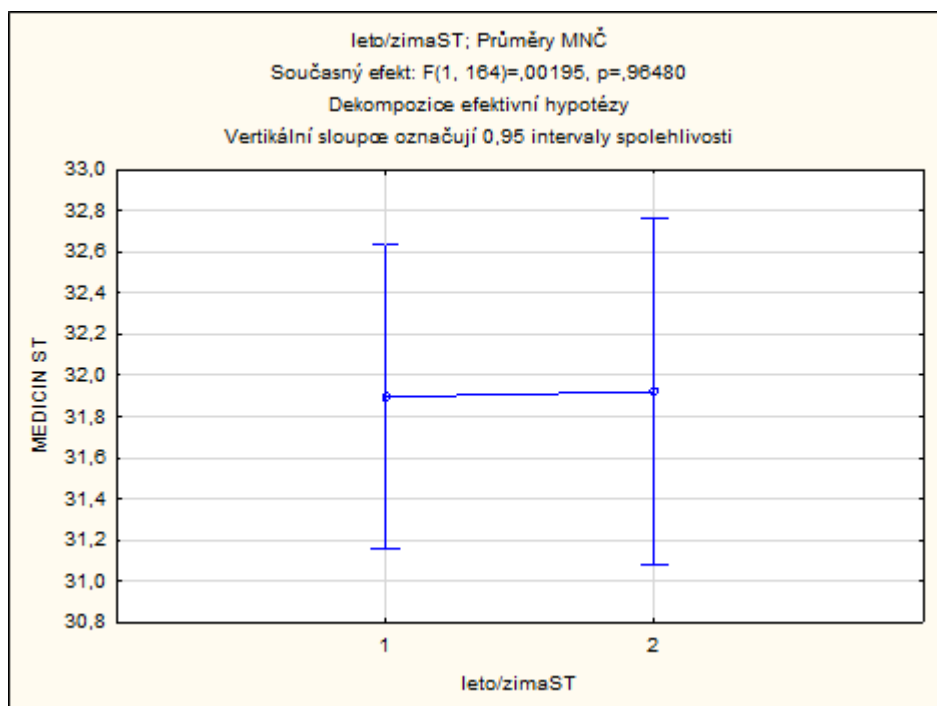
Běh 30 metrů driblink



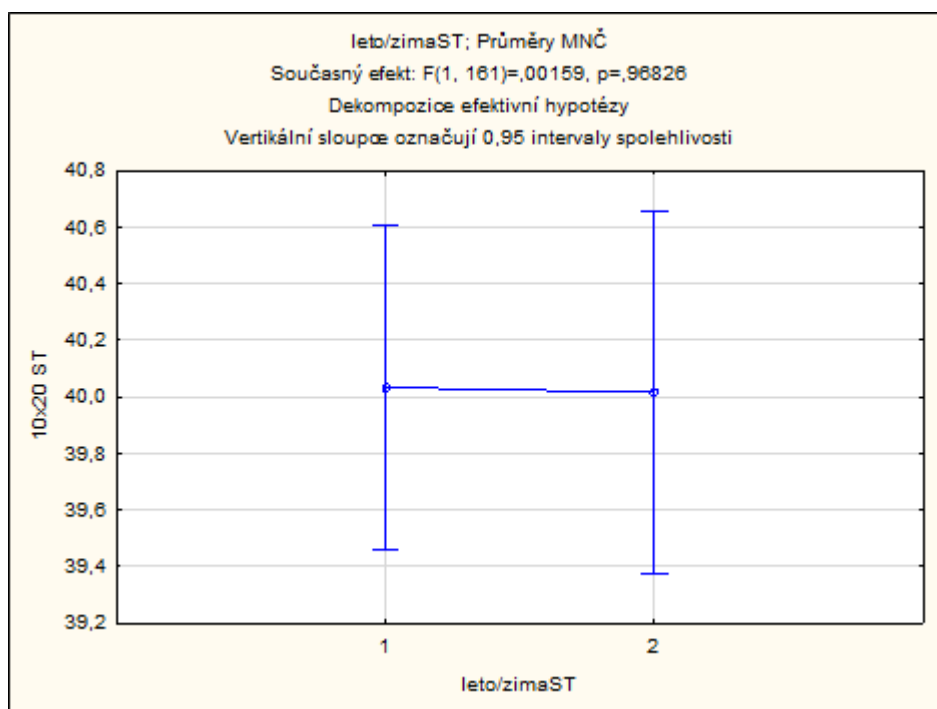
Pětiskok



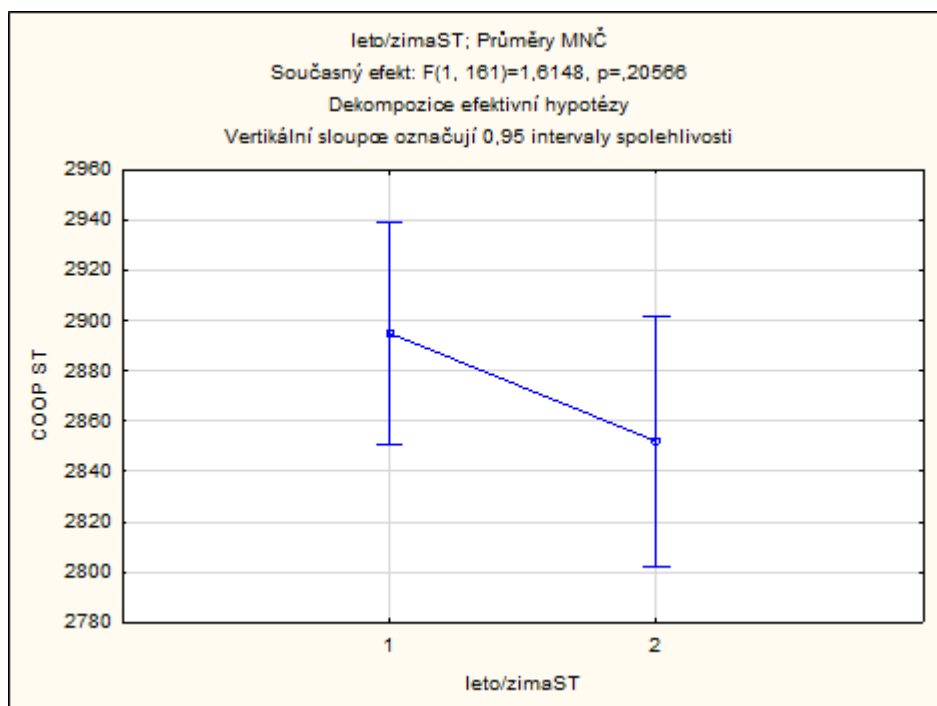
Hod medicinbalem



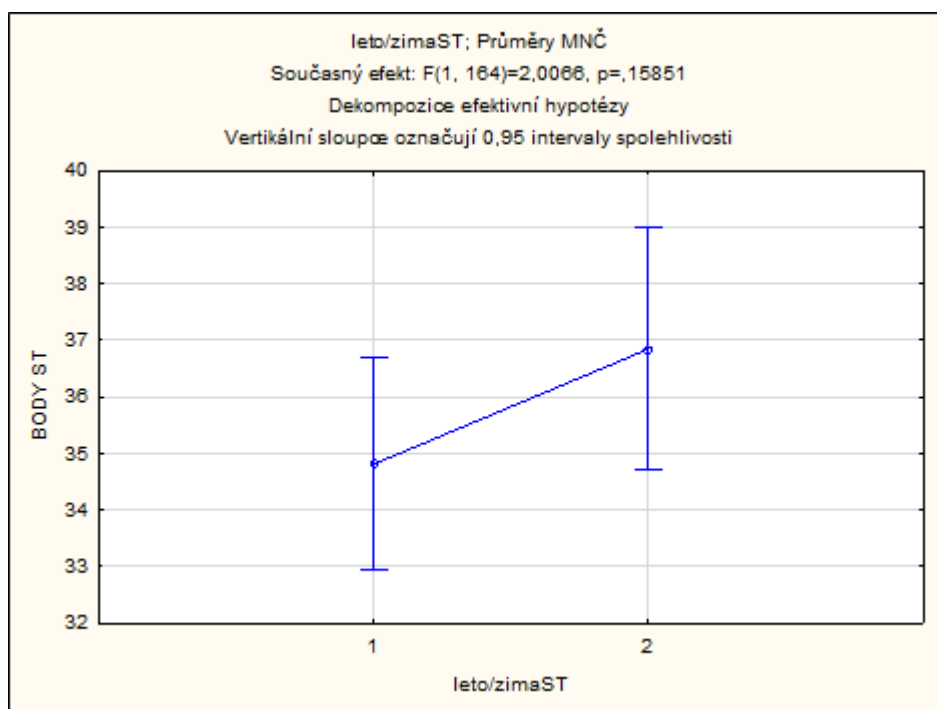
Běh 10 x 20 metrů



Dvanáctiminutový běh (Cooper test)

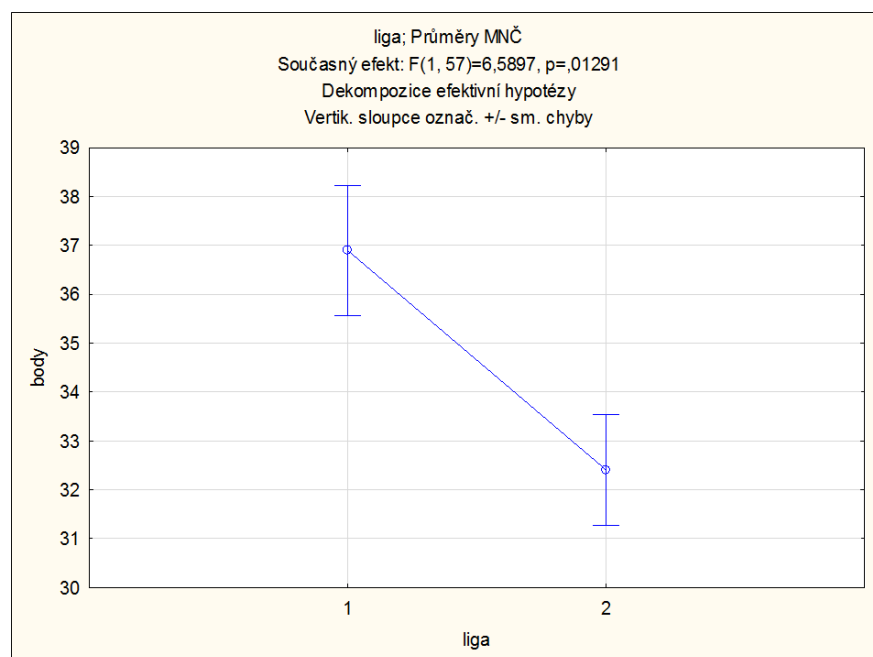


Bodové hodnocení



Příloha 9. Grafické znázornění bodového hodnocení a významnosti dle dosažené soutěžní úrovně v mužských kategoriích.

Vysvětlivky: hodnota 1 extraliga a národní reprezentace; hodnota 2. prvoligová soutěž



Příloha 10. Souhrn kondičních testů a nevyšších dosažených průměrných a individuálních výkonů (mladší dorostenci) dle jednotlivých sezón.

	Nejlepší průměrný výkon	Maximum (individuální výkon)	Nejslabší průměrný výkon	Minimum (individuální výkon)
Běh 2 x 15 metrů	2009/2010	2006/2007	2003/2004	2003/2004
Běh 30 metrů driblink	2009/2010	2005/2006	2003/2004	2010/2011
Pětiskok	2005/2006	2005/2006	2010/2011	2010/2011
Hod medicinbal	2005/2006	2005/2006	2003/2004	2007/2008
Běh 10 x 20 metrů	2005/2006	2006/2007	2003/2004	2005/2006
Cooper test	2010/2011	2004/2005	2007/2008	2007/2008

Příloha 11. Souhrn kondičních testů a nevyšších dosažených průměrných a individuálních výkonů (starší dorostenci) dle jednotlivých sezón.

	Nejlepší průměrný výkon	Maximum (individuální výkon)	Nejslabší průměrný výkon	Minimum (individuální výkon)
Běh 2 x 15 metrů	2006/2007	2007/2008	2003/2004	2006/2007
Běh 30 metrů driblink	2006/2007	2006/2007	2003/2004	2003/2004
Pětiskok	2006/2007	2003/2004	2010/2011	2011/2012
Hod medicinbal	2007/2008	2007/2008	2003/2004	2011/2012
Běh 10 x 20 metrů	2006/2007	2006/2007	2003/2004	2011/2012
Cooper test	2006/2007	2006/2007	2011/2012	2011/2012