

**JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH**

**PEDAGOGICKÁ FAKULTA**

**KATEDRA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU**



**Zjištění úrovně základních pohybových schopností a  
dovedností dětí předškolního věku v Liberci  
(bakalářská práce)**

Autor práce: Monika Šípková, Tělesná výchova a sport  
Vedoucí práce: PeadDr. Gustav Bago, Ph.D.

České Budějovice, 2013

**UNIVERSITY OF SOUTH BOHEMIA**

**PEDAGOGICAL FACULTY**

**DEPARTMENT OF SPORTS STUDIES**



**Determining the level of basic motor skills of preschool  
children in Liberec  
(graduation theses)**

Author: Monika Šípková

Supervisor: PeadDr. Gustav Bago, Ph.D.

České Budějovice, 2013

## **Bibliografická identifikace**

<b>Název bakalářské práce:</b>	Zjištění úrovně základních pohybových schopností a dovedností dětí předškolního věku v Liberci
<b>Jméno a příjmení autora:</b>	Monika Šípková
<b>Studijní obor:</b>	Tělesná výchova a sport
<b>Pracoviště:</b>	Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
<b>Vedoucí bakalářské práce:</b>	PeaDr. Gustav Bago, Ph.D.
<b>Rok obhajoby bakalářské práce:</b>	2013

### **Abstrakt:**

Cílem bakalářské práce je zjistit úroveň základních motorických schopností a dovedností u dětí předškolního věku ve městě Liberec. Výzkum proběhl v září roku 2012 ve městě Liberec a to v mateřské škole jménem Kytička. Měření se zúčastnilo čtyřicet pět dětí. Z toho bylo dvacet čtyři děvčat a dvacet jedna chlapců. Děti byly rozděleny podle věku na pětileté, šestileté a sedmileté. Dále byly naměřeny antropometrické údaje tělesné hmotnosti, tělesné výšky z čehož byly vypočítány hodnoty BMI. A údaje motorických testů, které zahrnovaly hod míčkem z místa pravou i levou rukou, skok do dálky z místa snožmo a běh na 20 m. Zjištěné výsledky byly porovnány nejprve s věkem a pohlavím dětí v rámci skupiny, po té vyhodnoceny a následně porovnány s projektem „Růst a motorická výkonnost předškolních dětí“ z roku 2010.

### **Klíčová slova:**

Zdravý životní styl, obezita, cukrovka, motorické testy, BMI (Body Mass Index)

## **Bibliographical identification**

**Title of the graduation thesis:** Assessment of the level of basic abilities and skills of preschool children in Liberec

**Author's first name and surname:** Monika Šípková

**Field of study:** University of South Bohemia

**Department:** Department of Sports studies

**Supervisor:** PeadDr. Gustav Bago, Ph.D.

**The year of presentation:** 2013

### **Abstract:**

The aim of this thesis is to determine the level of preschool children basic motoric capabilities and skills in Liberec. The survey took place in September 2012 in Liberec, nursery school Kytíčka. Forty-five children took place in this survey, twenty-four of which were girls, and twenty-one boys. The children were divided into groups according to the age of five, six and seven. Further anthropometric data were taken - body weight and body height, from which BMI values were calculated, and motoric test values including standing ball throw successively with both left and right hands, standing long jump with legs together and 20 m sprint. Obtained outcomes were compared with age and sex of the children within the group, then evaluated and afterwards compared with the project "Growth and motoric performance of preschool children" from 2010.

### **Keywords:**

Healthy lifestyle, obesity, diabetes, motoric tests, BMI (Body Mass Index)

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně, pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě Pedagogickou fakultou elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

Podpis studenta

Datum.....

### **Poděkování**

Ráda bych poděkovala panu PeadDr. Gustavu Bagovi , Ph.D., za ochotu, praktické rady a vedení této odborné práce. Ředitelce Mateřské školy Kytička, Haně Teplíkové, za vstřícný přístup a za udělení souhlasu s měřením. Dále patří velké díky pedagogickému sboru, zejména pak paní učitelce Dagmar Hybnerové. Bez těchto lidí by tato práce nemohla vzniknout.

## Obsah

1	Úvod.....	9
2	Přehled poznatků.....	10
2.1	Vývoj motorické činnosti.....	10
2.1.1	Struktura a charakteristika motorických schopností.....	10
2.1.2	Pojem motorická schopnost.....	11
2.1.3	Struktura a charakteristika motorických dovedností .....	11
2.1.4	Pojem motorická dovednost.....	12
2.2	Vývojové zákonitosti dětí a mládeže .....	13
2.2.1	Růst a vývoj .....	13
2.2.2	Charakteristika předškolního věku .....	13
2.3	Funkce sportu ve věku dětí a mládeže .....	14
2.3.1	Sport výkonnostní a vrcholový .....	15
2.3.2	Sport rekreační .....	15
2.4	Výživa .....	15
2.4.1	Vývoj potravního chování .....	15
2.4.2	Vliv mateřské školy na utváření potravního chování .....	16
2.4.3	Poměr živin u dětí předškolního věku .....	17
2.5	Civilizační choroby .....	20
2.5.1	Obezita .....	20
2.5.2	Diabetes mellitus.....	22
3	Cíle a úkoly práce .....	24
3.1	Cíl práce .....	24
3.2	Úkoly práce .....	24
4	Metodologie .....	25
4.1	Principy měření a testování .....	25
4.1.1	Testy.....	25
4.1.2	Měření.....	26
4.2	Charakteristika testovaných dětí .....	26

4.3	Motorické testy.....	26
4.4	Antropometrické měření .....	28
4.5	Ukázka použitých pomůcek pro testování .....	29
4.6	Hodnoty výpočtů indexu tělesné hmotnosti (BMI).....	31
4.7	Výpočty statistického charakteru .....	32
5	Výsledky .....	34
5.1	Výsledky měření antropometrického charakteru .....	34
5.1.1	Měření tělesné hmotnosti.....	34
5.1.2	Měření tělesné výšky .....	35
5.1.3	Měření hodnot tělesného indexu.....	36
5.2	Výsledky měření motorických testů.....	39
5.2.1	Naměřené hodnoty hodů z místa pravou rukou .....	39
5.2.2	Naměřené hodnoty hodů z místa levou rukou .....	40
5.2.3	Naměřené hodnoty běhu na 20m .....	42
5.2.4	Naměřené hodnoty skoku z místa.....	43
6	Diskuse.....	45
6.1	Porovnání výsledků antropometrického měření Šípková (2012), Dvořáková, Baboučková a Justián (2010).....	46
6.2	Porovnání výsledků motorického měření Šípková (2012), Dvořáková, Baboučková a Justián (2010).....	49
7	Závěr .....	54
8	Referenční seznam literatury .....	56
8.1	Písemné dokumenty .....	56
8.2	Elektronické dokumenty .....	56
9	Seznam příloh .....	58



# 1 Úvod

Všichni víme, jak je dnes život, nejen na severu, rychlý, chaotický a složitý. Je plný elektronických a technických vymožeností a poskytuje nám nekonečně mnoho možností, komfortu a pohodlí. Přesto lidé chodí do práce a z práce 7 dní v týdnu, 365 dní v roce a nemají čas na vlastní koníčky, zábavu, ani sami na sebe. A tento styl života se začíná rapidně projevovat i na jejich dětech. Určitě existují výjimky. Přiznejme si, že v dnešní, ač moderní době není zase tak jednoduché vychovávat dítě.

Ve své bakalářské práci jsem se zabývala jednorázovým testováním pohybových schopností a dovedností u dětí předškolního věku. Testování probíhalo v Mateřské škole Kytíčka, která sídlí v Liberci.

Bohužel se potvrdilo mé očekávání v záporném slova smyslu. Než jsme s dětmi vyrazili testovat jejich pohybové schopnosti a dovednosti ven na zahradu, čekal je v šatně nelehký úkol. Oblékání. Podotýkám, že se jednalo o děti, které mají jít do školy. Většina z nich měla boty na suché zipy nebo nazouvací, takže tento úkol hravě zvládly. Problémy nastaly při oblékání dalších svršků, jako byly mikiny a bundy na zip. Raději nebudu podrobně popisovat, jakým způsobem a jak rychle se které dítě oblékalo. Zkušenost nahlédnout i do šaten byla pro mne alarmující.

Zaskočená jsem byla i u vlastního testování. To probíhalo formou „olympiády“ a za pedagogického dozoru. Tento způsob se mi osobně líbil, ale výkony dětí, i když měly velkou motivaci, už tak optimistické nebyly. Našli se ale i světlé výjimky aktivních a pohybově nadaných dětí, což na kolektiv vrhalo lepší světlo. Otázka tedy zní, co je příčinou. Jedná se snad jen o pohodlnost rodičů, kteří každé ráno svého potomka oblékají, aby sami byli včas ve své práci, nebo je to lenivost a tak trochu taktika dětí na vlastní rodiče? Nebo za to můžou úplně jiné vlivy? Vliv moderní techniky, kdy se dítě postaví před obrazovku velké plazmové televize a začne hrát virtuální, imaginární hry navzdory tomu, že je venku krásně a mohlo by si do ruky vzít nejspíš zaprášený míč a jít si ven zaházet a zakopat. Což také není jednoduché, jak už bylo řečeno, žijeme v nelehké době. A bohužel je tato doba plná násilí a strachu, to se odráží na pohybové aktivitě dětí, protože je jednoduše rodiče nechtějí, v obavě o jejich zdraví a život, pustit samotné ven.

Pokrok moderní doby a nároky dětí na rodiče asi nezastavíme a nezměníme, ale přístup rodičů ke svým ratolestem a postoj k životnímu stylu jako takovému, by určitě změnit šly.

## 2 Přehled poznatků

### 2.1 Vývoj motorické činnosti

Charakteristickou vlastností živých organismů je bez pochyby pohyb, ať už celého těla nebo jeho částí. Díky rozmanitosti pohybů živočichů dochází k diferenciaci a odlišnému způsobu života. Schopnost organismu adaptovat se na určité prostředí tuto motorickou činnost pozitivně rozvíjí. U člověka byla hlavním činitelem této motorické schopnosti práce, která se vyvíjela společně s řečí. Práce pro člověka představovala nejsložitější pohyby a mnohdy komplikované činnosti, které se v přírodě v danou dobu vyskytovaly, a tím docházelo k rozvoji motoriky. (Čelikovský, 1979)

„Motorika člověka je vyvrcholením motoriky živých organismů. Vyvinula se na základě dědičnosti, do které jsou zakódované genotypické základy motoriky po biologických předcích, zejména po primátech a po přímých předcích člověka“. (Čelikovský, 1979, 23)

#### 2.1.1 *Struktura a charakteristika motorických schopností*

Základní úrovně motorických schopností jsou jen málo ovlivňovány prostředím a časem. K rozvoji těchto základních úrovní dosáhneme motorickým výcvikem. Tento výcvik se v určitých poměrech liší, je podmíněn lidským organismem, pohybovou aktivitou a také dobrým životním stylem a dodržováním správné životosprávy.

Ve dvacátém století se začaly strukturalizovat motorické schopnosti, které byly předmětem zájmů mnoha odborníků na tuto problematiku. Přicházejí na to, že existuje více variant teorií o struktuře motorických schopností. Doposud jsou známy dvě základní varianty. První vychází z objevů pana Pohlmana, který motorické schopnosti dělí na kondiční a koordinační. Druhá varianta vychází z nadřazené schopnosti k motorickému řízení, jejími vazbami k motorickému učení a schopnosti přizpůsobit se. (Čelikovský, 1979)

### 2.1.2 *Pojem motorická schopnost*

Motorické schopnosti podporují lidské činnosti a to na příklad činnost bojovou, pracovní, uměleckou a sportovní. V 19. století byla motorické schopnosti věnována velká pozornost zejména v tělesné výchově a sportu. (Čelikovský, 1979)

Podle profesora Čelikovského je motorická schopnost chápána jako dynamický celek vybraných vlastností organismu člověka, integrovaných podle třídy pohybového úkolu. Jako systém je chápána schopnost. Vlastnosti organismu jsou považovány za subsystémy. Prezntují je oběhové, metabolické, receptorické, kosterně-svalové a termoregulační funkce. (Měkota & Novosad, 2005)

Profesor Szopa zavádí pojem predispozice. Tyto predispozice řadí do čtyř skupin koordinační, energetické, morfologicko-strukturální a v neposlední řadě skupiny psychické. Podle definice jsou motorické schopnosti komplexy predispozic integrovaných a tvořeny biologickým i pohybovým základem. (Měkota & Novosad, 2005)

### 2.1.3 *Struktura a charakteristika motorických dovedností*

Charakteristickými znaky motorických dovedností jsou bez pochyby dřívější pohybové zkušenosti, předpoklady a činnost samotná. Tyto termíny se vzájemně prolínají a společně tvoří celek. Nesou názvy činností, v níž se uplatňují. U motorických schopností je tomu tak, že nesou názvy samostatné. Ve sportu se jedná o techniku, takže motorickou dovedností jsou například plavecké styly a gymnastické činnosti. V osobním životě je to třeba ořezání pastelky nebo zapálení sirky. (Měkota & Novosad, 2005)

Motorické schopnosti jsou poměrně specifické. Získat je můžeme motorickým učením nebo formou tělovýchovného procesu. Mezi těmito dovednostmi platí určitá závislost a to mezi mírou obecnosti a jedinečnosti, jejich úroveň závisí na pohlaví, věku, somatotypu nebo na způsobu stravování. Strukturu motorických dovedností můžeme rozdělit dle struktury pohybu a to na statické a dynamické dovednosti, cyklické a acyklické, rytmické a jiné. (Čelikovský, 1979)

## 2.1.4 Pojem motorická dovednost

„Pojmem motorická dovednost rozumíme nejvyšší úroveň integrace vnitřních vlastností podmiňující techniku pohybové činnosti vzhledem k zadanému pohybovému úkolu. Rozvoj jednoho komplexu motorických schopností může být v rozporu jak s jednotlivými komplexy, tak i s celým systémem pohybových schopností a dovedností, například nárůst svalové tkáně, druhy koordinačních schopností“ (Čelikovský & kolektiv, 1979, 80)

**Tabulka 1.** Porovnání motorické schopnosti a dovednosti.

Vymezení	M. schopnost	M. dovednost
	Částečně geneticky podmíněný (obecný) předpoklad – pohybové činnosti (řešení pohybového úkolu) – potenciaální dispozice k efektivnímu vykonávání činnosti a dosahování výkonu	Učením získaná (specifická) pohotovost k
Rozlišení	– týká se rozsahu kapacity – částečně vrozená – generalizovaná – relativně stabilní a trvalá – podkládá mnoho různých dovedností a činností – počet omezený	– týká se využití kapacity – vytvořená praxí – úkolově specifická – snadněji modifikovatelná praxí – závislá na několika schopnostech – počet nevyčísitelný
Příklady	s. silové, rovnováhové ...	d. smečovat, řídit auto...
Základní rozdělení	kondiční - koordinační	otevřené - zavřené
Proces rozvoje	trénink (tělesná příprava)	nácvik, výcvik (technická příprava)
Cizojazyčné ekvivalenty	ability, Fähigkeit, sposobnosť, schopnosť	Skill, Fertigkeit, umenie, zručnosť

(Měkota & Novosad, 2005, 17)

## 2.2 Vývojové zákonitosti dětí a mládeže

### 2.2.1 *Růst a vývoj*

V organismu se během života odehrávají určité vývojové změny. Můžeme sem zařadit nejen intenzivní růst, vývoj, dozrávání orgánů a jejich funkcí, pohybový rozvoj a tím rozvíjející se výkonnost, ale i vývoj psychický. Je známé, že tyto pochody probíhají nerovnoměrně, nepřímochaře a ne ve všech případech stejně rychle. Jedny z prvních ukončují růst a vývoj lymfatické tkáně a nervový systém. Následuje ukončení růstu do délky a vývoj svalového systému. O něco déle se ukončuje růst a vývoj u pohlavních orgánů, produkce hormonů pak ovlivňuje rozvoj svalstva i jeho sílu. K úplnému ukončení růstu dochází u chlapců během osmnáctého až dvacátého roku života, u dívek je to o něco dříve. Nejvíce jsou patrné změny v období puberty, kdy dochází k rychlému růstu do výšky, u chlapců roste šířka ramen, u dívek se jedná o pánev, patrné jsou i změny primárních a sekundárních znaků pohlavních orgánů.

V rozmezí od 18. až 20. roku života dochází k úplné osifikaci kostí. Do značné míry umožňuje růst a vývoj kostí také rozvoj svalů a vazů. U novorozence tvoří 20% celkové hmotnosti těla, v pubertě 33% a u dospělých více než 40%. Kvantitativní somatické růstové změny určují změny kvalitativní. (Štílec, 1989)

### 2.2.2 *Charakteristika předškolního věku*

Dětem, které charakterizuje toto období, bývá kolem tří až šesti let. Potřebám dětského organismu v tomto věku odpovídají spontánní pohybové aktivity, jako jsou například hry. Toto období je charakterizováno mohutným a bouřlivým vývojem forem i funkcí organismu. Ve srovnání s ostatními obdobími je jejich průběh až třikrát rychlejší. Vytvářejí se životně důležité pohybové dovednosti. Tyto pohybové dovednosti umožňuje již vyvinutá citlivost a plasticita nervové soustavy. Děti v tomto věku nemají dostatek zkušeností a jsou psychicky nevyzrálé, tato nevyzrálost jim umožňuje poznávat nové prostředí, věci, situace, aniž by z nich měly strach nebo obavy. Neuvědomují si, že by se jim mohlo něco stát, a tak nemají ani strach z úrazů. Je nutné preferovat osvojování nových pohybových dovedností. Děti předškolního věku by měly mít zvládnuty základní pohybové dovednosti, jako jsou házení, běhání, chytání, skákání a další jejich varianty.

Dále se rozvíjí psychika, tělesné znaky a utváří se charakter dítěte, který je dán specifíčností povahových rysů. Zde je už nutné dbát na návyky dítěte a usměrňovat zejména ty negativní. Aby došlo ke zlepšení úrovně obratnosti a síly, je dobré zahájit přiměřenou tělesnou aktivitu.

Nejčastějšími ukazateli tělesného rozvoje je hmotnost a výška. Podíl svalové hmoty se během růstu výrazně mění. U dětí ve věku šesti let je to 21 – 22% hmotnosti. Liší se i růst svalových skupin a svalové hmoty, ta přibývá zvětšováním svalových vláken. Kostra je pružná, měkká a nedochází tak často ke zlomeninám.

Odlišný je i oběhový systém. Hodnoty tepové frekvence jsou vysoké u chlapců, o něco nižší u dívek. Tepová frekvence při zátěži rychle stoupá a návrat k původní tepové frekvenci je také o něco rychlejší než u dospělého organismu.

Zapojením mezižeberního dýchacího svalstva zaniká brániční dýchání a nastupuje dýchání hrudní, to způsobuje i rychlejší dechovou frekvenci. (Štílec, 1989)

### **2.3 Funkce sportu ve věku dětí a mládeže**

Nedílnou součástí života všech dětí a mládeže je pohyb, ať už je to tělesná výchova nebo sport. Sport klade na dotyčné dítě zvýšené požadavky, které vyplývají z organizace tréninkové jednotky nebo soutěží. Vyžaduje se po nich určitá disciplína, sebekázeň a dodržování pravidel.

Pod pojem sport dětí a mládeže zahrnujeme celou řadu sportovních odvětví, jsou kladeny rozdílné nároky na funkční stav a psychiku mládeže i na metodiku.

Sport dětí a mládeže můžeme rozdělit podle úkolů do dvou skupin. Úkoly obecné, které jsou spojeny s tělesnou výchovou a pohybovou rekreací. A úkoly specifické vyplývající z charakteristických vlastností sportovní činnosti. Aby dítě dosáhlo dobré výkonnosti v daném sportu je důležitý jeho všestranný rozvoj, zájem o sport a schopnost dalšího tělesného i duševního růstu. (Štílec, 1989)

„Při koncipování a stanovení pedagogických a společenských norem i požadavků a se znalostí adaptačních mechanismů při všeobecném i specifickém zatěžování mladého organismu docházíme k závěru, že oblast sportu dětí a mládeže se diferencuje na tři proudy a to proud rekreační, výkonnostní a vrcholový“. (Štílec, 1989, 4)

### 2.3.1 *Sport výkonnostní a vrcholový*

Tento druh sportu má v životě největší význam. Stává se součástí, způsobem a stylem života jedince. Dochází k seberealizaci, uplatnění v kolektivu a navázání nových sociálních vztahů. Tréninkový proces je ale stále zaměřen tím jednodušším směrem ve smyslu her a soutěží, které rozvíjejí pohybové schopnosti i dovednosti.

### 2.3.2 *Sport rekreační*

Do tohoto odvětví můžeme zařadit veškerý volnočasový sport, které dítě nedělá pro výsledky ani vrcholově. Mohou se sem řadit také děti s handicapem nebo děti zaměřené spíše umělecky, které mají vlohy pro hudbu, malování, zpěv a podobně, méně nadání už mají na pohybový projev. (Štílec, 1989)

## 2.4 *Výživa*

„Výživa zasahuje do maturačních procesů, do potravního a jídelního chování, postojů k jídlu, ale i do vztahů ke společnosti a k sobě. Pro vývoj osobnosti je důležité uvědomování si a prožívání vlastního těla, pocitů zdraví a pohody, rozvoj zájmů, intelekt a psychická výkonnost. To vše se stává součástí života jedince a utváří jeho osobnost“. (Pařízková & Lisá, 2007, 175)

### 2.4.1 *Vývoj potravního chování*

#### 2.4.1.1 *Vlivy výživy v prenatálním období*

V prenatálním období je plod plně odkázán na příjem živin, které mu poskytuje matka přijímáním vlastní potravy. Pokud žena trpí nebo trpěla mentální anorexií, bulimií či podvýživou, může v těchto případech docházet k nedostatečnému vývoji placenty a snížit se přenos živin z matky na dítě, což má za následek nedostatečný vývoj plodu a následné problémy s využíváním živin.

Také záleží na psychickém stavu gravidní ženy. Stres, záporné emoce a prožitky negativně ovlivňují vývoj embrya. (Fraňková & Dvořáková-Janů, 2003)

### **2.4.1.2 Potravní chování v postnatálním období**

Pro toto období je nejdůležitější první rok života. Uplatňují se zde formy a vzorce potravního chování, nutriční osobnost dítěte a různé preference a averze k některým jídlům.

I v tomto období je důležité, aby matka netrpěla poruchami výživy, pokud se tomu tak stane má to na dítě fatální následky. Nedostatečný vývoj mozku a s tím spojené veškeré funkce, zakódování špatných stravovacích návyků a tak dále.

Kojení vytváří určité pouto mezi matkou a dítětem. Dochází zde k vnímání pozitivních vjemů a příjemným pocitům bezpečí. Dítě získává mnoho informací z okolí a do podvědomí se mu dostává i chuť mléka. V potravním chování se začínají projevovat určité vrozené dispozice a vlastnosti jako například větší či menší chuť k jídlu nebo temperament. (Fraňková & Dvořáková-Janů, 2003)

### **2.4.1.3 Přechod od sání k tuhé stravě**

Postupně se přechází z mléka na tuhou stravu a to v době, kdy už mléko nepokrývá veškeré nutriční potřeby, mění se frekvence podávání potravy a to tak, že během 24h se snižuje počet jídel a krmení probíhá převážně přes den a v noci se omezuje.

Konzistence potravy se mění na hrubší, mění se chuť, barva i vůně. Dítě se učí polykat a žvýkat měkká jídla. Krmení probíhá již vsedě za pomoci lžičky.

Těžkou úlohu sehrává trávicí soustava. Zažívací trakt se přizpůsobuje pevné stravě a přijímaným živinám, způsobu trávení a vylučování. Tento způsob přeměny není jen fyziologickým procesem, je spojen s množstvím podnětů, informací z vnějšího okolí a schopnosti ukládat tyto informace do paměti. (Fraňková & Dvořáková-Janů, 2003)

## **2.4.2 Vliv mateřské školy na utváření potravního chování**

Prostředí mateřské školy je pro dítě důležitým sociálním faktorem z hlediska jeho výživy. Problémem je pro dítě změna prostředí a sociální situace jídla. Zvyká si na nový jídelníček a pokrmy s ním spjaté, pro jídlo si dochází samo a samo si po sobě uklízí nádobí. Větší děti už používají lžičku, vidličku a nůž. Za zmínku stojí i cesta, kterou se k jídlu dostávají. Řadí se do dvojic, všude je hluk, některé děti jsou neukázněné a jsou



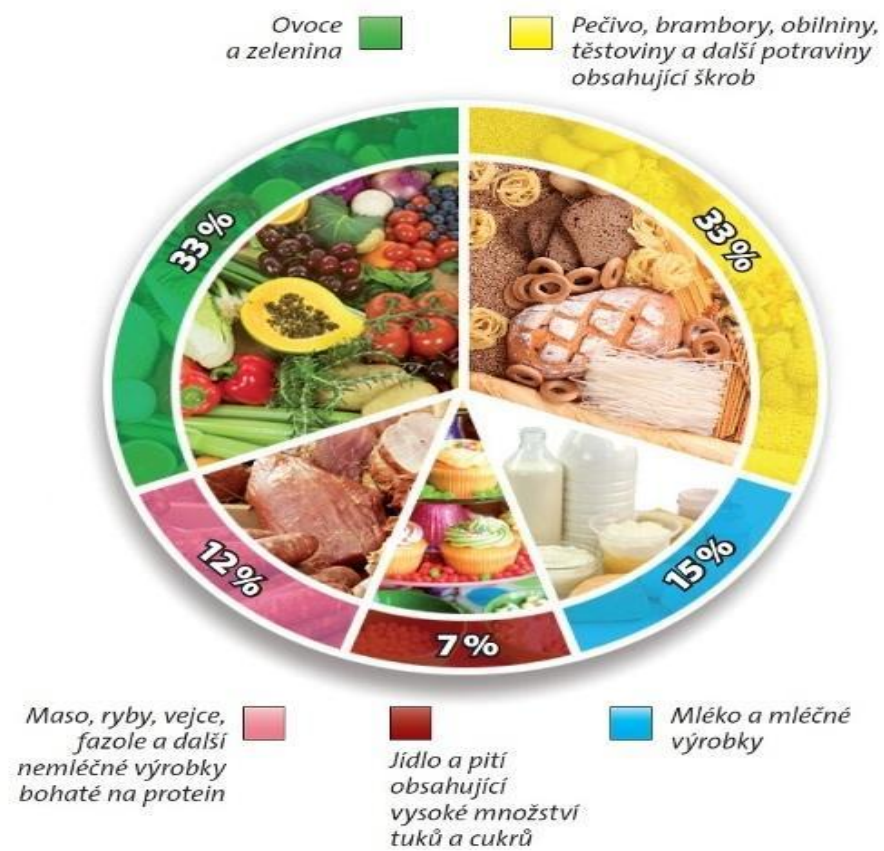
napomínány učitelkami. I to patří k podmínkám stravování. (Fraňková & Dvořáková-Janů, 2003)

### **2.4.3 Poměr živin u dětí předškolního věku**

Nejdůležitější roli ve výživě předškolních dětí, a nejen u nich, hraje snídaně. Ta pokrývá dle zásad správné výživy 20% denního příjmu potravy, dopolední svačina 5-10% denního příjmu potravy, oběd činí 35-40% denního příjmu potravy, odpolední svačina 10% a večeře je zastoupena 20-30% denního příjmu potravy. Důležitou roli hraje i pravidelnost a pestrost jídelníčku. (<http://galenus.cz/vyziva-deti-predskolni.php>)

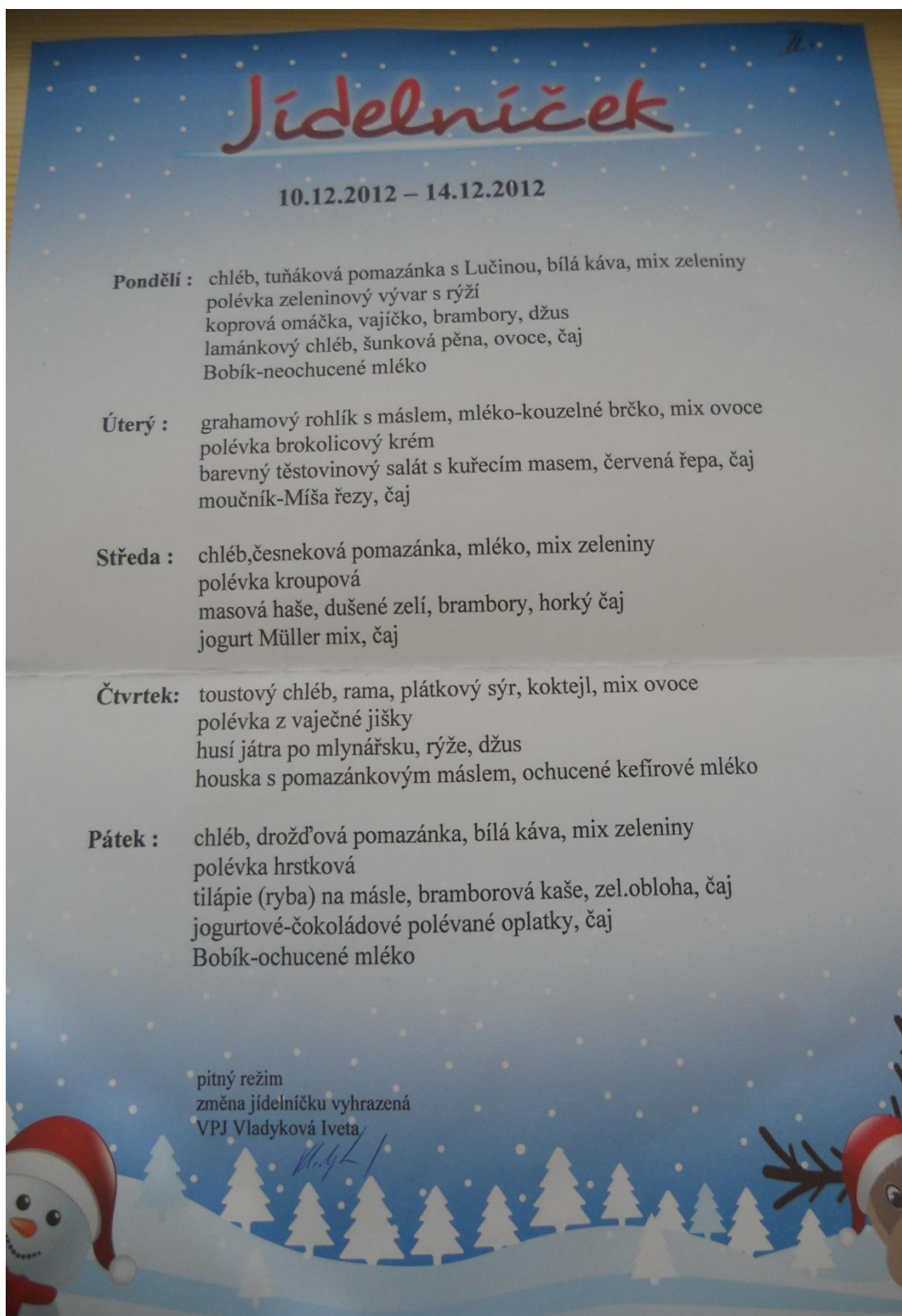
Energetické příjmy potravy se u dětí předškolního věku liší. Děti jsou v tomto věku více aktivní a mají tak vyšší energetické nároky. Živočišné i rostlinné bílkoviny by měly tvořit 1,2g na 1kg tělesné hmotnosti. Podíl tuků by neměl přesáhnout hranici 32% a jeho pokles by neměl činit více jak 27% celkového energetického příjmu. Rostlinné oleje jsou bohaté na polynenasycené mastné kyseliny a nenasycené mastné kyseliny, které podporují vývoj a činnost mozku. Sacharidy by měly uhradit energetickou potřebu a potřebu vlákniny. Sacharidy v podobě cukrů a sladkostí by neměly přesáhnout hranici 10-12% denního příjmu potravy. (<http://www.zpma.cz/clanek/697-0-Vyziva-deti-predskolniho-a-skolniho-veku.html>)

Obrázek 1. Potravinový talíř.



<http://www.svet-potravin.cz/dieta-potravinovy-talir.aspx>

Obrázek 2. Ukázka jídelníčku mateřské školy Kytíčka.



(Vlastní foto)

## 2.5 Civilizační choroby

Pojem civilizační choroby můžeme chápat jako problém, který společnost v danou chvíli trápí nejvíce. Civilizační choroby se mění podle času a stylu života a dále se vyvíjejí a rozvíjejí. Mění se klinické projevy nemocí a možnosti jejich léčby. I příčiny těchto chorob jsou závislé na čase a daném životním stylu.

Zařadit sem můžeme nejen obezitu a diabetes mellitus, ale i kardiovaskulární choroby, celiakii, nemoci pohybového aparátu jako je artróza nebo osteoporóza a poruchy psychické například poruchy příjmu potravy (anorexie, bulimie). Pozornost je v tomto případě věnována obezitě a diabetu mellitu. (Adámková, 2010)

### 2.5.1 *Obezita*

Obezita je asi nejznámější civilizační chorobou. Za poslední dobu se rozšířila nejen u dospělých, ale už se vyskytuje i u dětí předškolního věku a postihuje čím dál tím nižší věkové kategorie. Rozšířila se i v méně vyspělých zemích díky pozitivním změnám v ekonomice a zlepšení sociální úrovně. Ovšem ne v tak velikém měřítku, jako v Evropských zemích.

Obezita je definována, jako nadměrné ukládání tuku ve vztahu k tkáním organismu a je provázena nejen nutričními, morfologickými ale i zdravotními změnami. Do úvahy můžeme vzít i obezitu skrytou, tu necharakterizuje zvýšená hmotnost, ale podíl tuku, který se ukládá ve větším množství na úkor tkání. Obezita přináší značná omezení a to psychická, sociální, zdravotní a pohybová.

#### *Příčiny obezity*

Příčin obezity je více. Prvním problémem je značný nepoměr v příjmu potravy a výdejem energie. Dotyčný tedy ve stravě přijímá vysoké množství jednoduchých sacharidů a tuků. Úplně vynechává podíly vlákniny, vitaminů a polysacharidů.

Dalším aspektem tohoto onemocnění je nepravidelnost stravování, vynechávání důležitých jídel dne. To vede k přijímání vysoce energetických jídel na konci dne.

Nedostatek pohybu způsobuje pokles energetického výdeje. U dospělých je to sedavý způsob zaměstnání. U dětí to ovlivňuje nižší počet hodin tělesné výchovy, omezené možnosti volných ploch ke hraní zejména na sídlištích a možný odpor

k pohybu díky moderní technice a přednosti sedět u televize či počítače. Nízká pohybová aktivita je také způsobena rozvojem dopravy.

Neméně známou je i příčina genetická je způsobena genetickými poruchami a mutacemi genů. Podíl těchto faktorů na vzniku obezity činí asi 40-70%. Nejznámější je syndrom Pradera-Williho, který je charakteristický obezitou, malým vzrůstem a hypogonadismem. Syndrom Bardetův-Biedlův doprovázen mentální retardací a hypogonadismem (penis je zanořen do tukového polštáře) a Lowren-Moonův se spastickou paraplegií. Další příčinou mohou být léky a poruchy funkcí tkání.

### ***Druhy obezity***

Podle tvaru můžeme obezitu rozdělit na dva typy a to gynoidní, která je charakterizována nahromaděním tuku zejména v dolních partiích těla, zejména stehna a hýždě. A obezita androidní, kde se tuk nadměrně ukládá v horních částech těla, jako je například břicho nebo ruce. Toto rozdělení v dětském věku není až tak významné, protože se tělo teprve formuje a vyvíjí. Hrají zde roli hlavně hormony, věk a pohlaví dítěte. Vlivem pohlavních hormonů dochází ke změnám složení těla.

Dalším typem je obezita primární, ta už postihuje děti předškolního i školního věku a je způsobena nerovnováhou mezi příjmem a výdejem energie. V tomto případě bývá tuk rozložen symetricky. U dívek zejména v pubertě se tuk ukládá spíše v horních partiích stehna a v oblasti hýždí. U chlapců je to oblast břicha, což vede k hypogonadismu. (Pařízková & Lisá, 2007)

### ***Následky obezity***

Zejména malé množství a pestrost pohybu, způsobuje funkční poruchu pohybového systému. Je vytvořeno málo pohybových vzorců a hybných stereotypů, když se jedinec ocitne v herní, pohybové situaci má dost omezené motorické možnosti. To vede k častým úrazům nejen ve sportu ale i v běžném denním životě. Nízká intenzita pohybu se projevuje nedostatečnou trénovaností dýchacího, cévního a srdečního systému a malou výkonností. Náhlý aktivní pohyb může negativně zatěžovat kloubní aparát. Zvýšením tepové frekvence dochází k rychlejší svalové činnosti srdce a organismus, který na aktivní pohyb není zvyklý, může reagovat na podnět i infarktem. (Adamírová & Javůrek, 1989)

Dalšími následky mohou být poruchy cévního systému a to zejména v oblasti dolních končetin. V těchto místech dochází k porušení cévního epitelu a vznikají varikózní cévní změny a arteriální hypertenze. Narušení hormonální funkce u dívek může vézt k nepravidelné menstruaci, u chlapců dochází ke snížené koncentraci testosteronu. Častým následkem obezity bývají i kožní ekzémy a mykózy, poruchy funkce jater a psychické změny. (Pařízková & Lisá, 2007)

### ***Prevence vzniku obezity***

Jelikož jednou z příčin obezity je nedostatečný pohyb, je jasné, že prevencí bude zvýšení tělesné aktivity. S ohledem na váhu se intenzita, rychlost a náročnost tréninku pomalu, ale jistě zvyšuje. Zařadit sem můžeme veškeré druhy sportů od plavání po basketbal, turistiku pěší i vodní a po určité době můžeme zařadit i atletiku a gymnastiku. Aktivní pohyb pozitivně ovlivňuje svalovou rovnováhu, svalový tonus a kloubní pohyblivost. Zlepšuje se krevní oběh, práce srdce a zvyšuje se tělesná zdatnost, výkonnost a odolnost organismu. (Adamírová & Javůrek, 1989)

Dalším důležitým faktorem je striktní dodržování správného, pravidelného a pestrého jídelníčku, který by měl obsahovat doporučené denní dávky potřebných živin. Určitou roli v prevenci obezity zejména dětí hrají vědomosti o dané problematice a uvědomělost rodičů. Pozitivní může být i změna stylu života. (Pařízková & Lisá, 2007)

### ***2.5.2 Diabetes mellitus***

Další známou civilizační chorobou, jak u dětí, tak i u dospělých je diabetes, který je ve většině případů způsobený nadbytkem váhy a nedostatečným pohybem. Ukládání nadbytečného množství tuku způsobuje přesycení buněk na takové množství, že je inzulin buňkami odmítán a přestávají na něj reagovat. (Joshi, 2007)

„Podle současných celosvětových odhadů by mělo být v roce 2010 200-300 miliónů diabetiků (podle kritérií WHO). V roce 2008 se léčilo v České Republice s diabetem 774 tisíc osob o 19 tisíc osob více než v roce 2007“. (Adámková, 2010, 56)

Diabetes mellitus je definován jako chronické onemocnění. Jedná se o poruchu metabolismu tuků, bílkovin a cukrů. (Vávrová, 2002)

Hlavních příčin je ale více. Jednou z nich je nepřítomnost či snížená citlivost buněk na inzulin. Hormon inzulin produkují  $\beta$  buňky, které se nacházejí

v Langerhansových ostrůvkách slinivky břišní neboli pankreatu. Důležitou rolí tohoto hormonu v látkové přeměně cukrů je přesun glukózy z krve do buněk. Když ale dojde k poruše tvorby inzulínu a jeho nedostatku, glukóza se do buněk přestane dostávat. Zvyšuje se krevní hladina glukózy v krvi a v moči důsledkem překročení filtračního prahu v ledvinách. Tyto příznaky jsou typické pro oba druhy diabetu. (Anděl, 1996)

### ***Diabetes mellitus prvního typu***

Jedná se o autoimunitní nemoc, kdy dojde k celkové destrukci  $\beta$  buněk Langerhansových ostrůvků pankreatu. V tomto případě je jedinec plně závislý na podávání exogenního inzulínu a inzulínový deficit nelze nijak nahradit. (Podroužková, 1994)

Počínající diabetes se může projevovat subjektivními pocity jako je žízeň, únava nebo polyurie a zhoršení zrakové ostrosti. Tyto příznaky doprovází hyperglykémie. Vyskytuje se u dětí, dospívajících, dospělých a to do 35. roku života. Tento typ diabetu je doživotní. (Perušičová, 1996)

### ***Diabetes mellitus druhého typu***

Charakteristickým znakem diabetu mellitu druhého typu je obezita, přejídání, poruchy metabolismu a špatný životní styl. V tomto případě je inzulínu nadbytek, ale buňky nejsou schopné ho přijímat, protože jsou zcela přesycené. Tento problém postihuje zejména dospělé. Díky stále časnějšímu výskytu obezity se diabetes druhého typu rozšířil i do řad dětí. Prevencí je aktivní styl života, správná životospráva a dodržování lékařských pokynů ohledně antidiabetik. (Vávrová, 2002)

### ***Těhotenský diabetes***

Vyskytuje se v druhé polovině těhotenství a ve většině případů po porodu zmizí. Vyskytuje se u žen s vyšším příbytkem na váze. U jedné třetiny žen se objeví diabetes znovu. U druhé třetiny se může diabetes druhého typu objevit do dvaceti let po porodu. (Anděl, 1996)

## **3 Cíle a úkoly práce**

### **3.1 Cíl práce**

Cílem této práce je zjistit základní úroveň pohybových schopností a dovedností dětí v předškolním věku ve městě Liberec.

### **3.2 Úkoly práce**

- Vybrat vhodnou mateřskou školku a soubor dětí pro testování, to se týkalo zejména zastoupení věkových skupin.
- Vybrat vhodný prostor pro testování motorických schopností, dovedností a zajistit podmínky pro antropometrické měření.
- Vyhodnotit získané údaje z měření a porovnat tyto výsledky s výsledky měření z roku 2010.



## 4 Metodologie

Zjištění úrovně základních pohybových schopností a dovedností dětí předškolního věku proběhlo v Liberci, kde se nachází i Mateřská škola Kytička, ve které měření probíhalo v podobě olympiády, kdy mezi sebou děti soutěžily a tím byla i větší motivace k výkonům. Měření probíhalo ve dvou dnech, protože požadovaný počet dětí nesplňoval požadavky zadání práce. V dopoledních hodinách se uskutečnilo motorické měření na hřišti mateřské školy, které zahrnovalo: hod míčkem z místa pravou a levou rukou, skok do dálky z místa snožmo a běh na 20 metrů. Dále v budově mateřské školy proběhlo měření antropometrické. Po absolvování veškerého měření byly zhodnoceny nejlepší výsledky a děti byly po zásluze odměněny.

### 4.1 Principy měření a testování

#### 4.1.1 *Testy*

Jednou z metod výzkumu umožňující zjišťování určitého stavu jsou testy. Testy můžeme považovat za zkoušku pro nepřímé zjištění určitých znaků. Když dodržíme veškerá pravidla a dosáhneme stejných podmínek, můžeme dané testované skupině přiřadit stejné číslice.

Testováním můžeme sledovat vývoj určitých vlastností v daném časovém úseku. Můžeme také testovat stavy jednoho či více jevů. Testy lze využít v mnoha oborech například v psychologii, pedagogice a tělesné výchově. V tělesné výchově se testy používají ke zjišťování tělesné zdatnosti, dovedností a pohybových schopností. Můžeme sem zařadit testy síly, motorických dispozic a testy všeobecné pohybové výkonnosti.

Největší výhodou testů je jejich objektivita. Dalšími výhodami jsou časová ekonomičnost a hodnocení podle norem u standardizovaných testů. Pro standardizované testy platí, že zaručují validitu, objektivitu, senzibilitu a reliabilitu (spolehlivost). Nestandardní testy jsou informativní. Slouží většinou pro osobní potřebu pedagoga či trenéra. (Štumbauer, 1990)

### 4.1.2 Měření

„Měření znamená ve svém nejširším významu přiřazování čísel předmětům nebo jevům podle pravidel“. (Štumbauer, 1990, 41)

Právě stanovení těchto pravidel je pro nás nejsložitější. Pravidla nám radí, co máme dělat, jsou pro nás metodou, povellem nebo vodítkem. Pokud chceme začít měřit, musíme si nejprve vymežit daný soubor, který se bude zkoumat. Tento soubor musíme definovat a rozložit do podmnožin. (Štumbauer, 1990)

## 4.2 Charakteristika testovaných dětí

Testovaný soubor byl tvořen dohromady 45 dětmi. Z toho bylo testováno 24 dívek a 21 chlapců ve věku od pěti do sedmi let.

**Tabulka 2.** Přehled testovaných dětí.

Věk	Dívky	Chlapci	Celkem
5	2	4	6
6	13	6	19
7	9	11	20

(Vlastní zdroj)

## 4.3 Motorické testy

Tyto motorické testy byly určeny celorepublikovým testováním z roku 2010 s názvem „Růst a motorická výkonnost předškolních dětí.“ Tento projekt je garantován Doc. PhDr. Hanou Dvořákovou, CSc a zahrnuje tyto motorické testy. Hod míčkem z místa pravou a levou rukou, běh na 20 metrů a skok do dálky z místa snožmo.

### ***Skok daleký z místa odrazem snožmo***

Tímto testem zjišťujeme dynamickou a explozivní sílu dolních končetin. Test můžeme provádět venku i uvnitř. K měření potřebujeme pásmo a jednoho měřiče. Testovaný stojí špičkami před odrazovou čarou ve stoji mírně rozkročném (chodidla jsou k sobě rovnoběžná). Provede podřep, předklon a zapojí práci paží. Se švihem paží vpřed se snaží skočit co nejdále. Skok se měří od odrazové čáry k zadní části pat. Testovaný má tři pokusy a počítá se ten nejzdařilejší. (Měkota & Blahuš, 1983)

V obou případech probíhal test v budově mateřské školky tím způsobem, že na koberci byla křídou vyznačena odrazová čára a na ní kolmo rozvinuté pásmo. Následoval výklad a názorná ukázka, jak se daný skok provádí. Děti byly podle abecedy volány a každému zvlášť byl skok ještě jednou ukázán. Každý z nich měl tři pokusy a počítal se ten nejdelší.

### ***Hod míčkem jednoruč z místa***

I hod můžeme zařadit do skupiny testů, které zjišťují dynamickou a explozivní sílu. V tomto případě se jedná o explozivní sílu horních končetin. Provádí se na velkém hřišti, či ploše o rozměrech 80 x 20 m. Zřetelně je vyznačena odhodová čára. K měření je potřeba pásmo a dostatek míčků. Testovaný provádí hod ze stoje z místa nejprve preferovanou horní končetinou. Pokud je pavák jeho levá noha spočívá vpřed a levý bok je natočen do směru odhodu. Pravou rukou je proveden nápřah a horním obloukem je míč hozen co nejdále. Pokud je preferovaná ruka levá, je vše zrcadlově opačně. (Měkota & Blahuš, 1983)

Test probíhal na asfaltovém hřišti v areálu mateřské školky o rozměrech menších, než je uvedeno výše. Na asfaltovém hřišti byla křídou vyznačena nejprve odhodová čára. Pro lepší a přesnější měření jsem pásmem odměřila od odhodové čáry jednotlivé celé metry a křídou vyznačila vodorovné čáry. Měření předcházela teoretická a později i praktická ukázka a upozornění na chyby, které by mohly vzniknout. Testované dítě si stouplo za odhodovou čáru a nesmělo jí přešlápnout, jinak se pokus počítal jako chybný. Hod dítě začínalo vždy pravou rukou a na každý hod mělo tři pokusy. Po odhodu pravou rukou následovaly další tři pokusy hodu levou rukou. Vždy se počítal nejdelší hod.

## ***Běh na 20 metrů***

Tento test určuje akční rychlost. Provádí se na dráze dlouhé 75 m, kdy testovací úsek má rozměr 20m stejně tak i doběh a náběh měří 35 m. Není zapotřebí mnoho časoměřičů. Postačí jeden ve správném postavení. Stopky mačká, když závodník na určitý signál vystartuje a zastavuje po protnutí cílové čáry testovaným. (Měkota & Blahuš, 1983)

K tomuto testu nám nejvíce vyhovovala nová přístupová asfaltová cesta přímo před mateřskou školkou. Vyznačila jsem si startovní čáru a dávala pozor na dostatek místa i za ní, kde se později řadily děti. Dále pomocí pásma byl naměřen úsek dlouhý 20 m a koncová čára byla zřetelně vyznačena. Všechny děti byly seřazeny do dvojic opět podle abecedy pro lepší orientaci. Byl jim vysvětlen princip startu, následný pohyb vpřed a práce paží. Děti vybíhaly po dvojicích se slovy připravit, pozor, teď, přičemž „teď“ bylo doprovázeno zvukovým signálem-tlesknutím. Po doběhu všech dětí následovaly ještě další dva rozběhy a do tabulky se zaznamenal ten nejrychlejší čas.

## **4.4 Antropometrické měření**

Antropometrickým měřením byla dále zjišťována tělesná hmotnost a výška. Tyto dvě veličiny jsem dále použila k výpočtu indexu tělesné hmotnosti.

### ***Tělesná hmotnost***

Měření tělesné hmotnosti proběhlo ve vnitřních prostorách školky na lékařské váze položené na rovném podkladu. Vážení probíhalo tak, že každé dítě, které bylo váženo, na sobě mělo pouze spodní vrstvy ošacení pro lepší přesnost měření. Váha nebyla digitální a tělesná hmotnost se dorovnávala kovovým posuvným závažím s přesností na pět set gramů. Navážené hodnoty byly zapsány do tabulek.

### ***Tělesná výška***

I měření tělesné výšky proběhlo uvnitř školky. Nejprve byl na zeď přilepen průhlednou páskou krejčovský metr, kdy nula byla u země a vyšší hodnoty stoupaly vzhůru. Měřené dítě se bez přezůvek postavilo zády ke stěně. Paty, lýtka, hýždě i hlava

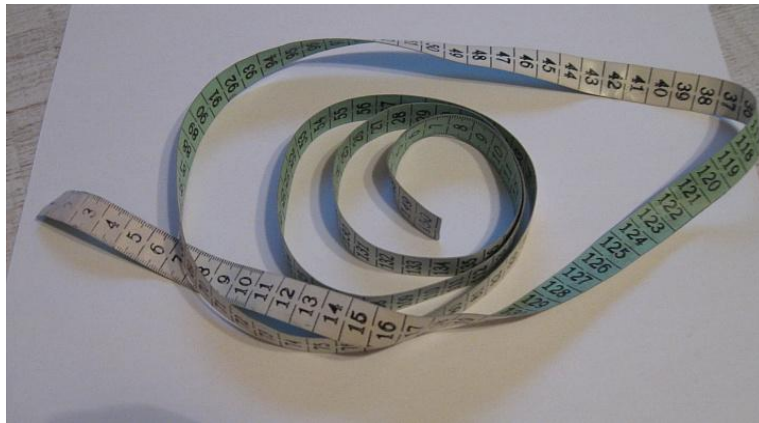
spočívaly co nejbliže u zdi. Za pomoci pravítka přiloženého k temeni hlavy a směřujícího kolmo na metr bylo dítě změřeno. Naměřené hodnoty byly řádně zapsány do tabulky.

#### **4.5 Ukázka použitých pomůcek pro testování**

##### ***Krejčovský metr***

Krejčovský metr o délce 150 cm nám pomohl naměřit hodnoty tělesné výšky testovaných dětí.

**Obrázek 3.** Krejčovský metr.



(Vlastní foto)

##### ***Lékařská váha***

Tato váha byla použita pro zjištění tělesné hmotnosti testovaných dětí.

**Obrázek 4.** Lékařská váha.



(Vlastní foto)

### ***Svinovací pásmo dlouhé 20 m***

Svinovací pásmo bylo použito na více stanovištích při měření délky skoku z místa, hodu pravou, levou rukou a byla jím naměřená dvacetimetrová vzdálenost pro měření rychlosti běhu.

**Obrázek 5.** Svinovací pásmo.



(<http://www.chmelik-trade.cz/stavebniny/eshop/4-1-Naradi/592-4-Pasma>)

## *Mechanické stopky*

Stopky byly použity k měření času u běhu na dvacet metrů.

**Obrázek 6.** Mechanické stopky.



(Vlastní foto)

## **4.6 Hodnoty výpočtů indexu tělesné hmotnosti (BMI)**

Body mass index se využívá ke zjištění tělesných proporcí a je světově uznávaný. Index tělesné hmotnosti se během ontogeneze dítěte výrazně mění a důležitou roli zde hraje i pohlaví. Pokud chceme tento postup uplatnit na dětech mladších sedmi let, je vhodnější použít percentilový graf.

Body mass index lze vypočítat tak, že hmotnost v kilogramech vydělíme tělesnou výškou v metrech na druhou podle tohoto vzorce: **BMI = (kg/m<sup>2</sup>).**

## ***Percentilový graf***

Percentilový graf je členěn do pěti pásem a je rozdělen percentilovými křivkami. Díky tomuto grafu můžeme dítě v jakémkoliv věku, podle hmotnostně-výškového poměru a tělesné výšky zařadit do škály v tabulce. (Kudlová & Mydlilová, 2005)

**Tabulka 3.** Zařazení dítěte podle výšky a hmotnostně-výškového poměru.

<b>Pásmo</b>	<b>Podle výšky k věku: postava</b>	<b>Podle hmotnostně-výškového poměru: proporcionalita</b>
Nad 97. percentilem	velmi vysoká	obézní
Nad 90. percentilem		s nadměrnou hmotností
Mezi 75. a 90. percentilem	vysoká	robustní
Mezi 25. a 75. percentilem	střední	proporcionální
Mezi 3. a 25. percentilem	malá	štíhlé
Pod 3. percentilem	velmi malá	hubené

(Kudlová & Mydlilová, 2005, 51)

## **4.7 Výpočty statistického charakteru**

### ***Směrodatná odchylka***

Směrodatná odchylka byla vypočítána pomocí programu Microsoft Excel za pomoci funkce SMODCH, který k výpočtu používá následující vzorec:

$$s = \sqrt{\frac{1}{N-1} \left( \sum_{i=1}^N x_i^2 - N\bar{x}^2 \right)}$$

( [http://cs.wikipedia.org/wiki/Sm%C4%9Brodatn%C3%A1\\_odchylka](http://cs.wikipedia.org/wiki/Sm%C4%9Brodatn%C3%A1_odchylka))



### *Aritmetický průměr*

Aritmetický průměr je chápán jako součet všech hodnot následně vydělený jejich počtem. Vzorec pro jeho výpočet vypadá takto:

$$\bar{x} = \frac{1}{n} (x_1 + x_2 + \dots + x_n) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$$

([http://cs.wikipedia.org/wiki/Aritmetick%C3%BD\\_pr%C5%AFm%C4%9Br](http://cs.wikipedia.org/wiki/Aritmetick%C3%BD_pr%C5%AFm%C4%9Br))

## 5 Výsledky

V této části práce byla nasbíraná veškerá data a naměřené hodnoty byly zpracovány do tabulek a pro lepší orientaci znázorněny i graficky. Testovaný soubor byl tvořen čtyřiceti pěti dětmi. Děti byly rozděleny do tří skupin a to dle věku na pětileté, šestileté, sedmileté a podle pohlaví na dívky a chlapce. Tento počet testovaných není tak velký, abychom mohli dělat ucelené závěry, ale jako celek k porovnání postačí. Nejprve jsou v tabulkách uvedeny hodnoty antropometrického měření a hodnoty BMI, které byly vypočítány na základě výsledků antropometrického měření a přeneseny na percentilový graf. Motorické testování zahrnuje hod pravou, levou rukou z místa, běh na dvacet metrů a skok do dálky z místa. Výsledné hodnoty jsou zapsány v tabulkách a doprovázeny slovním komentářem, který poukazuje na charakteristiku, schopnosti a dovednosti testovaného souboru.

### 5.1 Výsledky měření antropometrického charakteru

#### 5.1.1 Měření tělesné hmotnosti

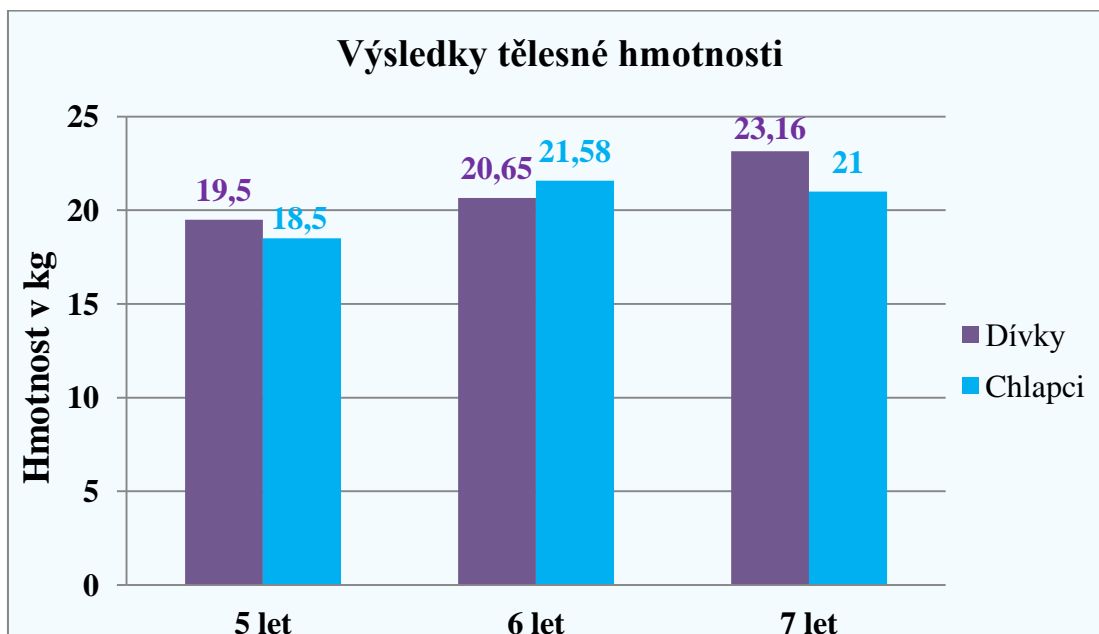
**Tabulka 4.** Výsledky měření tělesné hmotnosti (v kg) u dětí předškolního věku v r. 2012.

Věk		Dívky	Chlapci	Celkový průměr
5	a	19,5	18,5	18,83
	s	1,5	1,12	1,34
	n	2	4	6
6	a	20,65	21,58	20,94
	s	3,23	2,64	3,08
	n	13	6	19
7	a	23,16	21	21,97
	s	1,87	2,38	2,42
	n	9	11	20

a= průměr; s= směrodatná odchylka; n= počet měřených

(Vlastní zdroj)

**Obrázek 7.** Výsledky měření tělesné hmotnosti (v kg) u dětí předškolního věku v roce 2012.



(Vlastní zdroj)

Z výsledků je patrné zejména u děvčat, že s rostoucím věkem přibývají na váze a rozdíly jsou patrné u šestiletých a sedmiletých děvčat. U šestiletých chlapců je váha mírně zvýšená než u chlapců o rok starších.

### 5.1.2 Měření tělesné výšky

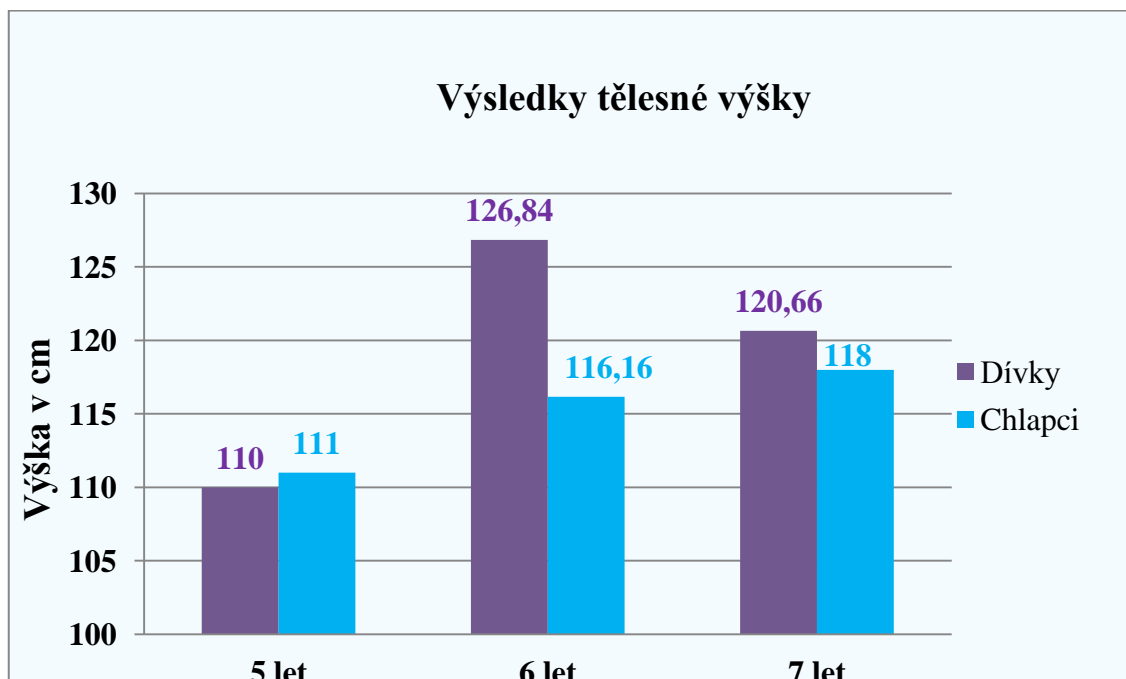
**Tabulka 5.** Výsledky měření tělesné výšky (v cm) u dětí předškolního věku v roce 2012

Věk		Dívky	Chlapci	Celkový průměr
5	a	110	111	110,66
	s	2,5	5,34	5,52
	n	2	4	6
6	a	126,84	116,16	123,47
	s	3,71	5,70	4,74
	n	13	6	19
7	a	120,66	118	119,2
	s	6,53	2,80	5,03
	n	9	11	20

a= průměr; s= směrodatná odchylka; n= počet měření

(Vlastní zdroj)

**Obrázek 8.** Výsledky měření tělesné výšky (v cm) u dětí předškolního věku v roce 2012



(Vlastní zdroj)

V tomto případě výška chlapců ke vztahu k věku přiměřenou rychlostí stoupá. Dívky v šestém roku života až nápadně převyšují sedmiletá děvčata.

### 5.1.3 Měření hodnot tělesného indexu

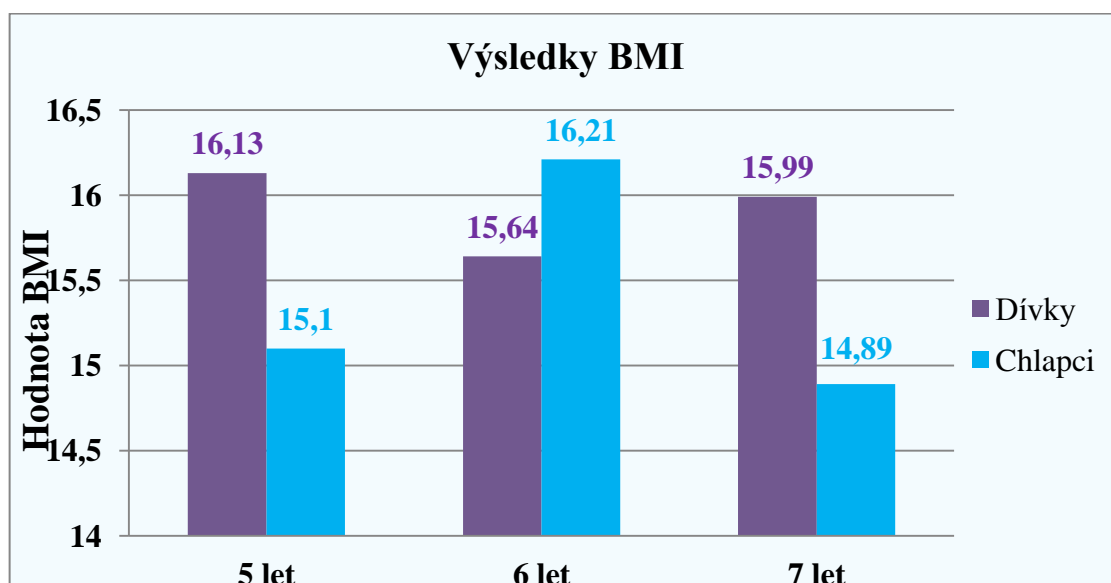
**Tabulka 6.** Výsledky měření hodnot body mass indexu u dětí předškolního věku v roce 2012.

Věk		Dívky	Chlapci	Celkový průměr
5	a	16,3	15,1	15,44
	s	0,23	1,24	1,13
	n	2	4	6
6	a	15,64	16,21	15,83
	s	2,23	2,23	2,28
	n	13	6	19
7	a	15,99	14,89	15,38
	s	1,01	1,57	1,46
	n	9	11	20

a= průměr; s= směrodatná odchylka; n= počet měřených

(Vlastní zdroj)

**Obrázek 9.** Výsledky měření hodnot body mass indexu u dětí předškolního věku v roce 2012.



(Vlastní zdroj)

**Tabulka 7.** Proporcionalita postav u dívek.

Percentilové pásmo	Hodnocení BMI	5 let	6 let	7 let	Celkem
97 a více	obézní	0	1	0	1
90 a více	nadměrná hmotnost	0	0	0	0
75-90	robustní	0	1	2	3
25-75	proporcionální	2	5	6	13
3-25	štíhlé	0	6	1	7
3 a méně	hubené	0	0	0	0

(Vlastní zdroj)

**Tabulka 8.** Proporcionalita postav u chlapců.

Percentilové pásmo	Hodnocení BMI	5 let	6 let	7 let	Celkem
97 a více	obézní	0	1	0	1
90 a více	nadměrná hmotnost	0	0	0	0
75-90	robustní	1	2	1	4
25-75	proporcionální	2	1	6	9
3-25	štíhlé	1	2	1	4
3 a méně	hubené	0	0	3	3

Z tabulky číslo sedm je zřejmé, že většina dívek se pohybuje na ideální hranici percentilového pásma a spadají tak do proporcionálního hodnocení. Značnou skupinu tvoří i dívky štíhlé. Menší procento zauímají dívky robustní a obézní.

Z hodnocení proporcionality chlapců vyplývá podobné zjištění jako u dívek, i oni mají více zástupců ve skupině proporcionální a štíhlé. Od děvčat se ale liší počtem zástupců hubených chlapců.

## 5.2 Výsledky měření motorických testů

### 5.2.1 Naměřené hodnoty hodů z místa pravou rukou

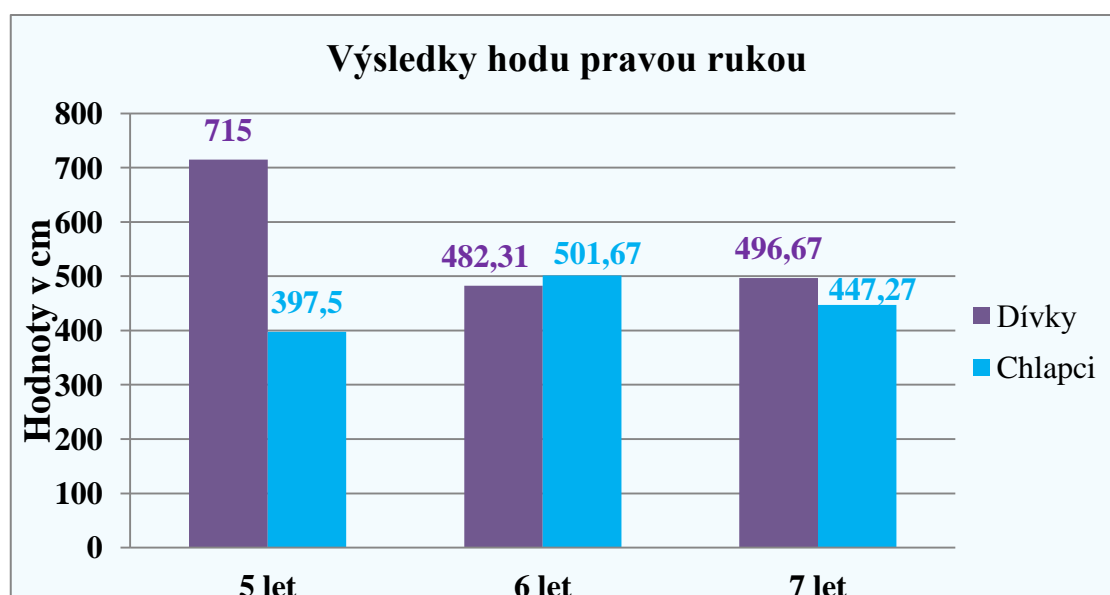
**Tabulka 9.** Výsledky měření hodů pravou rukou (v cm) u dětí předškolního věku v roce 2012.

Věk		Dívky	Chlapci	Celkový průměr
5	a	715	397,5	420
	s	35	123,6	108,7
	n	2	4	6
6	a	482,31	501,67	488,42
	s	79,1	229,6	145
	n	13	6	19
7	a	496,67	447,27	469,5
	s	127,6	254,9	209
	n	9	11	20

a= průměr; s= směrodatná odchylka; n= počet měřených

(Vlastní zdroj)

**Obrázek 10.** Výsledky měření hodů pravou rukou (v cm) u dětí předškolního věku v roce 2012.



a= průměr; s= směrodatná odchylka; n= počet měřených

(Vlastní zdroj)

Na grafu je jasně vidět, že skupina pětiletých dívek je v hodů nejlepší, tento fakt ale nemůžeme brát příliš vážně, protože počet testovaných dívek v této skupině je zanedbatelný a nedají se z něj dělat ucelené závěry. V porovnání dívek a chlapců se výsledky od sebe tolik neliší. Za povšimnutí stojí výsledky šestiletých chlapců, kteří jsou ze skupiny v porovnání s ostatními nejlepší.

### 5.2.2 Naměřené hodnoty hodů z místa levou rukou

**Tabulka 10.** Výsledky měření hodů levou rukou (v cm) u dětí předškolního věku v roce 2012.

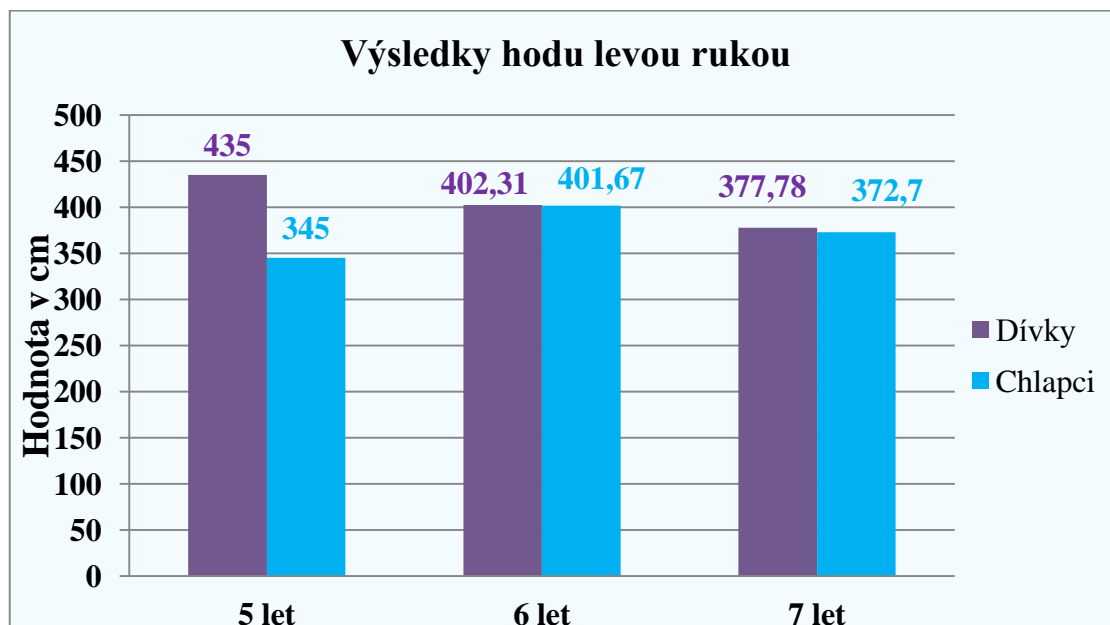
Věk		Dívky	Chlapci	Celkový průměr
5	a	435	345	375
	s	5	97,6	90,3
	n	2	4	6
6	a	402,31	401,67	402,11
	s	141,3	216,5	168,7
	n	13	6	19
7	a	377,78	372,73	375
	s	107,6	142,3	127,8
	n	9	11	20

a= průměr; s= směrodatná odchylka; n= počet měření

(Vlastní zdroj)



**Obrázek 11.** Výsledky měření hodů levou rukou (v cm) u dětí předškolního věku v roce 2012.



(Vlastní zdroj)

V tomto případě nejsou značně veliké rozdíly mezi šestiletými a sedmiletými dívkami a chlapci. S porovnáním hodem pravou rukou jsou průměrné naměřené hodnoty nižší. Ovlivněno tím, že pro většinu dětí to nebyla preferovaná končetina.

### 5.2.3 Naměřené hodnoty běhu na 20 m

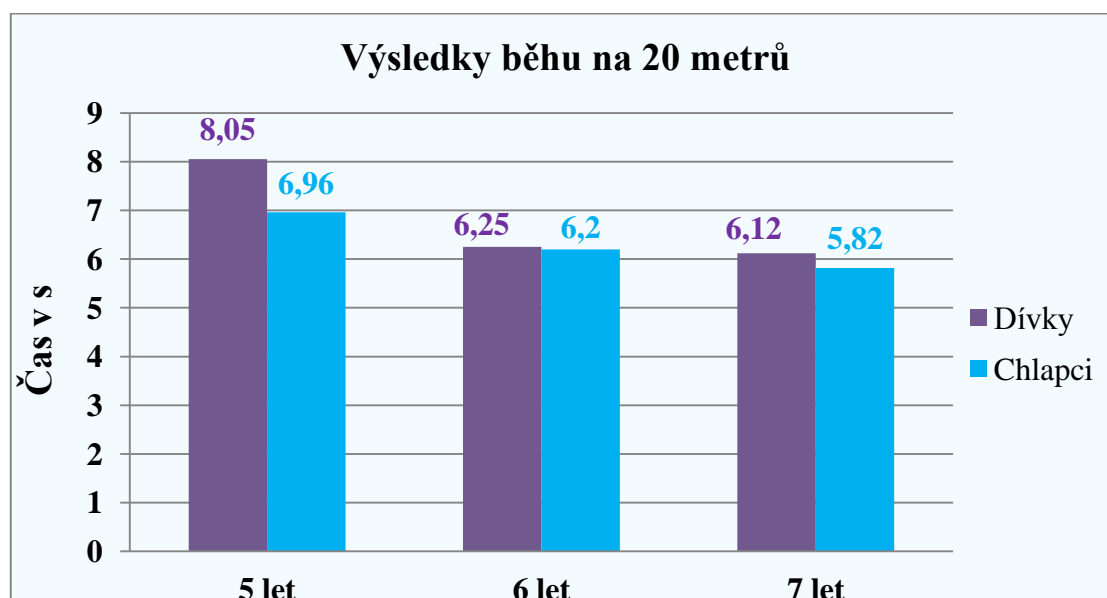
**Tabulka 11.** Výsledky měření běhu na 20 m (v s) u dětí předškolního věku v roce 2012.

Věk		Dívky	Chlapci	Celkový průměr
5	a	8,05	6,95	7,32
	s	0,15	0,63	0,73
	n	2	4	6
6	a	6,25	6,2	6,24
	s	0,45	0,78	0,57
	n	13	6	19
7	a	6,12	5,82	6,0
	s	0,93	0,72	0,83
	n	9	11	20

a= průměr; s= směrodatná odchylka; n= počet měřených

(Vlastní zdroj)

**Obrázek 12.** Výsledky měření běhu na 20 m (v s) u dětí předškolního věku v roce 2012.



(Vlastní zdroj)

Z naměřených hodnot je patrné, že v období od pěti do sedmi let dochází k rozvoji rychlosti. S rostoucím věkem dochází ke zkracování časového limitu jak u dívek, tak u chlapců. V porovnání dívek a chlapců jsou rozdíly patrné pouze u dětí pětiletých.

#### 5.2.4 Naměřené hodnoty skoku z místa

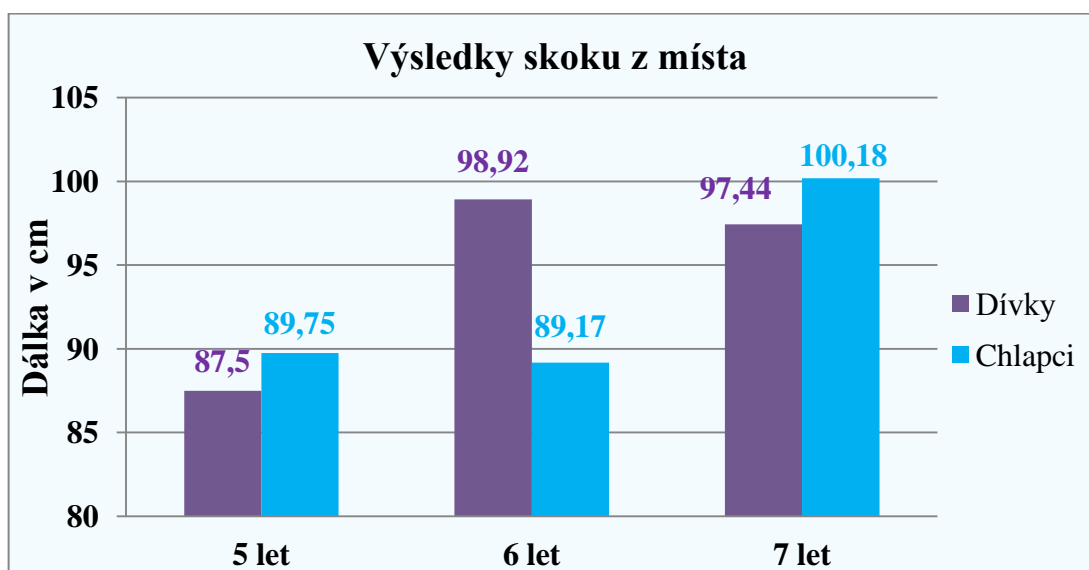
**Tabulka 12.** Výsledky měření skoku z místa (v cm) u dětí předškolního věku v roce 2012.

Věk		Dívky	Chlapci	Celkový průměr
5	a	87,5	89,75	89
	s	2,5	22,1	18,1
	n	2	4	6
6	a	98,92	89,17	95,84
	s	17,2	15,1	17,2
	n	13	6	19
7	a	97,44	100,18	98,95
	s	21,8	38,1	31,8
	n	9	11	20

a= průměr; s= směrodatná odchylka; n= počet měřených

(Vlastní zdroj)

**Obrázek 13.** Výsledky měření skoku z místa (v cm) u dětí předškolního věku v roce 2012.



(Vlastní zdroj)

Mezi pětiletými dětmi nejsou vzájemně veliké rozdíly, což ale neplatí u šestiletých děvčat, které jsou v průměru o 9,75 cm lepší než chlapci stejného věku. Nejvyšších naměřených hodnot dosáhli sedmiletí chlapci. Zarážející je vysoká směrodatná odchylka v celkovém průměru u pětiletých dětí, což může být dáno nízkým počtem testovaných dětí.

## 6 Diskuse

Tato práce byla vypracována na téma zjištění úrovně základních pohybových schopností a dovedností dětí předškolního věku v Liberci. Výsledky byly porovnány s výzkumem, který roku 2010 zahájilo trio pod vedením Dvořáková, Baboučková a Justián. V práci jsou uvedeny nejprve výsledky antropometrického měření, spadá sem tělesná váha a výška. Z těchto naměřených výsledků jsem získala i hodnoty pro výpočet BMI. Výsledky z roku 2012 jsou uvedeny jako Šípková (2012) v textu psáno jako rok 2012 a jsou porovnány s výsledky měření Dvořáková, Baboučková a Justián (2010) dále už jen rok 2010, u kterých jsem se zaměřila na Ústecký kraj a na srovnání celorepublikové. Dále jsou porovnány věkové skupiny, celkové průměrné hodnoty, i průměrné hodnoty dívek a chlapců. Podobně jsou vypracovány i výsledky motorického měření, které zahrnují hod z místa pravou, levou rukou, skok do dálky z místa snožmo a běh na dvacet metrů.

## 6.1 Porovnání výsledků antropometrického měření Šípková (2012), Dvořáková, Baboučková a Justián (2010)

### Porovnání výsledků tělesné hmotnosti

Tabulka 13. Porovnání výsledků tělesné hmotnosti (v kg) u dětí předškolního věku

Věk		2010					2012		
		Celkem			Ústecký kraj		Město Liberec		
		dívky	chlapci	celkový průměr	dívky	chlapci	dívky	chlapci	celkový průměr
5	a	17,92	18,31	18,12	17,69	18,14	19,5	18,5	18,83
	s	2,64	2,86	2,76	2,45	3,03	1,5	1,12	1,34
	n	243	257	501	88	87	2	4	6
6	a	20,14	20,93	20,55	19,95	21,01	20,65	21,58	20,94
	s	3,46	3,96	3,74	3,41	4,48	3,23	2,64	3,08
	n	291	306	597	93	95	13	6	19
7	a	22,94	23,52	23,24	22,87	24,36	23,16	21	21,97
	s	4,55	4,37	4,47	4,14	4,46	1,87	2,38	2,42
	n	359	371	730	110	99	9	11	20

a= průměr; s= směrodatná odchylka; n= počet měření

(Vlastní zdroj)

- Pětileté děti: V porovnání s celkovým průměrem naměřeném v roce 2010 se hodnoty naměřené v roce 2012 mnoho neliší. Když se podíváme na průměrné hodnoty dívek měřených roku 2012, jsou o 1,7 kg v průměru vyšší než hodnoty měřené v roce 2010.
- Šestileté děti: Šestileté děti se svými výsledky z naměřených hodnot celkového průměru a průměrů dívek a chlapců v porovnání mnoho neliší.
- Sedmileté děti: Zde jsou hodnoty celkového průměru o 1,27 kg vyšší než v roce 2012. Chlapci z Liberce jsou v průměru o 3,36 kg lehčí než chlapci z kraje Ústeckého, tento rozdíl může být dán nepoměrem testovaných chlapců. Průměrné hodnoty dívek se jen nepatrně mění.

## Porovnání výsledků tělesné výšky

Tabulka 14. Porovnání výsledků tělesné výšky (v cm) u dětí předškolního věku

Věk		2010					2012		
		Celkem			Ústecký kraj		Město Liberec		
		dívky	chlapci	celkový průměr	dívky	chlapci	dívky	chlapci	celkový průměr
5	a	108,12	108,79	108,47	109,09	109,30	110	111	110,66
	s	5,89	5,60	5,75	6,46	6,34	2,5	5,34	5,52
	n	243	257	500	88	87	2	4	6
6	a	113,50	114,92	114,22	113,83	115,13	126,84	116,16	123,47
	s	5,86	5,85	5,90	5,27	5,97	3,71	5,70	4,74
	n	291	306	597	93	95	13	6	19
7	a	120,43	121,12	120,78	120,32	122,10	120,66	118	119,2
	s	5,81	6,30	6,07	4,86	6,16	6,53	2,80	5,03
	n	359	371	730	110	99	9	11	20

a= průměr; s= směrodatná odchylka; n= počet měřených

(Vlastní zdroj)

- Pětileté děti: Při pohledu na tabulku je zřejmé, že hodnoty všech naměřených průměrů v roce 2012 jsou vyšší než hodnoty naměřené v roce 2010. Děvčata z Liberce jsou v průměru o 0,91 cm vyšší než děvčata z Ústeckého kraje a podobně je tomu i u chlapců.
- Šestileté děti: Nejvyšších hodnot dosahují děti testované v roce 2012 dívky i chlapci. Zde dívky přesáhly i hodnoty chlapců a to v celém rozsahu. Dívky měřené v roce 2012 jsou v průměru o 13,34 cm vyšší než dívky z celkového měření v roce 2010. Chlapci se v průměru liší o 1,24 cm.
- Sedmileté děti: Naprosto totožné jsou průměrné výsledky u všech testovaných dívek. Celkový průměr z roku 2010 a 2012 se liší o 1,58 cm. Chlapci v Ústeckém kraji dosahují nejvyšších průměrných hodnot.

## Porovnání výsledků *Body mass indexu*

Tabulka 15. Porovnání výsledků body mass indexu u dětí předškolního věku

Věk		2010					2012		
		Celkem			Ústecký kraj		Město Liberec		
		dívky	chlapci	celkový průměr	dívky	chlapci	dívky	chlapci	celkový průměr
5	a	15,30	15,43	15,36	14,91	15,14	16,13	15,1	15,44
	s	1,78	1,69	1,74	1,91	1,67	0,23	1,24	1,13
	n	243	257	500	88	87	2	4	6
6	a	15,59	15,80	15,69	15,34	15,79	15,64	16,21	15,83
	s	2,02	2,40	2,23	1,92	2,89	2,23	2,23	2,28
	n	291	306	597	93	95	13	6	19
7	a	15,73	15,97	15,85	15,76	16,32	15,99	14,89	15,38
	s	2,32	2,25	2,29	2,44	2,64	1,01	1,57	1,46
	n	359	371	730	110	99	9	11	20

a= průměr; s= směrodatná odchylka; n= počet měřených

(Vlastní zdroj)

- Pětileté děti: U této testované skupiny nenacházíme v naměřených hodnotách až tak podstatné rozdíly. Výjimku tvoří děvčata měřená v roce 2012, která se dostala na hodnoty vyšší než v minulých letech. Pro jejich malý počet nejsou hodnoty stoprocentně prokazatelné, to dokazuje i směrodatná odchylka.
- Šestileté děti: Nejvyšší naměřené hodnoty jsme zjistili u chlapců z Liberce v porovnání s měřením celorepublikovým je rozdíl 0,41. Jinak se hodnoty téměř shodují.
- Sedmileté děti: Je zvláštností, že z výsledků vyplynulo, že sedmileté děti jsou v celkovém průměru lehčí než děti šestileté. Je nutno ale zdůraznit, že se jedná o malý vzorek testovaných dětí a pohled může být zkreslený. V porovnání s rokem 2010 jsou u dívek výsledky téměř shodné. U chlapců najdeme malé odchylky.



## 6.2 Porovnání výsledků motorického měření Šípková (2012), Dvořáková, Baboučková a Justián (2010)

### Porovnání výsledků hodů z místa pravou rukou

Tabulka 16. Porovnání výsledků hodů pravou rukou (v cm) u dětí předškolního věku

Věk		2010					2012		
		Celkem			Ústecký kraj		Město Liberec		
		dívky	chlapci	celkový průměr	dívky	chlapci	dívky	chlapci	celkový průměr
5	a	357,15	473,88	407,04	355,90	454,77	715	397,5	420
	s	127,39	366,75	162,58	124,04	186,83	35	123,6	108,7
	n	242	257	498	88	86	2	4	6
6	a	472,59	597,87	527,68	463,23	586,34	482,31	501,67	488,42
	s	167,50	244,30	217,19	153,03	267,67	79,1	229,6	145
	n	289	306	594	93	95	13	6	19
7	a	608,47	745,71	678,13	557,75	759,58	496,67	447,27	469,5
	s	233,40	333,70	296,73	159,89	311,72	127,6	254,9	209
	n	359	371	730	110	99	9	11	20

a= průměr; s= směrodatná odchylka; n= počet měření

(Vlastní zdroj)

- Pětileté děti: V testování kategorie těchto dětí dosáhla nejlepších výsledků skupina z roku 2012, která měla celkový průměr o 12,96 cm vyšší než v roce 2010. Velikému úspěchu se těší i děvčata s nejvyšším počtem dosažených centimetrů, jelikož tato skupina je málopočetná výsledky nemůžeme brát příliš vážně.
- Šestileté děti: Hodnoty celkového průměru se v roce 2012 rapidně zhoršily oproti hodnotám získaných v roce 2010. Rozdíl těchto hodnot činí 39,26 cm. Nejlépe jsou na tom chlapci z celorepublikového měření a dívky z Liberce.
- Sedmileté děti: I sedmileté děti z měření roku 2012 vykazují nelichotivé výsledky z hodnot celkového průměru. Zde rozdíl tvoří 208,63 cm a to je dost znepokojující

zjištění. Nejnižší hodnoty byly naměřeny u chlapců v roce 2012 a stejně na tom v porovnání s ostatními městy byla i děvčata.

### **Porovnání výsledků hodu z místa levou rukou**

**Tabulka 17. Porovnání výsledků hodu levou rukou (v cm) u dětí předškolního věku**

Věk		2010					2012		
		Celkem			Ústecký kraj		Město Liberec		
		dívky	chlapci	celkový průměr	dívky	chlapci	dívky	chlapci	celkový průměr
5	a	326,69	391,94	360,23	295,00	335,45	435	345	375
	s	121,68	155,21	143,68	118,18	121,62	5	97,6	90,3
	n	242	56	500	88	86	2	4	6
6	a	410,16	488,84	450,56	380,59	413,75	402,31	401,67	402,11
	s	154,65	205,14	186,52	148,32	170,86	141,3	216,5	168,7
	n	289	305	594	93	95	13	6	19
7	a	508,60	624,81	567,58	458,22	540,49	377,78	372,73	375
	s	192,84	293,67	255,86	142,33	217,45	107,6	142,3	127,8
	n	359	370	729	110	99	9	11	20

a= průměr; s= směrodatná odchylka; n= počet měřených

(Vlastní zdroj)

- Pětileté děti: V roce 2010 bylo vidět, že s většími hodnotami byli naměřeni chlapci. Jejich rozdíl, oproti dívkám, byl o 65,25 cm vyšší, což značně ovlivňuje průměrné výsledky. Ty vzrostly o dost poměrnou část.
- Šestileté děti: Z celkového průměru vyplývá, že nejlepších hodnot dosáhly děti v roce 2010 a to o rozdíl 48,45 cm než děti v roce 2012. Nejlepší v hodnocení pak byli chlapci a dívky z celorepublikového měření.
- Sedmileté děti: Velice podprůměrné výsledky byly naměřeny u testované skupiny dětí v roce 2012 ani jedna ze skupin dětí nemá v porovnání s ostatními lepší parametry. Dívky z Ústeckého kraje si vedly v průměru o 50,38 cm hůře než dívky z celé

republiky. A jinak tomu nebylo ani u chlapců, ti ústečtí se v průměru zhoršili o 84,32 cm.

### Porovnání výsledků běhu na 20 metrů

Tabulka 18. Porovnání výsledků běhu na 20 m (měřeno v sekundách) u dětí předškolního věku

Věk		2010					2012		
		Celkem			Ústecký kraj		Město Liberec		
		dívky	chlapci	celkový průměr	dívky	chlapci	dívky	chlapci	celkový průměr
5	a	6,85	6,55	6,70	6,83	6,51	8,05	6,95	7,32
	s	1,29	1,29	1,30	1,29	1,19	0,15	0,63	0,73
	n	242	255	497	88	86	2	4	6
6	a	6,05	5,82	5,93	6,15	5,90	6,25	6,2	6,24
	s	1,00	0,84	0,98	1,08	1,04	0,45	0,78	0,57
	n	289	305	594	93	95	13	6	19
7	a	5,85	5,60	5,73	5,69	5,41	6,12	5,82	6,00
	s	1,50	1,43	1,47	0,85	1,00	0,93	0,72	0,83
	n	359	370	729	110	99	9	11	20

a= průměr; s= směrodatná odchylka; n= počet měřených

(Vlastní zdroj)

- Pětileté děti: Z celkového pohledu jsou naměřené průměrné hodnoty všech testovaných skupin vyrovnané. Vzájemně se od sebe odlišují celkové průměry, které jsou v případě měření v roce 2012 ovlivněny vysokými hodnotami dívek. Je jich ale minimální počet a nemůžeme tento výsledek brát příliš vážně.
- Šestileté děti: Mezi šestiletými dětmi nalezneme nepatrné odchylky zejména v hodnotách celkového průměru, který je v roce 2010 o 0,31 sekund nižší než v roce 2012. V tomto případě jsou si podobné i směrodatné odchylky z čehož plyne, že se hodnoty od sebe příliš neliší.

- Sedmileté děti: Z tabulky plyne, že nejhorší naměřený čas měli dívky a chlapci v roce 2012. To do jisté míry ovlivnilo i celkový průměr. Nejlepšího hodnocení dosáhli chlapci v Ústeckém kraji a to s lepším průměrným časem o 0,41 sekund než chlapci z Liberce.

### Porovnání výsledků skoku z místa snožmo

Tabulka 19. Porovnání výsledků skoku z místa snožmo (v cm) u dětí předškolního věku

Věk		2010					2012		
		Celkem			Ústecký kraj		Město Liberec		
		dívky	chlapci	celkový průměr	dívky	chlapci	dívky	chlapci	celkový průměr
5	a	75,66	80,34	78,06	73,21	77,72	87,5	89,75	89,00
	s	22,39	22,96	22,81	21,16	23,49	2,5	22,1	18,1
	n	241	253	494	87	83	2	4	6
6	a	94,96	96,94	95,98	93,10	95,66	98,92	89,17	95,84
	s	24,43	24,53	24,50	21,08	22,63	17,2	15,1	17,2
	n	288	303	591	91	93	13	6	19
7	a	104,74	112,75	108,80	101,48	113,59	97,44	100,18	98,95
	s	23,86	24,45	24,49	20,83	20,48	21,8	38,1	31,8
	n	358	369	727	119	98	9	11	20

a= průměr; s= směrodatná odchylka; n= počet měření

(Vlastní zdroj)

- Pětileté děti: Nejlepšího hodnocení dosáhly děti v roce 2012 a to v celém rozsahu. Jak už bylo výše uvedeno, tyto výsledky, mohou být ovlivněny nízkým počtem testovaných dětí.
- Šestileté děti: V roce 2012 dosahují dívky nejlepších výsledků a to pozitivně ovlivňuje i celkový průměr hodnocení, přesto je v porovnání s rokem 2010 celkový průměr o 0,14 cm horší. V roce 2010 nejlepších výsledků dosáhli chlapci z celorepublikového měření. Ti byli v průměru o 1,28 cm lepší než chlapci z Ústeckého kraje.

- Sedmileté děti: Výsledky dětí měřených v roce 2012 nejsou nijak pozitivní. V porovnání s rokem 2010 celkový průměr měřených hodnot dělá rozdíl 9,85 cm. A vysoká směrodatná odchylka u chlapců naznačuje, že jsou zde velké vzájemné odlišnosti. Průměrné hodnoty chlapců z Liberce jsou o 13,41 cm horší než u chlapců z Ústeckého kraje. Liberecké dívky jsou na tom v průměru lépe než chlapci, ale v porovnání s dívkami z Ústeckého kraje jsou horší o 4,04 cm.

## 7 Závěr

Tato práce byla vypracovaná za účelem zjištění úrovně základních pohybových schopností a dovedností dětí předškolního věku ve městě Liberec. Pro tento účel byla vybrána mateřská škola Kytička ležící v tomto městě. Celkem se výzkumu zúčastnilo 45 dětí. Z toho bylo 24 dívek a 21 chlapců. Kategoricky byly rozděleny na děti pětileté, šestileté a sedmileté. Tato měřená skupina dětí byla podrobena nejprve antropometrickému měření, které obsahovalo měření tělesné hmotnosti a tělesné výšky. Z výsledných hodnot byl vypočítán Body mass index a hodnoty vneseny na percentilový graf. Druhé měření bylo motorického charakteru a zahrnovalo hod pravou a levou rukou z místa, běh na dvacet metrů a skok do dálky z místa snožmo.

Je nutné zdůraznit, že počet testovaných dětí byl o poznání nižší než počet testovaných v roce 2010, a proto nelze zcela utvořit stoprocentní závěry.

Tělesná hmotnost byla v porovnání s měřením v roce 2010 totožná. Byly nalezeny jen nepatrné rozdíly a to v prospěch dětí, které vážily v roce 2012 méně než děti v roce 2010.

Výška dětí z výzkumu Šípková (2012) se lišila podle věku i pohlaví. V tomto případě byly šestileté dívky vyšší než někteří chlapci. V porovnání s výzkumem 2010 měřené děti dosáhly také vyšších výšek. Když tedy porovnáme vzájemně tělesnou výšku a tělesnou hmotnost u dětí v roce 2012, je zřejmé, že nenalezneme děti obézní a s nadváhou. Prokazují to i výsledky testů BMI, které ve srovnávání s rokem 2010 nejsou nikterak extrémní, protože u většiny případů se shodují. Z percentilového grafu bylo zjištěno, že pouze dvě děti ze čtyřiceti pěti jsou obézní. Sedm z nich je robustních postav. Nejpočetnější skupinu tvoří děti postav proporcionálních a zbylá skupina zahrnuje děti štíhlé a hubené.

I když je doba jakkoliv rychlá a vyspělá, slovo či pojem zdravý životní styl se pomalu dostává do podvědomí rodičů, což se v tomto případě odráží na testované skupině dětí, protože zde najdeme jen málo dětí s vyšším BMI.

Co někteří rodiče zanedbávají je učení motorickému pohybu. V měření hodu pravou rukou z místa ve výzkumu 2012 testované děti dosáhly nejhorších výsledků. Průměrné rozdíly tvořily u sedmiletých dětí až 208,63 cm a to je dost znepokojivý výsledek. Ani v hodu levou rukou z místa nedosáhly uspokojivých výsledků. V běhu na

20 metrů byly naměřeny hodnoty u věkových skupin pět a šest let shodné. Výjimku tvořily děti sedmileté v roce 2012, které v měření dopadly nejhůře.

Posledním motorickým testem byl skok do dálky z místa snožmo. Nejlepších výsledků dosáhly šestileté dívky z měření v roce 2012. Z ostatních výsledků bylo zjištěno, že sedmileté děti dosahují horších výsledků než děti v roce 2010.

Jak už bylo řečeno, pojem zdravý životní styl se dostal do podvědomí zejména rodičům a o své potomky se po této stránce dobře starají, což dokazují i výsledky. Nelichotivě vyšly motorické testy zejména u starších dětí, které zřejmě propadly počítačové době a ve svém volném čase sedí u počítačových her. Tomuto problému by se do budoucna měli rodiče vyvarovat a dbát na vyšší motorickou aktivitu potomků.

## 8 Referenční seznam literatury

### 8.1 Písenné dokumenty

- Adamírová, J., & Javůrek, J. (1989). *Civilizační choroby ohrožují naše zdraví*. Praha: Horizont.
- Adámková, V. (2010). *Civilizační choroby-žijeme spolu*. Praha: Triton.
- Anděl, M. (1996). *Život s cukrovkou*. Praha: Grada Publishing.
- Čelikovský, S. (1979). *Antropomotorika*. Praha: SPN.
- Fraňková, S., & Dvořáková-Janů, V. (2003). *Psychologie výživy a sociální aspekty jídla*. Praha: Karolinum.
- Joshi, V. (2007). *Stres a zdraví*. Praha: Portál.
- Kudlová, E., & Mydlilová, A. (2005). *Výživové poradenství u dětí do dvou let*. Praha: Grada Publishing.
- Měkota, K., & Blahuš, P. (1983). *Motorické testy v tělesné výchově*. Praha: SPN.
- Měkota, K., & Novosad, J. (2005). *Motorické schopnosti*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Pařízková, J., & Lisá, L., et al. (2007). *Obezita v dětství a dospívání terapie a prevence*. Praha: Karolinum.
- Perušičová, J., et al. (1996). *Diabetes mellitus 2. typu. Praktická rukověť*. Praha: Galén.
- Podroužková, B. (1994). *Diabetes mellitus pro lékaře v primární praxi*. Brno: Idvpz.
- Štílec, M. (1989). *Sportovní příprava dětí a mládeže*. Praha: SPN.
- Štumbauer, J. (1990). *Základy vědecké práce v tělesné kultuře*. Pedagogická fakulta v Č. Budějovicích.
- Vávrová, H. (2002). *Dítě s diabetem mellitus v ambulanci praktického dětského lékaře*. Praha: Geum.

### 8.2 Elektronické dokumenty

[http://cs.wikipedia.org/wiki/Sm%C4%9Brodavn%C3%A1\\_odchylka](http://cs.wikipedia.org/wiki/Sm%C4%9Brodavn%C3%A1_odchylka)

[http://cs.wikipedia.org/wiki/Aritmetick%C3%BD\\_pr%C5%AFm%C4%9Br](http://cs.wikipedia.org/wiki/Aritmetick%C3%BD_pr%C5%AFm%C4%9Br)

<http://galenus.cz/vyziva-deti-predskolni.php>

<http://www.chmelik-trade.cz/stavebniny/eshop/4-1-Naradi/592-4-Pasma>

<http://www.svet-potravin.cz/dieta-potravinovy-talir.aspx>



<http://www.zenyprozeny.cz/art/4015-ceske-deti-maji-naskok-neztratme-ho/>

<http://www.zpma.cz/clanek/697-0-Vyziva-deti-predskolniho-a-skolniho-veku.html>

## **9 Seznam příloh**

Příloha 1. Percentilový graf dívky

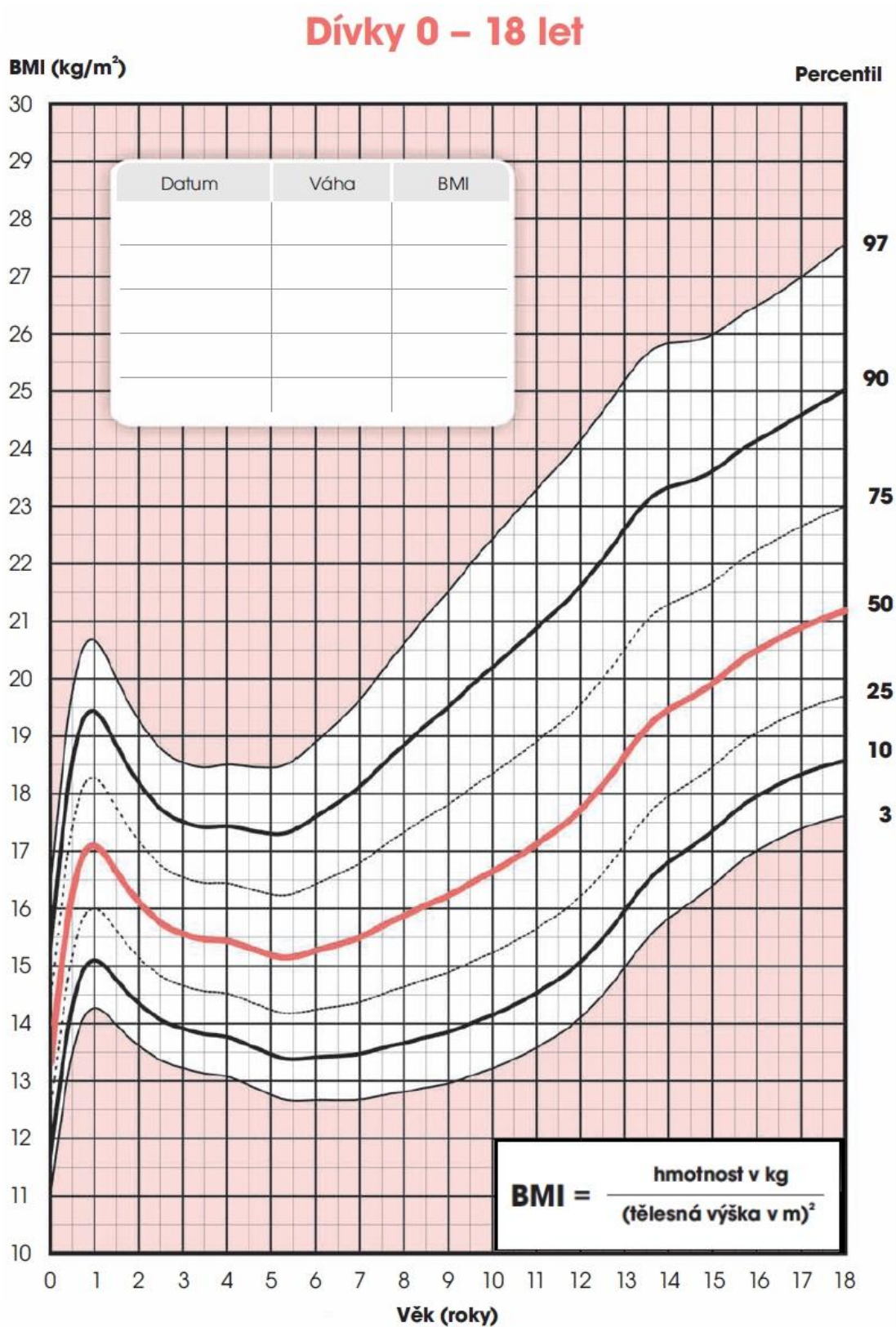
Příloha 2. Percentilový graf chlapci

Příloha 3. Seznam tabulek

Příloha 4. Seznam obrázků

Příloha 5. Celková tabulka testovaných dětí

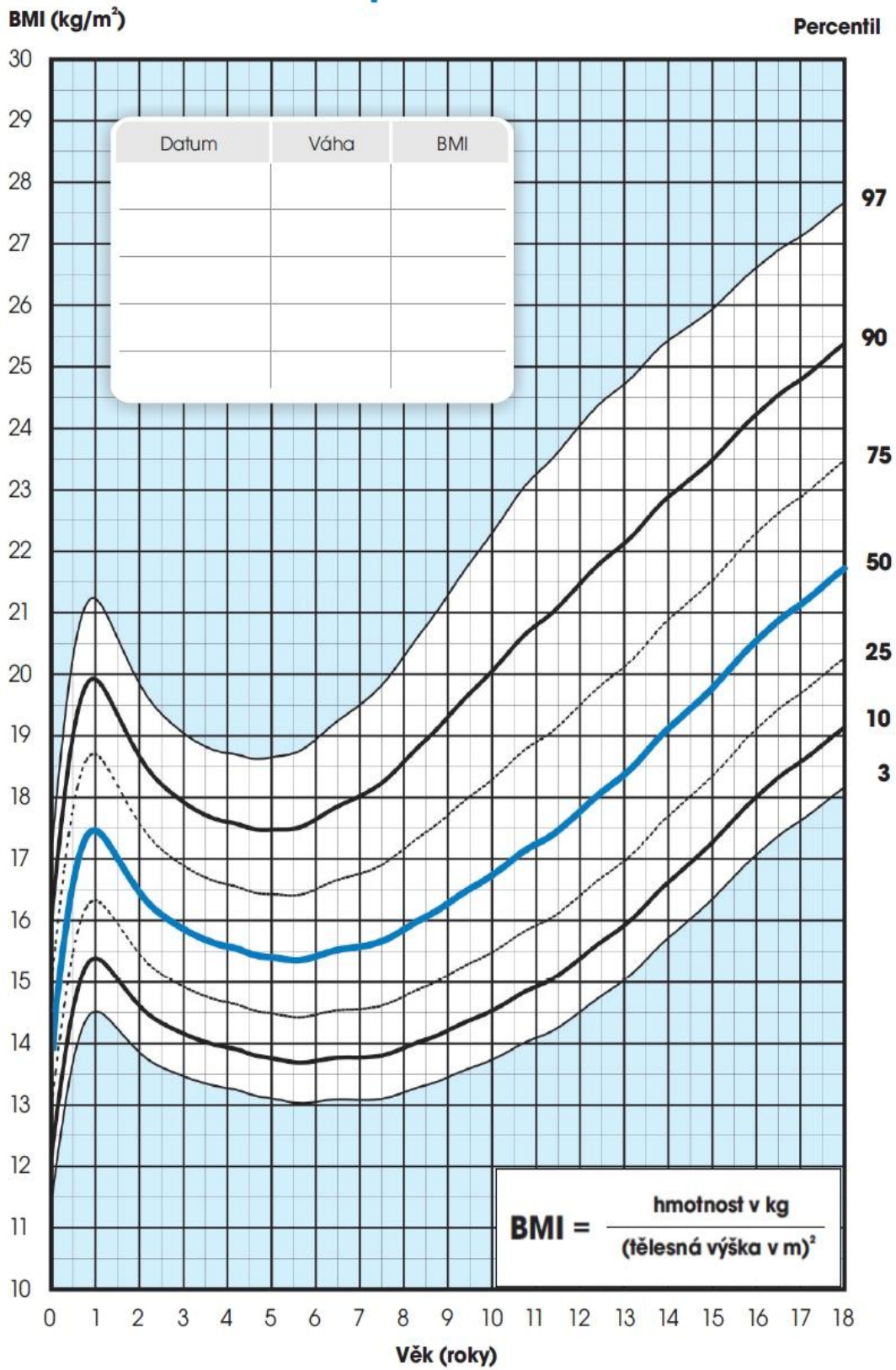
Příloha 1. Percentilový graf dívky



<http://www.zenoprozeny.cz/art/4015-ceske-deti-maji-naskok-neztratme-ho/>

Příloha 2. Percentilový graf chlapci

## Chlapci 0 – 18 let



<http://www.zenyprozeny.cz/art/4015-ceske-deti-maji-naskok-neztratme-ho/>

### **Příloha 3. Seznam tabulek**

Tabulka 1. Porovnání motorické schopnosti a dovednosti.

Tabulka 2. Přehled testovaných dětí.

Tabulka 3. Zařazení dítěte podle výšky a hmotnostně-výškového poměru.

Tabulka 4. Výsledky měření tělesné hmotnosti (v kg) u dětí předškolního věku v r. 2012.

Tabulka 5. Výsledky měření tělesné výšky (v cm) u dětí předškolního věku v roce 2012.

Tabulka 6. Výsledky měření hodnot body mass indexu u dětí předškolního věku v roce 2012.

Tabulka 7. Proporcionalita postav u dívek.

Tabulka 8. Proporcionalita postav u chlapců.

Tabulka 9. Výsledky měření hodů pravou rukou (v cm) u dětí předškolního věku v roce 2012.

Tabulka 10. Výsledky měření hodů levou rukou (v cm) u dětí předškolního věku v roce 2012.

Tabulka 11. Výsledky měření běhu na 20 m (v s) u dětí předškolního věku v roce 2012.

Tabulka 12. Výsledky měření skoku z místa (v cm) u dětí předškolního věku v roce 2012.

Tabulka 13. Porovnání výsledků tělesné hmotnosti (v kg) u dětí předškolního věku.

Tabulka 14. Porovnání výsledků tělesné výšky (v cm) u dětí předškolního věku.

Tabulka 15. Porovnání výsledků body mass indexu u dětí předškolního věku.

Tabulka 16. Porovnání výsledků hodů pravou rukou (v cm) u dětí předškolního věku.

Tabulka 17. Porovnání výsledků hodů levou rukou (v cm) u dětí předškolního věku.

Tabulka 18. Porovnání výsledků běhu na 20 m (měřeno v sekundách) u dětí předškolního věku.

Tabulka 19. Porovnání výsledků skoku z místa snožmo (v cm) u dětí předškolního věku.

#### **Příloha 4. Seznam obrázků**

Obrázek 1. Potravinový talíř.

Obrázek 2. Ukázka jídelníčku mateřské školy Kytička.

Obrázek 3. Krejčovský metr.

Obrázek 4. Lékařská váha.

Obrázek 5. Svinovací pásmo.

Obrázek 6. Mechanické stopky.

Obrázek 7. Výsledky měření tělesné hmotnosti (v kg) u dětí předškolního věku v roce 2012.

Obrázek 8. Výsledky měření tělesné výšky (v cm) u dětí předškolního věku v roce 2012.

Obrázek 9. Výsledky měření hodnot body mass indexu u dětí předškolního věku v roce 2012.

Obrázek 10. Výsledky měření hodů pravou rukou (v cm) u dětí předškolního věku v roce 2012.

Obrázek 11. Výsledky měření hodů levou rukou (v cm) u dětí předškolního věku v roce 2012.

Obrázek 12. Výsledky měření běhu na 20 m (v s) u dětí předškolního věku v roce 2012.

Obrázek 13. Výsledky měření skoku z místa (v cm) u dětí předškolního věku v roce 2012.

**Příloha 5. Celková tabulka testovaných dětí**

Dívky	Rok narození	Měsíc narození	Hod (pravá ruka)	Hod (levá ruka)	Běh na 20 m (s)	Skok z místa (cm)	Výška (cm)	Váha (kg)	BMI
Dívka 1	2007	7	380	420	6,2	115	108	16	13,8
Dívka 2	2007	2	530	730	5,0	90	119	22,5	15,9
Dívka 3	2008	6	430	440	7,9	90	105	18	16,4
Dívka 4	2007	1	480	200	6,2	100	109	17	14,4
Dívka 5	2008	9	500	430	8,2	85	115	21	15,9
Dívka 6	2006	10	490	320	6,9	101	113	20,5	16,1
Dívka 7	2007	2	400	300	6,4	115	114	22	17,1
Dívka 8	2007	2	350	380	6,1	100	115	18	13,6
Dívka 9	2007	9	530	380	6,6	114	111	19	15,4
Dívka 10	2006	8	560	380	5,4	110	130	26	15,4
Dívka 11	2007	3	530	520	5,9	112	116	21,5	16
Dívka 12	2007	4	490	250	6,4	90	112	19	15,2
Dívka 13	2007	2	500	400	6,1	125	114	29	22,5
Dívka 14	2007	2	480	400	6,3	100	121	23	15,6
Dívka 15	2007	5	650	600	6,7	90	117	20	14,7
Dívka 16	2006	10	480	350	6,8	83	121	23	15,8
Dívka 17	2007	11	550	400	6,9	71	118	22,5	16,2
Dívka 18	2006	10	550	400	6,0	110	122	26	17,6
Dívka 19	2006	9	620	430	4,5	129	133	24,5	13,9
Dívka 20	2006	10	720	620	6,5	102	115	22,5	17
Dívka 21	2006	9	350	400	7,8	50	114	21	16,2
Dívka 22	2006	11	280	200	5,4	80	118	23	16,5
Dívka 23	2007	4	400	250	6,5	64	122	19	12,8
Dívka 24	2006	9	420	300	5,8	103	120	22	15,2

Chlapci	Rok narození	Měsíc narození	Hod (pravá ruka)	Hod (levá ruka)	Běh na 20 m (s)	Skok z místa (cm)	Výška (cm)	Váha (kg)	BMI
Chlapec 1	2008	12	420	220	7,3	62	110	20	16,5
Chlapec 2	2008	4	480	430	6,3	110	120	19	13,1
Chlapec 3	2006	5	500	400	5,7	115	124	24	15,7
Chlapec 4	2008	10	490	450	7,8	100	107	17	14,9
Chlapec 5	2006	9	1020	530	5,3	140	117	20	14,7
Chlapec 6	2006	5	350	100	5,3	120	116	22	16,4
Chlapec 7	2006	9	200	400	6,1	112	115	17	12,9
Chlapec 8	2006	4	650	450	5,4	137	120	19	13,1
Chlapec 9	2007	12	480	100	6,0	77	119	18,5	13,1
Chlapec 10	2006	9	250	300	5,9	130	117	23	14,1
Chlapec 11	2007	4	250	580	5,7	105	114	22	17,5
Chlapec 12	2007	2	850	480	6,4	100	116	26,5	19,8
Chlapec 13	2008	1	200	280	6,4	77	107	18	15,8
Chlapec 14	2006	11	600	400	5,4	109	119	25,5	18,1
Chlapec 15	2007	7	530	700	5,0	107	121	22,5	15,4
Chlapec 16	2006	11	420	320	5,7	80	117	21	15,4
Chlapec 17	2007	10	200	150	7,5	71	105	19	17,3
Chlapec 18	2006	7	0	150	7,9	0	115	20	15,2
Chlapec 19	2007	2	700	400	6,6	75	122	21	14,1
Chlapec 20	2006	9	530	450	5,3	79	122	18,5	12,5
Chlapec 21	2006	7	400	600	6,0	80	116	21	15,7