

Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta tělesné kultury

ZJIŠŤOVÁNÍ FYZICKÉ KONDICE NA ZÁKLADNÍ ŠKOLE

Diplomová práce

(Bakalářská práce)

Autor: Radka Taichmanová, Tv–Z

Vedoucí práce: Mgr. Iva Machová, Ph.D.

Olomouc 2014

## **Bibliografická identifikace**

<b>Jméno a příjmení:</b>	Radka Taichmanová
<b>Název závěrečné písemné práce:</b>	Zjišťování fyzické kondice na základní škole
<b>Pracoviště:</b>	Katedra sportu
<b>Vedoucí:</b>	Mgr. Iva Machová, Ph.D.
<b>Rok obhajoby:</b>	2014

### **Abstrakt:**

Práce se zabývá zjišťování fyzické kondice na základní škole u dětí staršího školního věku pomocí vybraných motorických testů.

Pohybová aktivita je velice důležitá pro správný rozvoj motorických schopností, především rychlosti, vytrvalosti a síly. Každá pohybová aktivita předchází různým nemocím, zejména obezitě, která velmi zatěžuje kardiovaskulární systém a s tím spojené další nemoci.

U dětí staršího školního věku je vhodná všeobecná herní činnost, aby se správně rozvíjely všechny schopnosti.

**Klíčová slova:** síla, rychlost, vytrvalost, kondice, obezita, starší školní věk, motorické testy, motivace

Souhlasím s půjčováním závěrečné písemné práce v rámci knihovních služeb.

## **Bibliographical identification**

<b>Author's first name and surname:</b>	Radka Taichmanová
<b>Title of the thesis:</b>	Detecting the physical fitness in elementary school
<b>Department:</b>	Department of sports
<b>Supervisor:</b>	Mgr. Iva Machová, Ph.D.
<b>The year of presentation:</b>	2014

### **Abstract:**

This thesis focuses on evaluating physical condition of primary school students by using selected motor tests.

Physical activity is very important for the correct development of motor skills, mainly speed, endurance and strength. Each kind of physical activity prevents different diseases but mainly obesity, which is very burdening for the cardiovascular and thus leads to other health problems.

Children of the primary school age are recommended to maintain general sport activities in order for their skills to develop in correct way.

**Keywords:** strength, speed, endurance, fitness, obesity, older school age, motor tests, motivation

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

Prohlašuji, že jsem závěrečnou písemnou práci zpracovala samostatně s odbornou pomocí Mgr. Ivy Machové, Ph.D., uvedla všechny použité literární a odborné zdroje a dodržovala zásady vědecké etiky.

V Olomouci dne 10. dubna 2014

.....

Děkuji Mgr. Ivě Machové Ph. D. za konzultace a cenné rady, připomínky a kritiky, které mi poskytla při zpracování závěrečné písemné práce.

Zároveň děkuji žákům z 8. třídy ZŠ v Dašicích, kteří mi umožnili provést motorické testy, a figurantům Patriku Pošvářovi a Jakubu Kuchařovi za výpomoc při nafocení jednotlivých cviků.

## OBSAH

1. ÚVOD .....	8
2. PŘEHLED POZNATKŮ .....	9
2.1. Kondice.....	9
2.2. Kondiční schopnosti .....	9
2.3. Motorické schopnosti .....	9
2.3.1. Silové schopnosti .....	10
2.3.2. Vytrvalostní schopnosti.....	11
2.3.3. Rychlostní schopnosti .....	12
2.4. Motorika dětí .....	14
2.4.1. Obecná charakteristika motoriky dětí 11–15 let (starší školní věk, pubescence) ...	14
2.4.2. Tělesný rozvoj v období pubescence .....	14
2.4.3. Motorický vývoj v období pubescence .....	15
2.4.4. Psychický vývoj v období pubescence .....	16
2.4.5. Sociální rozvoj v období pubescence.....	17
2.5. Motorické testy .....	18
2.5.1. Definice motorického testu .....	18
2.5.2. Dělení motorických testů .....	19
2.5.3. Vlastnosti motorických testů.....	20
2.5.4. Škálování a posuzování.....	21
2.5.6. Nejpoužívanější motorické testy .....	22
2.6. Následky při nedostatku pohybu .....	23
2.6.1. Obezita .....	23
2.6.2. Diagnostika obezity .....	24
2.6.3. Typy obezity .....	24
2.6.4. Prevence proti dětské obezitě.....	25
2.6.5. Správná výživa.....	25
2.6.6. Pohybová aktivita.....	26
2.6.7. Vhodné pohybové aktivity pro obézní děti .....	28
2.6.8. Nesprávné držení těla.....	29
2. 6. 10. Typy vadného držení těla.....	30
2. 6. 11. Prevence správného držení těla.....	30
2.7. Motivace .....	31

2.7.1. Motivace žáků.....	32
3. CÍLE A ÚKOLY PRÁCE .....	33
3.1. Úkoly práce.....	33
4. METODIKA.....	34
4.1. Výběr testů na fyzickou zdatnost.....	34
4.2. Popis testů.....	34
5. VÝSLEDKY .....	38
5.1. Výsledky testu č. 1 – Sed – leh.....	38
5.2. Výsledky testu č. 2 – Odraz z místa snožmo .....	39
5.3. Výsledky testu č. 3 – Hod medicinbalem obouruč .....	40
5.4. Výsledky testu č. 4 – Člunkový běh 4 x 10 metrů.....	42
6. DISKUSE.....	44
7. ZÁVĚR .....	46
8. SOUHRN .....	47
SUMMARY.....	48
REFERENČNÍ SEZNAM .....	49
INTERNETOVÉ ZDROJE.....	51

## 1. ÚVOD

V dnešní době je velice zanedbáván pohyb ve všech věkových skupinách, a především však u dětí. To má za následek zhoršení jejich zdraví, pohybové kondice, nesprávný tělesný rozvoj a s tím spojené různé civilizační choroby.

Vliv na tyto civilizační choroby má životní styl dětí, který vedou. Nejčastěji tráví svůj volný čas doma u televize nebo u počítače. Nevyhledávají žádný pohyb a jsou spokojeni v teple na gauči, kde si dopřávají tučná jídla, nejčastěji brambůrky. Největší vliv na jejich životní styl mají rodiče, kteří je mohou správně nasměrovat a podpořit je ve sportovní aktivitě, která bude dítě bavit a bude ji rádo navštěvovat.

Jediný pohyb, který má dítě povinný, je tělesná výchova ve škole, obvykle dvakrát týdně 45 minut. Zaleží také samozřejmě na přístupu učitele k dané hodině a k žákům. Pokud je hodina zábavná a děti nejsou z této hodiny předem stresováni, bude je pohyb bavit a pak budou sami vyhledávat sport, který je zaujal, a budou ho dělat i ve svém volném čase. Zároveň ale, pohyb nemají rádi pohyb, nebo se bojí posměchu svých spolužáků, že nezvládnou danou činnost, jejich vztah bude k pohybové aktivitě negativní.

Právě nedostatek pohybu v dnešní době u dětí mě vedl ke zjištění jejich pohybové zdatnosti. Tu budu zjišťovat pomocí motorických testů, kterou jsem si vybrala, abych zjistila celkovou fyzickou kondici. Testy budou zaměřeny na zjištění síly horních končetin, dolních končetin, na sílu břišního svalstva a na závěr ověřím, jak jsou rychlí. Tyto výsledky pak porovnáám s tabulkami pro danou populaci a zjistím, v jaké fyzické kondici se děti v dnešní době nachází.



## 2. PŘEHLED POZNATKŮ

### 2.1. Kondice

Kondice – toto označení se užívá ve smyslu všestranné fyzické a psychické připravenosti k motorickému, především sportovnímu výkonu. Úroveň této připravenosti kondice podmiňuje realizaci pohybového výkonu. Mezi pohybové schopnosti řadíme silové, rychlostní a vytrvalostní schopnosti (Čelikovský et al., 1990).

Kondice znamená aktuální stav člověka, dobrá fyzická kondice je podmínkou úspěšného výkonu, ovlivňuje se a udržuje kondičním cvičením či tréninkem (Měkota, 1979).

### 2.2. Kondiční schopnosti

Kondiční schopnosti jsou determinovány převážně energetickými procesy a jsou výrazně podmíněny tělesnou stavbou. Komplex kondičních schopností tvoří schopnosti silové, schopnosti vytrvalostní a jen v omezené míře schopnosti rychlostní (Měkota & Blahuš, 1983).

Kondiční schopnosti jsou v určité míře ovlivňovány metabolickými procesy. Realizace pohybu je podmíněna způsobem získávání a využívání energie. Úroveň kondičních schopností je interpretována jako výsledek složitých vazeb a funkcí různých systémů organismu, jako výsledek procesu morfologické – funkční adaptace. Rozvoj kondičních schopností, které jsou nezbytnou součástí sportovního výkonu, vychází ze současných poznatků funkční anatomie, zátěžové fyziologie a biomechaniky. Zvyšování jejich úrovně je založeno na adaptační odpovědi organismu na opakované pohybové zatěžování (Měkota & Novosad, 2005).

### 2.3. Motorické schopnosti

Pod pojmem motorická schopnost se rozumí soubor integrovaných vnitřních relativně samostatných předpokladů splnit pohybový úkol (Čelikovský, Bunc, Blahuš & Walter, 1990).

*„Motorické schopnosti jsou dynamickým komplexem vnitřních, částečně geneticky podmíněných předpokladů lidského organismu k realizaci záměrné pohybové činnosti.“* (Zháněl, 2005, 16).

Jedná se o integraci vnitřních vlastností organismu, která podmiňuje splnění pohybového úkolu (Kouba, 1995).

Podle Burton & Miller (1998): Motorické schopnosti jsou obecné kapacity či rysy, které podkládají výkonnost v řadě pohybových dovedností.

Podle autorů: Zháněla, Schmidta & Wrisberga a Kouby se motorické schopnosti dělí:

- a) kondiční schopnosti – vytrvalostní, silové a rychlostní
- b) koordinační – rytmické, reakční, rovnováhou, orientační, diferenční a flexibilitu

### 2.3.1. Silové schopnosti

Silová schopnost je kondičním základem pro svalový výkon vyžadující nasazení síly, jejíž hodnota se pohybuje kolem 30 % individuálně realizovatelného maxima. Tuto hodnotu lze označit jako základní běžně využívaný svalový potenciál.

Předpoklad překonávat vnější odpor podle zadaného pohybového úkolu (Čelikovský et al., 1990).

Čelikovský, Měkota, Kasa & Belej (1985, 97) uvádějí: „*Pod pojmem silová schopnost rozumíme takový systém v organismu, jímž člověk překonává odpor vnějších a vnitřních sil podle zadaného pohybového úkolu. Ten zpravidla spočívá v přemístění těla, jeho částí nebo nějakého objektu.*“

Struktura silových schopností podle Kouby (1995):

#### Silové schopnosti – struktura

Statické silové schopnosti	Dynamické silové schopnosti
- jednorázový projev	- výbušná silová schopnost
- vytrvalostní projev	- rychlostně silová schopnost
	- vytrvalostně silová schopnost

Statický silový projev – svalová činnost se neprojevuje pohybem, většinou se jedná o udržování těla nebo břemene ve statických polohách (Choutka & Dovalil, 1991). Při statické činnosti roste svalové napětí, ale nenastává zkrácení nebo protažení. Působení vnějších a vnitřních sil je v rovnováze. Dostatečná úroveň statické síly je především nezbytně nutná při cvičení na nářadí (Měkota & Novosad, 2005).

*Jednorázový projev* – schopnost způsobit deformaci části těla nebo různých objektů podle zadaného pohybového úkolu (např. stisk dynamometru).

*Vytrvalostní projev* – schopnost udržet tělo, jeho částí nebo různé objekty v určité poloze (např. shyb na hrazdě), (Čelikovský et al., 1990).

Dynamický silový projev – je silová schopnost projevující se pohybem hybného systému nebo jeho části, podstatou je izotonická, auxotonická, či excentrická svalová kontrakce (Choutka & Dovalil, 1991). Jedná se o dosažení rychlosti nebo zrychlení pohybu. Působící svalová síla je vždy větší než proti ní působící odpor. Dynamická síla se projevuje při hodech, vrzích, sprintech aj. (Měkota & Novosad, 2005).

*Výbušná silová schopnost* – schopnost udělit tělu nebo předmětům maximální zrychlení (např. odrazy, hody).

*Rychlostně silová schopnost* – schopnost překonávat odpor velkou rychlostí nebo frekvencí pohybu (např. v atletice – skoky, hody, sportovní hry, lyžování).

*Vytrvalostní silová schopnost* – schopnost udržet intenzitu pohybové činnosti při silové činnosti (např. veslování, plavání a lyžařském běhu), (Kouba, 1995).

### **2.3.2. Vytrvalostní schopnosti**

Vytrvalostní schopnosti, zkráceně vytrvalost, představují základní pilíř fyzické kondice. Jsou předpokladem k dosažení úspěchu v mnoha odvětvích sportu. Ve srovnání s ostatními kondičními schopnostmi má vytrvalost určité nadřazené postavení.

Vytrvalost je pohybová schopnost provádět déle trvající tělesnou činnost na určité úrovni, aniž by se snížila efektivita této činnosti (Dovalil, 1982).

Schopnost provádět opakovaně pohybovou činnost submaximální, střední a mírné intenzity bez snížení její efektivity nebo působit proti odporu v neměnné poloze těla a jeho částí po relativně dlouhou dobu, popř. do odmítnutí (Čelikovský et al., 1990).

Schopnost organismu provádět pohybovou činnost po delší časový úsek bez zjevného snížení intenzity (Kuhn et al., 2005).

Odolnost vůči únavě, což umožňuje co nejdéle udržet zvolenou intenzitu, udržovat co nejmenší ztráty intenzity, stabilizovat techniku a taktiku po delší dobu, rychlejší zotavení organismu (Hohmann et al., 2010).

Podle Kouby (1995) se vytrvalostní schopnosti dělí:

- a) Podle množství zapojených svalů: lokální vytrvalost – zapojeno méně než 1/3 svalstva  
globální vytrvalost – zapojena většina svalstva
- b) Podle doby trvání pohybové činnosti: rychlostní: 15–20 sekund, 35–50 sekund  
krátkodobá: 35–50 sekund až 90 sekund – 2  
minuty  
střednědobá: 90 sekund – 2 minuty až 10 minut  
dlouhodobá: nad 10 minut
- c) Podle typu svalové kontrakce: statická vytrvalost – je charakterizována svalovou izometrickou činností (nemění délku svalu, ale jeho napětí).  
: dynamická vytrvalost – je charakterizována svalovou izotonicou činností (nemění napětí, ale délku svalu).

Podle autorů Čelikovský et al., (1990), se vytrvalostní schopnosti dělí na dvě skupiny:

- a) Lokální svalová vytrvalost
- b) Celková vytrvalostní schopnost

*Lokální svalovou vytrvalostí* rozumíme soubor předpokladů provádět tělesnou činnost určitou částí těla s danou intenzitou co nejdéle. V činnosti jsou pouze jednotlivé části těla, tj. menší svalové skupiny. Vyvolaná únava je především důsledkem změn v mechanismu nervové regulace a řízení činnosti a biochemických změn ve tkáních. V tomto smyslu rozlišujeme dynamickou nebo statickou lokální vytrvalostní schopnost. V prvním případě měříme nejčastěji počet opakování daného pohybového úkolu až do odmítnutí. V druhém pak dobu, po kterou jsem schopni úkol provádět.

*Celková vytrvalostní schopnost* je vlastnost sportovce provádět déle trvající tělesná cvičení komplexního charakteru s určitou intenzitou a co nejdéle. Při zátěži se zapojuje především oběhová a dýchací soustava a se zapojením většiny svalstva souvisí i velký výdej energie.

### **2.3.3. Rychlostní schopnosti**

Rychlostní schopnost je rozhodujícím faktorem v trvání motorické činnosti. Rozlišujeme pohybové činnosti na jednoduché pohyby (hmity, švihy) a složité pohyby se dále dělí na pohyby lokomoční (běhy, jízda na kole) a nelokomoční (sportovní hry).

Čelikovský, Měkota, Kasa & Belej (1985, 135) uvádějí: „*Pojmem rychlostní schopnost rozumíme takovou vlastnost člověka, která mu umožňuje měnit polohu těla, jeho částí nebo nějakého objektu co nejrychleji nebo s co nejvyšší frekvencí.*“

Rychlost je pohybová schopnost konat krátkodobou pohybovou činností do 20 sekund v daných podmínkách (konstantní dráha nebo čas) co nejrychleji (Choutka & Dovalil, 1987).

Schopnost realizovat motorickou činnost v co nejkratším časovém úseku (Čelikovský et al., 1990).

Podle Kouby (1995) se rychlostní schopnosti dělí na:

- a) Reakční rychlostní schopnost
- b) Akční rychlostní schopnost

Reakční rychlostní schopnost je schopnost odpovídat na daný podmět pohybovou činností v co nejkratším časovém úseku. Indikátorem úrovně reakční rychlosti je doba reakce.

„*Schopnost reakce je tedy psychofyzický výkonnostní předpoklad, který jedinci umožňuje podráždění (znamení, signál) reagovat s určitou rychlostí.*“ (Měkota & Novosad, 2005, 133).

Úroveň reakční rychlostní schopnosti je závislá na druhu podmětu a typu požadované odpovědnosti.

Druh podnětu: Taktilní (dotykový)

Audiální (zvukový)

Vizuální (zrakový)

Z těchto tří podmětů je nejkratší doba vedení vzruchu u taktilního podmětu a nejdelší u vizuálních podmětů.

Akční rychlostní schopnost je schopnost provádět pohybovou činnost v co nejkratším časovém úseku. Pohyb probíhá vždy ve vymezeném prostoru a čase a výsledkem je změna polohy těla nebo jeho jednotlivých částí. Tyto schopnosti dělíme na dvě kategorie, frekvenční a akcelerační.

Frekvenční rychlostní schopnost představuje schopnost maximálně opakovat určitou shodnou pohybovou strukturu v daném časovém intervalu. Tato schopnost umožňuje zvyšovat frekvenci pohybu, provádět pohyby efektivněji a s menšími nároky na výdej energie.

Akcelerační rychlostní schopnost vychází ze schopnosti k zrychlování pohybu na jeho začátku. Nejčastěji je úroveň této schopnosti hodnocena při sprinterských disciplínách, proto je dále nazývána sprinterská rychlost (Kouba, 1995).

## 2.4. Motorika dětí

### 2.4.1. Obecná charakteristika motoriky dětí 11–15 let (starší školní věk, pubescence)

*„Časový rozsah období staršího školního věku je přibližně mezi 11. a 15. rokem života. Dospívání je ve své podstatě zcela individuální vývoj, jelikož nelze říci, že se všichni jedinci vyvíjí stejnou rychlostí, stejným způsobem atd. Hovoříme zde o nerovnoměrném vývoji nejen po stránce tělesné a pohybové, ale také po stránce psychické a sociální.“* (Vágnerová, 2000, 209).

### 2.4.2. Tělesný rozvoj v období pubescence

Období staršího školního věku neboli pubescence je pro tělesný vývoj pravděpodobně nejbouřlivější fází celkového vývoje. Je to dáno prudkým nárůstem tělesné výšky a svalové hmoty. Tento nárůst je obvykle tak bouřlivý, že má schopnost negativně ovlivňovat kvalitu pohybu dětí. Tělesný rozvoj se vyvíjí nerovnoměrně, dochází zde k mnoha drobným odchylkám, které v další etapě vývoje mohou končit navozením chybného pohybového stereotypu, svalové dysbalance a mít celkově negativní vliv na pohybové ústrojí. K největšímu patrnému růstu dochází u horních a dolních končetin. U dětí v tomto věku jsou charakteristickým znakem dlouhé, štíhlé nohy a paže, což na první pohled vzhledem ke zbytku těla působí nesymetricky (Perič, 2012).

V druhé fázi pubescence, která u hochů přichází později než u dívek, vznikají již typické ženské a mužské morfologické pohlavní znaky, jednotlivé růstové disproporce se vyrovnávají.

Všechny růstové nerovnoměrnosti v organismu pubescenta ovlivňují jeho motoriku. U některých pubescentů, zvláště u těch, kteří pravidelně necvičí, dochází k výraznému zhoršení koordinace. Odráží se to hlavně v obratnostních dovednostech – pohyby jsou nekoordinované a neohrabané. Na vliv poklesu motoriky nemůžeme vycházet jen z disproporcí tělesných, ale je nutno brát v úvahu psychický stav pubescenta, labilnost jeho nervové soustavy. U pubescentů se zhoršuje hlavně schopnost přesnosti a plynulosti pohybu (Čelíkovský et al., 1979).

Choutka, Brklová a Vojtík (1999) se shodují na tom, že překonání těchto problémů je možné uskutečnit zlepšením porozumění a přiměřeným přístupem, který by měl být přísný, ale zároveň spravedlivý.

Morfologické disproporce přispívají k tomu, že se zvláště ve druhé fázi pubescence někteří jedinci, hlavně děvčata, vyhýbají tělesným cvičením. Popsané negativní projevy vrcholí u děvčat okolo třinácti let, u chlapců to bývá o něco později.

Ke konci pubescence, ve druhé fázi tohoto období, kdy se proporce vyrovnávají a kdy dochází k zvýraznění ženských a mužských anatomických znaků, se projevuje také specifická mužská a ženská motorika. V pohybech mladé dívky převládá zaoblenost, plynulost v přechodech mezi jednotlivými fázemi pohybu i mezi jednotlivými pohybovými celky. V pohybech chlapce převažuje síla nad plynulostí pohybu, narozdíl od děvčat.

U mnohých chlapců a děvčat pozorujeme během pubescence jen nepatrné negativní motorické změny, nebo nepozorujeme žádné. Jedná se hlavně o mládež, která v období mladšího školního věku pravidelně intenzivně cvičila a která i během pubescence provozuje tělesná cvičení v dostatečné míře (Čelikovský et al., 1979).

Vágnerová (2000) v tomto ohledu reaguje tak, že v rámci tělesného rozvoje dochází také k diferenciaci mezi dívkami a chlapci. Čím dál tím větší sexuální rozdíly mohou stavět „psycho – sociální“ pomyslný rozpor mezi oběma pohlavími. Učitel nebo trenér, který pracuje se skupinou dětí skládající se z dívek a chlapců v pubertálním období, by měl brát zřetel na to, že některé vzájemné interakce obou pohlaví mohou vyvolat různorodé emocionální prožitky, které nemusí kladně působit na sociální vývoj jedince.

#### **2.4.3. Motorický vývoj v období pubescence**

*„Nerovnoměrnost vývoje výrazněji ovlivňuje pohybové možnosti. Tělesná výkonnost ještě zdaleka nedosáhla svého maxima, schopnost přizpůsobení je dobrá, což vytváří příznivé předpoklady pro trénink. Vývoj i růst dále pokračuje a není ještě ukončen, ačkoliv již začíná spět ke svému konci. Především osifikace kostí dále limituje výkonnost a zůstává omezujícím činitelem tréninku.“ (Perič, 2012, 28).*

Z hlediska motorického vývoje je období staršího školního věku považováno za vrchol všeobecného vývoje. Jedinec do svého pohybu přidává účelnost, přesnost, mrštnost a dokáže se přizpůsobovat aktuální situaci. Pohyby se stávají mnohem ekonomičtější. Objevuje se schopnost předvídání vlastních pohybů, pohybů ostatních účastníků (např. ve sportovních hrách) i pohybu náčiní a dalších sportovních předmětů (míč, raketa, apod.). Nejtypičtější rysem je rychlé chápání a schopnost učit se novým pohybovým dovednostem. Pohyby, které jsou naučeny v tomto věku, dostávají mnohem pevnější vazbu, lépe se zapamatují, než tomu je v dospělosti.

V období puberty (12–15 let) dochází ke zhoršení koordinace. Zrychlený růst a vývoj vyvolává nepoměr mezi jednotlivými částmi těla, přesnost a plynulost pohybů klesá s narůstajícími disproporcemi. Částečně pak záleží na samotném jedinci, jak si poradí (Perič, 2012).

Silové schopnosti jsou ovlivňovány hlavním faktorem, a to růstem, který ovlivňuje rozvoj silové schopnosti a růst motorické výkonnosti v tomto období. Vyšší úroveň je u chlapců než u dívek a zároveň se projevuje dříve. Roční přírůstky vrcholí u chlapců převážně ve 13–14 letech, u dívek v 10–12 letech. S věkem se rozdíl mezi chlapci a dívkami zvětšuje v silových schopnostech. Relativní hodnoty silové schopnosti vztažené k hmotnosti počínají u chlapců ve 13 letech narůstat, u dívek naopak klesat. Silové schopnosti jednotlivých svalových skupin se rozvíjejí nerovnoměrně. Nástup pohlavního dozrávání u dívek je předznamenán zpomalením nebo snížením tempa rozvoje silových schopností.

Rychlostní schopnosti se prudce rozvíjí do období 14–15 let věku, kdy se již téměř přibližuje maximu, zvláště u děvčat.

Vytrvalostní schopnosti se u chlapců a dívek po třináctém roce prudce rozcházejí. U chlapců pokračuje přirozená tendence přírůstkem výkonnosti, zatímco u dívek dochází ke stagnaci nebo i k poklesu výkonnosti. Výrazné přírůstky vytrvalostních výkonů v období školního věku způsobuje zdokonalování funkční úrovně kardiopulmonálního a pohybového systému a také regulačně koordinačně funkce organismu.

Obratnostní schopnosti jsou nejintenzivněji rozvíjeny u chlapců do třinácti let. Pohlavní rozdíly v projevech obratnostního charakteru jsou patrné ve prospěch děvčat asi od 13 let (Kouba, 1995).

#### **2.4.4. Psychický vývoj v období pubescence**

*„Vývoj psychiky je podstatným a klíčovým vývojem v období pubescence. Hormonální aktivita ovlivňuje vztahy mezi dětmi a jejich vzájemné projevy jak na poli společenském, tak na poli osobním. V tomto období se u dětí ve velké míře formuje a rozvíjí paměť, smysl logicky uvažovat a přemýšlet, chápat věci i na abstraktní úrovni.“ (Perič, 2012, 28).*

Součástí tohoto vývoje je schopnost pubescenta se déle soustředit. Ve sportu to umožňuje pubescentovi nové možnosti jak zefektivnit svůj výkon. Na druhé straně z toho má prospěch i trenér, protože může své svěřence učit novým věcem a účelným způsobům. Rychlost vstřebávání informací se zrychluje, nová látka je probrána svižnějším tempem.

*„Emoční reakce pubescenta jsou ve srovnání s minulým obdobím nápadnější a zdají se být ve vztahu k vyvolávajícím podnětům méně přiměřené. I když mohou být dost intenzivní,*



*jsou spíše krátkodobé a navíc proměnlivé. Vzhledem k tomu lze jen velmi těžko předvídat, jakým způsobem zareaguje příště. Výkyvy v emocích bývají spojovány s kolísáním aktivační úrovně.*“ (Vágnerová, 2000, 214).

Podle Vágnerové (2000) je zde po emocionální stránce typická náladovost, nestálost, přecitlivělost se sklonem k urážení, hrubosti, podrážděnosti atd. Typické je také abnormálně impulzivní chování, které může hraničit až s agresí, malá schopnost sebekontroly a sebekázně. Emocionální aktivitu vystřídá apatie a nechuť k jakékoliv činnosti. Mladý jedinec začíná poprvé projevat svůj vlastní názor s tím, že bude vyslyšen. Dítě v období staršího školního věku je zkrátka impulzivní s nedostatkem kontroly. Na druhou stranu se zde začíná utvářet emocionální vztah, například ke sportu. Sport už není chápán jen jako volnočasová aktivita, ale jako činnost, kterou chce dítě provozovat za účelem seberealizace.

#### **2.4.5. Sociální rozvoj v období pubescence**

*„Socializační rozvoj pubescenta je ovlivněn jeho novými kompetencemi, které se projeví i ve způsobu zpracování různých sociálních vlivů. V průběhu dospívání se mění názor na jiné lidi. Proměnou procházejí i sociální role pubescenta – dospívající odmítá podřízenou roli, resp. odmítá demonstrovanou formální nadřazenost autorit.*“ (Vágnerová, 2000, 229).

Před začátkem puberty se děti projevují spíše extrovertně, jsou komunikativní, přátelští, mají tendenci dříve jednat než myslet, rádi vyhledávají společnost, klid a nicnedělání je spíše ubíjí. V dalším období pak dochází většinou náhle ke změně na introvertní projevy. Už nejsou tolik hovorní, nevyhledávají neustále nějakou zábavu (prostředí, kde je více vzruchů, je může stresovat), jsou spíše zamlklí a přemýšliví. Začínají se utvářet pevnější vztahy s okolím a začínají tzv. první lásky. Dochází k napodobování a k obdivu vzorů, které mohou být i záporné, což paradoxně může zvýšit nebezpečí, že se jedinec bude negativně projevovat v sociální rovině. V tomto věku bývají formální autoritou rodiče nebo učitelé, popřípadě ještě trenéři. Mladý člověk je k nim spíše kritický a zaujatý a je schopen jim přiznat autoritativní pozici jenom v případě, když je přesvědčen, že si ji zaslouží. Úloha rodičů, učitelů nebo trenérů je z tohoto pohledu složitá (Perič, 2012).

## 2.5. Motorické testy

### 2.5.1. Definice motorického testu

Motorické testy jsou jednoduché pohybové zkoušky, kterými měříme a hodnotíme motorické projevy člověka. Sestavují se podle promyšlených a ustálených zásad, jsou standardizované, což umožňuje získané výsledky hodnotit a porovnávat (Čelikovský, Měkota, Kasa & Belej, 1985).

Motorický test můžeme také definovat jako souhrn pravidel pro přiřazování čísel alternativám splnění pohybového úkolu, tj. pohybovým výkonům nebo řešením. Testování je tedy proces přiřazování testových výsledků (Měkota & Blahuš, 1983).

Motorickými testy hodnotíme tělesnou zdatnost a pohybovou výkonnost, zjišťujeme motorické projevy mládeže a dospělých, jejich dispozice ke sportovním činnostem. Tyto testy jsou obzvláště cenné při posuzování fyzického a motorického stavu člověka. Komplexním způsobem se s nimi zjišťuje motorická úroveň, motorický věk, motorická zaostalost, na jejich základě se určují motorické normy vzhledem na věk, pohlaví, pohybovou aktivitu (Čelikovský, Měkota, Kasa & Belej, 1985).

Motorickým testem rozumíme standardizovaný postup (zkoušku), jehož obsahem je pohybová činnost a výsledkem číselné vyjádření průběhu či výsledku této činnosti. Testování tedy znamená:

- a) provedení zkoušky ve smyslu postupu
- b) přiřazování čísel, jež jsme nazvali měřením

Motorické testy se vyznačují tím, že jejich obsahem je pohybová činnost vymezená pohybovým úkolem testu a příslušnými pravidly. Pohybový obsah motorických testů je velmi různorodý: od elementárního úkolu až po složitou pohybovou kombinaci. Zachycujeme, pokud možno přesně, některé znaky v průběhu pohybové činnosti, anebo častěji její konečný výsledek. K tomuto účelu slouží i měřicí přístroje (např. stopky), případně složitější zařízení.

Od jiných zkoušek se testy odlišují zejména standardizací a statickým přístupem k vyjádření a vyhodnocení výsledků, jež nazýváme testové skóre.

Standardizace znamená:

- a) zaručenou reprodukovatelnost testu: testové zadání, examinátor a prostředí (přístroje, pomůcky) vytvářejí testovou situaci, která má být opakovatelná, např. na jiném místě, v jiném čase, jiným examinátorem. Vlivy prostředí a examinátora je třeba minimalizovat, neboť do testových výsledků se promítají jako chyby.

- b) Zjištěnou autentičnost testu: uživatel má mít k dispozici informace o důležitých vlastnostech testu, které jeho autor získal při konstrukci a statickém ověřování. Za nejvýznamnější se považují údaje o validitě (platnosti) testu pro daný účel a údaje o spolehlivosti (reliabilitě), tj. míře přesnosti testových výsledků.
- c) Vypracovaný systém skórování a hodnocení testových skóre (výsledků) zpravidla pomocí testových norem (Měkota, Kovář & Štěpnička, 1988).

### 2.5.2. Dělení motorických testů

Podle Čelikovský, Měkota, Kasa a Belej (1985) dělíme motorické testy do tří skupin:

- a) Testy na hodnocení motorických schopností – síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti, kterými posuzujeme úroveň všeobecných předpokladů na pohybovou činnost.
- b) Testy na hodnocení motorických návyků a zručností, kterými posuzujeme specifické předpoklady na pohybovou činnost, sportovní připravenost.
- c) Testy na hodnocení motorické výkonnosti, kterými komplexně hodnotíme motorickou úroveň člověka, jeho motorické předpoklady spolu se schopností projevit se v jiných motorických výkonech.

Testy používané v pedagogické praxi v tělesné výchově a ve výzkumu bývají obvykle rozděleny do několika skupin. Jejich dělení není výlučné, ale pro praktické účely a přehlednost je rozdělujeme do těchto základních skupin:

- a) Testy základní tělesné výkonnosti

Těmito testy se zjišťuje úroveň pohybových schopností, které se uplatňují nejen v tělesné výchově, ale i ve veškeré fyzické práci. Jedinec, který dobře uspěje v uvedených testech, má k tělesné výkonnosti základní předpoklady. Snažíme se zde vyloučit sportovní a tělocvičnou techniku, protože jde o zjištění stavu základní tělesné výkonnosti, nikoli stavu naučených pohybově náročnějších dovedností.

- b) Testy tělocvičné a sportovní výkonnosti

Tyto testy jsou zaměřeny k zjišťování připravenosti a schopnosti k tělocvičným a sportovním činnostem. Pro jednotlivé sportovní odvětví se vypracovávají speciální testy.

- c) Testy pohybového nadání

Těmito testy se měří stupeň snadnosti, s jakou se jedinec učí nové pohybové dovednosti. Obsahem jsou koordinačně složitější pohyby. V praxi jsou využívány testy základní tělesné výkonnosti, které mohou sloužit i jako kontrola úrovně pohybových schopností cvičence v různých odvětvích sportu (Čelikovský et al., 1979).

### 2.5.3. Vlastnosti motorických testů

Výsledky získané v jednotlivých testech vyjádřené v rozdílných jednotkách počtem opakování, počtem chyb atd., mají malou informativní hodnotu, nelze je vzájemně srovnávat. Proto tyto výsledky převádíme na odvozené a normujeme (Měkota & Blahuš, 1983).

Testová norma je obecně směrnicí, jejíž zachování je závazné. V testování jí rozumíme určenou kvantitativní hodnotu, sloužící ke srovnávání a hodnocení testových výsledků, a tedy i motorických jevů. Norma představuje výsledek zaznamenaný u odpovídající (normové) populace. Může být vyjádřena jedním číslem, nebo se vyjadřuje v grafické podobě. Normy se odvozují z výsledků rozsáhlejších a v daném ohledu reprezentativních šetření (Měkota, Kovář & Štěpnička, 1988).

Hlavními vlastnostmi motorických testů je reliabilita (spolehlivost) a validita (platnost) motorických testů. S těmito dvěma důležitými vlastnostmi musí být uživatel seznámen.

*Reliabilita* – vyjadřuje přesnost, s jakou test vystihuje to, co má být změřeno. Výsledky testování by měly být uváděny s co nejmenší závislostí na chybovosti a reliabilitě, která udává, do jaké míry byl tento požadavek splněn. Na rozdíl od validity je reliabilita vnitřní schopností samostatného testu a uplatňuje se, ať se měří v testu cokoliv. Náhodné chyby, kterými jsou zatíženy testové výsledky, mají různou povahu a příčiny. Vznikají sumací základních chyb, které mají svůj původ: v nestálosti podmínek vnějšího prostředí, nedokonalosti testů v jejich měření, špatné práci examinatorů a na které má také vliv fyzický a psychický stav, v němž se testovaná osoba nachází.

*Validita* – vypovídá o testu jeho přesnost zobrazení určité motorické vlastnosti. Testem, který je validní neboli platný, postihujeme právě tu vlastnost, kterou chceme změřit. Validita není vnitřní vlastnost jako reliabilita, ale vytváří vztah k něčemu jinému mimo test, obvykle k měřítku toho, co se má testovat (Měkota, Kovář a Štěpnička, 1988). Validitu můžeme také charakterizovat jako stupeň platnosti udávající „jak dobře test měří to, co měřit chceme.“ (Měkota & Blahuš, 1983).

#### 2.5.4. Škálování a posuzování

Obecná charakteristika škálování: mnohé motorické jevy jsou nepřístupné k měření či testování, proto se uplatňuje metoda škálování. Je to druh zaměřený na poznávání kvantitativních stránek. Tyto techniky použijeme, budeme-li chtít např. stanovit oblíbenost určitého sportu, přesněji určit zdravotní hodnotu určitého cvičení či objektivovat výkony soutěžících ve společenském tanci. (Měkota, Kovář a Štěpnička, 1988).

Blahuš (1981) vymezuje škálování jako soubor metod a postupů jejich použití, který umožňuje za určitých matematických předpokladů převádět kvalitativní data na stupnici (škálu) s cílem usoudit na jejich kvantitativní povahu.

Podle Břicháčka (1978, 13): „Škálováním rozumíme užívání různých technik, kterými přiřazujeme číselné hodnoty takovým jevům, které nemůžeme přímo měřit na intervalové či poměrové stupnici.“

Jednotlivé škálovací metody se od sebe liší podle toho, na jakém principu a jakým způsobem škálující subjekty (posuzovatelé) čísla přiřazují a také tím, jak jsou dále zpracována čísla již přiřazená.

Druhy škálovacích technik:

- a) Párové srovnávání – jedna z nejstarších a zároveň nejpropracovanějších technik. Její hlavní předností je široká možnost využití a malé nároky kladené na posuzovatele. Jelikož počet posudků rychle stoupá s počtem podnětů (s počtem posuzovaných osob), je její použití možné asi do počtu 15.
- b) Uspořádání do pořadí – při větším počtu podnětů, do 30–40, je možné uplatnit pořadové uspořádání: od nejnižšího po nejvyšší stupeň, nebo naopak. Uspořádané podměty (osoby) pořadově očíslováme, je jedno, zda sestupně nebo vzestupně. Pořadové číslo vyjadřuje škálové skóre a můžeme je vyjádřit i relativně. Jednoduché pořadové postupy jsou v oboru tělesné výchovy využívány už od starověku (např. systém rozběhů), neboť i bez měřicích pomůcek nám umožňují porovnávat výkony a určit vítěze v mnoha disciplínách.
- c) Třídění do skupin – při velkém počtu podnětů nebo osob nám pomůže pro posouzení roztrždit je do skupin. Ve skupině bývá 5–11 osob. Tato technika je často využívána v praxi. Školní klasifikace vlastně znamená roztrždit žáků do pěti nestejně početných skupin podle jejich dovedností či vědomostí. Číslem vyjádřené známky 1–5 představují škálové skóre.

Posuzovací škály představují nejrozšířenější techniky užívané v praxi. Snadno se konstruují, jsou dobře použitelné pro kvantifikaci komplexních jevů, zejména

když u nich můžeme rozlišit více stupňů podle intenzity nebo frekvence. Máme dva druhy posuzovací škál: numerické a grafické. Numerické jsou vyjádřeny řadou čísel, kde chceme vyjádřit stupeň kvantifikovaného znaku. Obvykle se užívají stupnice 3 až 11 stupňové. Škálující osoba má za úkol posoudit osobu a umístit ji na příslušnou stupnici. Grafická škála mívá podobu dlouhé úsečky s vyznačenými vztažnými body. Posuzovatel má více volnosti, neboť umísťuje svůj posudek libovolně na této úsečce. Grafická škála je vodorovná či svislá. Práce s posuzovací grafickou škálou bývá pro posuzovatele snadnější a zajímavější, ale v naší tělovýchovné praxi je téměř neznámá.

Obecná charakteristika posuzování – znamená odhad nějakého jevu. Je to odhad prováděný podle předem stanovených pravidel, v našem případě směřující ke kvantitativnímu vyjádření výsledků. Na posuzování je založena většina škálovacích technik. Předmětem posuzování v tělovýchovném procesu jsou různé pohybové jevy, držení těla, rytmus, plynulost, přesnost, projevy v pohybových hrách atd. Také celkové hodnocení motorického stavu jedince či jeho fyzické zdatnosti se často skládá z posuzování. Ve školní tělesné výchově učitel posuzuje buď průběh, nebo výsledek pohybové činnosti žáka (Měkota, Kovář & Štěpnička, 1988).

### **2.5.6. Nejpoužívanější motorické testy**

Cooperův test (běh po dobu 12 minut) – Test se provádí na atletickém ovále, který má 400 metrů. K testu potřebujeme startovací pistol, píšťalku a stopky. Na povel startéra zaujme proband postavení vysokého startu, na znamení (výstřel z pistole) vyběhne a bez přerušení běží po dobu 12 minut s cílem uběhnout ve stanovém čase co nejdelší vzdálenost. Zazní-li druhý výstřel, proband zastaví a čeká na příchod zapisovatele, který zaznamená uběhnutou vzdálenost. Pokud proband nemůže pokračovat v běhu, může přejít do chůze a znovu se rozběhnout. Je zakázáno se úplně zastavit, tím je test nesplněn. Každý proband má pomocníka, který mu počítá počet uběhnutých kol a informuje ho o jeho času.

Člunkový běh – Ve vzdálenosti 25 metrů jsou na podlaze narýsovány dvě rovnoběžné čáry dlouhé nejméně 120 centimetrů. K tomuto testu potřebujeme stopky, píšťalku a neklouzavý povrch, nejlépe gumový koberec. Pohybový úkol spočívá v opakovaném proběhnutí 25 metrové vzdálenosti v co nejkratším čase. Běhá se tam a zpět celkem čtyři přeběhy bez přerušení. Proband vyběhá z vysokého startu na hvízd píšťalky, čáry musí vždy překročit oběma nohama (Měkota & Blahuš, 1983).

Test celkové zdatnosti – Je testová baterie, která se skládá z 10 testů. Test obsahuje: test rozsahu ohebnosti, dynamické ohebnosti, člunkový běh 5 x 20 metrů, hod s fotbalovým míčem do dálky, síla stisku ruky, shyby, přednožování v lehu na zádech, přeskoky drženého lanka, test rovnováhy, běh na 600 metrů. Možné je použít i jiné alternativní testy jako jsou: skok daleký z místa snožmo, běh na 50 metrů z nízkého startu, slalomový běh s obíháním met a výdrž v mírném záklonu v sedu skrčmo (Čelikovský a kol., 1979).

Jacíkův test – Tento test prověří obratnost, sílu i vytrvalost, jedná se o rychlé změny poloh (leh na zádech–stoj–leh na břiše). K tomuto testu potřebujeme prostor s rovnou a měkkou plochou (koberec, trávník) a stopky. Test začíná na zádech, lopatky se musí dotýkat země, přejde se do stoje spatného a potom do lehu na břiše. Test trvá 2 minuty a cílem je zopakovat tuto sestavu co nejvícekrát (Sportvital, 2000).

## **2.6. Následky při nedostatku pohybu**

Největším následkem nedostatku pohybu je obezita, která zatěžuje naše tělo ve všech směrech. Nejvíce zatěžuje pohybový aparát, dále kosterní, dýchací, kardiovaskulární systém a také se velkou částí podílí na psychickém rozpoložení člověka. Dalšími následky jsou nesprávné držení těla, oslabený kosterní systém, velká zátěž na klouby a různé nemoci, které vznikají s narůstající hmotností (Pastucha, 2011).

### **2.6.1. Obezita**

Obezita neznamená nadměrnou hmotnost, ale nadměrné nakupení tukové tkáně u mužů více jak 25 % a u žen 30 %. V dětském věku dochází pochopitelně k plynulým přírůstkům hmotnosti, ale nejsou způsobeny jenom nárůstem tukové tkáně, ale i rozvojem kostry a svalové hmoty. Při narození donošeného dítěte tvoří tuková tkáň asi 13 % jeho hmotnosti. Dále se s věkem množství tukové tkáně v pátém až šestém měsíci života zvětšuje a tvoří okolo 25 % tuku. Po narození se na tvorbě tukových rezerv podílí výživa a zdravotní stav dítěte, pohybová aktivita je v tomto období minimální. V dalších fázích života dochází k postupné redukci tukové tkáně vzhledem k pohybové aktivitě, její intenzitě a frekvenci a zároveň přibývá aktivní svalové hmoty a kostních tkání v organismu. Množství tělesného tuku začíná opět narůstat ve školním věku a dále až do dospělosti. Ženy mívají větší zásoby tělesného tuku než muži (Pastucha & kolektiv, 2011).

Obezita patří do skupiny onemocnění lidského organismu s individuální poruchou příjmu a výdeje. Na vzniku se podílí jak dědičné predispozice, tak i působení exogenních

faktorů vedoucí k navyšování lipidové vrstvy v těle. Hlavní příčinou zvyšování množství tuku v těle je nedostatek pohybové aktivity, dlouhodobý stres a zvýšený příjem potravy s vysokým glykemickým indexem, čímž se tuk rychleji ukládá do lidského organismu (Martiník, 1999).

### 2.6.2. Diagnostika obezity

Pro vyhodnocení obezity se nejčastěji využívá dnes velmi dobře známý Body Mass Index (dále jen BMI, někdy také označován jako Queteletův index), který je podílem hmotnosti v kilogramech k druhé mocnině výšky jedince v metrech (jednotkou je tedy  $\text{kg/m}^2$ ). Pro evropskou populaci se za fyziologické rozmezí považuje 20–25  $\text{kg/m}^2$  (Vítek, 2008).

Tabulka č. 1.: Mezinárodní klasifikace nadváhy a obezity podle BMI (Vítek, 2008, 10).

<b>Klasifikace</b>	<b>BMI (<math>\text{kg/m}^2</math>)</b>
<b>Podváha</b>	<18,50
Těžká podváha	<16,00
Středně těžká podváha	16,00–16,99
Mírná podváha	17,00–18,49
<b>Fyziologické rozmezí</b>	18,50–24,99
<b>Nadváha</b>	25,00–29,99
<b>Obezita</b>	$\geq 30,00$
1. stupně	30,00–34,99
2. stupně	35,00–39,99
3. stupně	$\geq 40,00$

### 2.6.3. Typy obezity

Primární obezita je otázkou dědičných, psychických a sociálních vlivů (Vokurka a spol., 2008). Vyskytuje se u dětí v předškolním věku, hlavní příčinou je nerovnováha mezi energetickým příjmem a výdejem (Lisá, Pařízková & et al., 2007).

Sekundární obezita vzniká v důsledku jiného onemocnění dětského organismu, například endokrinní či neurologické poruchy, diabetes mellitus (Vokurka a spol., 2008).



#### **2.6.4. Prevence proti dětské obezitě**

*„V plné míře platí, o co obtížnější léčba je léčba dětské obezity, o to jednodušší je prevence jejího vzniku. I když se jeví komplexní problematika dětské obezity na první pohled jako velmi složitá, ve skutečnosti je možné stanovit jednoduchá a účelná preventivní pravidla“.* (Marinov & Barčáková, 2012, 59).

Podle Marinova a Barčákové (2012) můžeme rozdělit prevenci do devíti pravidel:

- 1) pravidelná pestrá strava pět až šestkrát denně
- 2) snídaně (denně)
- 3) ke každé porci jídla alespoň jeden druh ovoce či zeleniny
- 4) 7–8 hodin kvalitního spánku
- 5) jedení u stolu, ne u televize
- 6) počítač či televize maximálně 2 hodiny denně
- 7) neslazené nápoje
- 8) sladkosti maximálně jednou týdně
- 9) tělesná pohybová aktivita třikrát týdně 30 minut

S prevencí obezity a jejích komplikací musíme začít již od narození. Pro dítě v nejbližším období je nevhodnější stravou mateřské mléko, a to z mnoha důvodů. Nejzávažnější komplikace a přetrvávání zvýšené hmotnosti do dospělosti bývají u těch jedinců, u nichž dochází ke vzniku obezity v prvním roce života, kdy se vyvíjí hyperplastický typ obezity. K prevenčním způsobům patří od dětství úprava výživy a životosprávy, fyzická aktivita (Lisá, Kňourková & Drozdová, 1990).

#### **2.6.5. Správná výživa**

Výživa je na prvním místě mezi rizikovými faktory pro nadváhu a obezitu, které můžeme ovlivnit. Lékařské průzkumy ukazují, že většina dospělé populace se snaží zhubnout, nebo alespoň si udržet svoji současnou hmotnost, ale poslední výsledky několika desetiletí nás usvědčují, že tyto snahy jsou doposud absolutně neúčinné.

Už bylo zmíněno, že obezita je zapříčiněna nerovnováhou mezi příjmem a výdejem energie. Důležité je také zdůraznit ještě další fakt, který je zanedbáván ve většině komerčních diet. Jedná se o to, že to není jen příjem energie, ale současně i skladba naší stravy, která je

nesmírně užitečná pro snížení rizik vzniku nemocí sdružených s obezitou (Vítek, 2008). Naše obvyklá strava není nejvhodnější, neboť obsahuje převahu moučných sladkých jídel a tučná masa (hovězí, vepřové). Naopak v jídelníčku chybí, nebo je nedostatek zeleniny, ovoce, hubených mas (kuřecí, rybí a krůtí). Největší tělesný rozvoj je v dětském věku, kdy dochází k výraznému růstu a vývoji všech tkání a orgánů, proto musí i strava obézního dítěte obsahovat dostatečné množství bílkovin. Bílkovinná složka má převažovat nad složkou sacharidovou a tuků (Lisá, Kňourková & Drozdová, 1990).

Bílkoviny jsou v těle zejména využívány pro výstavbu a reparaci tkání a orgánů, jsou zcela nezbytné pro zdravý rozvoj, i když v nouzi je lze také využít jako zdroj energie. Bílkoviny jsou především obsaženy v mase, mléce, mléčných výrobcích, vejcích, luštěninách nebo v jiné zelenině (Vítek, 2008). Bílkoviny jsou důležitým stavebním kamenem, v redukční dietě obézních mají však také specifický – dynamický účinek. Tento účinek spočívá v tom, že na trávení bílkovin je třeba více energie a tím vlastně vede požití bílkovin k energetickým ztrátám. Velkým zdrojem přívodem energie jsou tuky a sacharidy. Čisté sacharidy neobsahují jiné výživné prvky, vitamíny, stopové prvky apod.

Pro obézní dítě jsou nevhodné tyto potraviny: plnotučná mléka, smetana, jogurt se zavařeninou, čokoláda, šlehačka, mražené krémy, tučná masa, uzeniny, ryby v oleji, živočišné tuky, mandle, ořechy, cukr a sladká jídla.

Redukční dieta musí v dětském věku obsahovat: dostatečný přívod bílkovin, vitamínů, vlákniny z celozrnných výrobků a ovoce. Nejvhodnější potraviny ke snížení hmotnosti jsou: libové maso – drůbež, králík, zvěřina, telecí a krůtí. Dále ovoce, zelenina, odtučněné výrobky a hlavně neslazené nápoje (Lisá, Kňourková & Drozdová, 1990).

### **2.6.6. Pohybová aktivita**

Pohybová aktivita byla po celou historii lidstva vždy považována za zdraví prospěšnou a tento fakt potvrzuje i moderní lékařská věda. Lidé, kteří vedou aktivní život naplněný rozmanitými fyzickými aktivitami, žijí déle a je u nich zaznamenán nižší výskyt civilizačních chorob, jako jsou nemoci srdce a cév, cukrovka, vysoký krevní tlak, ale i některá nádorová onemocnění. Nedostatek pohybu významně zvyšuje riziko kardiovaskulárních nemocí a mozkových mrtvic.

Jednou z příčin, proč má mnoho lidí nedostatek pohybu (zhruba 70 % populace), je samozřejmě i stav naší společnosti. V dnešní době ubývá zaměstnání, kde je vyžadována fyzická aktivita a vše je nahrazováno automatizací. Do práce jezdíme autem nebo hromadnou

dopravou, kam můžeme, dojedeme, místo toho, abychom se prošli. Kvůli nedostatku pohybu se zvyšují náklady na zdravotní péči. Zvyšují je zejména lidi bez nedostatku pohybu, nezávisle na tom, zda-li jsou obézní nebo ne (Vítek, 2008).

Hlavním pilířem prevence dětské obezity a nemocí s ní spojených je správný pohybový program. Zvýšení tělesné zdatnosti na optimální úroveň je nejlepší prevencí proti vzniku civilizačních nemocí (Marinov et al., 2011). Pravidelné pohybové aktivity při léčbě primární obezity snižují úmrtnost, zlepšují kondici, zvyšují energetický výdej, podporují redukci váhy, a tím upravují energetickou bilanci (Štich, Hainer & kol., 2011). Obéznější děti jsou línější, špatně se pohybují již z toho důvodu, že je pro ně pohyb namáhavější než pro zdravé děti. Obézní dítě, obrazně řečeno, nemůže unést svoji hmotnost, což se nejvíce projevuje při cvičení na nářadí, při šplhu apod. Ze začátku musí být obézní dítě nuceno k zvýšené pohybové aktivitě, později si na ni zvykne. Problém je, jak má dítě cvičit, aby si nezničilo tělo určitým cvičením. Při běhání je kladen velký fyzický nárok na dolní končetiny, a tím si může zničit kolena. Nejvhodnější pohybové aktivity jsou plavání, cyklistika, kanoistika. Vhodnější pro dětský věk je déle trvající zátěž s nižší intenzitou. Zátěž se musí postupně zvyšovat, aby se organismus obézního dítěte mohl adaptovat. Při pohybu nesmí dojít k dušnosti a anaerobním podmínkám (Lisá, Kňourková & Drozdová, 1990).

Pohyb má pozitivní vliv na náš organismus, zahrnuje především zvýšení svalové síly, rozsahu pohybu, zlepšuje koordinaci, snižuje řídnutí kostí a s tím spojené snížení rizika vzniku zlomenin a lámavostí kostí. Pohyb vede ke zlepšení cirkulace, zvýšení minutového srdečního objemu, snižuje nadměrnou hladinu tuku, udržuje tělesnou hmotnost (Martinov et al., 2011).

Pohybovou aktivitu volíme podle stupně obezity, kterou dítě má, tak abychom nepřetěžovali jeho organismus na úkor jeho pohybového rozvoje.

Tabulka č. 2: Doporučení pohybové aktivity dle stupně obezity (Pařízková, 2011, 66).

<b>Těžká obezita</b>	cvičení ve vodě cvičení v lehu cvičení v sedu
<b>Střední obezita</b>	cvičení ve stoje rotoped 10–15 minut chůze tanec strečink

	cvičení připravující na participaci v týmovém sportu
<b>Mírná obezita</b>	cvičení ve všech pozicích, použití všech částí těla a všech svalových skupin přiměřená participace v týmových hrách a sportu chůze a běh s nárůstem vzdáleností a trvání

Stupeň obezity však nelze považovat za jediný parametr, který musíme zohlednit při preskripci pohybové aktivity u dětí s obezitou. Dalšími důležitými faktory jsou:

- a) aktuální zdravotní stav,
- b) funkční stav pohybového aparátu,
- c) dosavadní množství pohybové aktivity,
- d) vztah k pohybové aktivitě,
- e) motivovanost dítěte a rodiny,
- f) socioekonomické zázemí rodiny,
- g) stupeň psychomotorického vývoje.

Na začátku by měla být pohybová aktivita prováděna pomalu, účinně a cílevědomě. K získání pohybové dovednosti je u obézních dětí obvykle třeba mnohem většího počtu opakování než u dětí s normální tělesnou hmotností. Měla by se také rozvíjet obratnost, rychlost, vytrvalost, síla a vytvářet pozitivní přístup ke sportu, proto je nutné vždy za všech okolností dítě chválit a povzbuzovat (Pastucha a kolektiv, 2011).

### **2.6.7. Vhodné pohybové aktivity pro obézní děti**

Chůze – je nejpřirozenější pohyb pro člověka odjakživa. Tato pohybová aktivita je minimálně náročná na sportovní vybavení, čas a snadno dostupná. Důležitá je kvalitní obuv s měkkou podrážkou, pevnější kolem kotníku. Vhodné prostředí je nejlepší v přírodě na čerstvém vzduchu po měkčím povrchu. Při dostatečné rychlosti by dítě mělo být lehce zadýcháno a opoceno, pro zvýšení náročnosti volíme chůzi do kopce nebo rychlejší tempo.

Nordic walking – jedná se o novou a v poslední době stále více oblíbenou chůzi s holemi. V případě obézních se jedná o optimální pohybovou aktivitu, která spojuje výhody chůze současně s použitím opory o hole, čímž se snižuje nárok na zatížení kloubů dolních

končetin a zároveň zvyšuje intenzita spalování.

Plavání, aquagymnastika – je výhodné z řady hledisek. Střídá pravidelné svalové napětí s relaxací, působí tak pozitivně nejen na pohybový aparát, ale také na srdce, cévy a dýchací soustavu. Největší výhodou je, že odlehčuje nosným kloubům a využívá cvičení proti odporu vody. Bývá jedna z nejčastějších aktivit pro obézní děti. Nejšetrnější plavecký styl, ohledně zakřivení páteře, je znak, nejvíce energetickým stylem je kraul.

Cyklistika – po chůzi je jízda na kole druhým nejpřirozenějším pohybem. Tento sport je dostupný pro širokou veřejnost, odlehčuje dostatečně klouby a šlachy dolních končetin, ale může přetěžovat svaly podél páteře. Pro děti je to atraktivní a zábavný sport. Vhodné je se pohybovat po polních cestách nebo cyklistických stezkách a samozřejmě je používání cyklistických pomůcek, především cyklistické helmy. Upřednostňujeme nižší zátěž s vyšší frekvencí otáček. Takový způsob jízdy působí pozitivně na hybnost kolenních kloubů a nevede k přehnanému nárůstu svaloviny stehna a hýždí, který je u dospívajících děvčat často nežádoucí.

Bruslení – na ledě nebo na kolečkových bruslích je dostatečně zábavné, energeticky náročné a šetrné ke kloubům dolních končetin. Bruslení na kolečkových bruslích si v dnešní době získává na oblibě, tzv. in-line bruslení. Při rychlé jízdě je možné spálit stejné množství energie jako při běhu bez zatížení nosných kloubů. Zde se kladou vyšší nároky na obratnost, proto je vhodné tuto aktivitu zařadit po určité redukci hmotnosti a po adaptaci obézního dítěte na pohyb.

Kolektivní sporty – jsou vhodné po delší adaptaci na pohybovou aktivitu a zvýšení fyzické zdatnosti, výhodou těchto sportů je soutěživost, hravost a sportovní dovednost. Děti se více zapojují do těchto činností, aby ukázaly, co v nich je.

A mnoho dalších pohybových aktivit, které děti budou bavit, např.: zumba, pilates, joga, atletika (Pastucha a kolektiv, 2011).

### **2.6.8. Nesprávné držení těla**

V důsledku nedostatečné pohybové aktivity u většiny dětí neustále přibývá dětských pacientů s bolestmi zad, hlavy či různými typy poruch pohybového aparátu. Současný životní styl je charakterizován převládajícím stresem a nedostatkem tělesného pohybu. Nesprávné držení těla je totiž prvním signálem zdravotních problémů, který by měl rodiče varovat (Hnízdil, 2005).

„Průměrně každé páté dítě trpí bolestmi páteře, z nich je pak větší počet dívek než chlapců.“ (Rigguti, 2006, 45).

Podle Skopové (2008) je držení těla určeno:

- a) Postavením pánve – zde se nachází těžiště, pánev také tvoří základnu pro páteř. Vycházejí odsud pohyby většího rozsahu.
- b) Hlavou – hlava má vedoucí postavení při řízení a vedení pohybu.
- c) Dolními končetinami – ty vykonávají základní pohyb, a to chůzi.

### **2.6.9 Příčiny vzniku držení vadného těla**

Hlavní příčinou jsou změny v pohybovém systému související s růstem organismu. V jejich důsledku vzniká nestabilita ve svalovém napětí a stav, kdy svalstvo nezvládá měnící se rozměry skeletu dítěte (Kubálková, 1999).

K tomu se přidružuje řada dalších faktorů jako nedostatek pohybu, dlouhotrvající sezení či stání, nošení těžkých aktovek, nesprávné sezení ve školních lavicích, jednostranné zatížení s nedostatkem kompenzace, přetěžování páteře, nevhodné odpočinkové polohy, nemoci, úrazy či vrozené vady (Skopová, 2008).

### **2. 6. 10. Typy vadného držení těla**

- Hyperlordóza krční páteře – tzv. labutí šíje.
- Hyperlordóza bederní páteře – prohnutí v bedrech.
- Hyperkyfóza hrudní páteře – kulatá záda.
- Zmenšení zakřivení páteře – plochá záda.
- Skoliotické zakřivení páteře – vybočení.

(Skopová, 2008).

### **2. 6. 11. Prevence správného držení těla**

Hlavní roli ve správnosti držení těla mají hodiny tělesné výchovy. Zejména její pestrost, vyváženost a také to, aby pedagog dokázal žáky do svých hodin vtáhnout a děti zaujmout je, získat pro pohyb. Ideálně by tyto hodiny měly být vždy umístěny tak, aby dítě bylo svěží. I když často vidáme opak, hodiny tělesné výchovy jsou, obvykle zařazeny v odpoledním vyučování (Kolisko, Fojtíková, 2003).

Další důležitý faktor je také výběr kvalitní aktovky na obě ramena s vyztuženou oblastí zad a dobrým systémem popruhů. Ty by měly být nastavitelné. Naprosto nevhodné

jsou batohy na jedno rameno (Novotná, Kohlíková, 2000).

Stejně tak i doma by měli rodiče dítěti zajistit vhodné podmínky. Zejména usilovat o dodržování zdravé polohy při psaní úkolů či práci na počítači. Například využít různých podložek pod nohy či podpěr předloktí. Důležitá je i kvalitní postel, nejlépe polohovací. Je též třeba mít na paměti, že dítě se rychle vyvíjí, roste a je nutné podle toho měnit i nábytek. Samozřejmě by měla být kvalitní obuv (Hnízdil, 2005).

## 2.7. Motivace

Motivace je psychologický proces vedoucí k energetizaci organismu, usměrňuje naše chování a jednání pro dosažení určitého cíle. Vyjadřuje souhrn všech skutečností – radost, zvědavost, pozitivní pocity, očekávání, které podporují nebo tlumí jedince, aby něco konal nebo nekonal (Pastucha a kolektiv, 2011).

*„Motivaci chápeme jako souhrn činitelů, které podceňují, energizují a řídí průběh chování člověka a jeho prožívání ve vztazích k okolnímu světu a k sobě samému.“* (Lokšová & Lokša, 1999, 11).

Motivace obézních dětí a změna životního stylu je velmi náročná. Jen velmi malé procento obézních dětí chce redukovat svoji váhu, mezi nimi k tomu projeví dostatečně silnou vůli jen někteří jedinci, kteří mají zvlášť silnou motivaci zdravotní nebo jinou. Je mnoho důvodů, proč zhubnout: zdravotní hledisko

zvýšení fyzické kondice

líbit se sobě

líbit se ostatním

móda

V dnešní době vzniká řada praktických pomůcek, které děti více motivují. Nejčastěji se používají balanční. Jsou ideálním náčiním při cvičení pro úplné účinné posílení. Slouží k rozvoji síly, svalové koordinace, odstraňují svalovou nerovnováhu a zkvalitňují posilovací a kondiční trénink. Například gymnastický míč, bosa, overball, medicinbal. Pro děti je mnohem zábavnější cvičit s pomůckami než bez nich.

Pro dlouhodobý úspěch intervence a trvalou změnu životního stylu je u obézního dítěte důležité zaměřit se na jeho motivaci ke změně, pozitivně ovlivnit jeho postoje a cíle u motivovaného dítěte a rodiny podpořit navýšení pohybové aktivity. Oba procesy, jak podpora, tak motivace, jsou nedílnou součástí komplexního procesu navýšení celkové pohybové

aktivity obézního dítěte. Tyto procesy na sebe vzájemně navazují, ale neměly by být vzájemně zaměňovány (Pastucha a kolektiv, 2011).

K záměrnému rozvoji motivace u žáků se musí rozpoznat úroveň a struktura motivace k učení celé třídy i jednotlivců. Aby žák udržel co nejdéle pozornost a zároveň podal nejlepší výkon, je důležité, ho správně na motivovat (Lokšová & Lokša, 1999).

### **2.7.1. Motivace žáků**

Motivaci rozlišujeme na vnitřní a vnější a je důležité, aby učitel věděl, jakým způsobem žáka motivovat.

- Vnější motivace: jedinec se nachází pod vlivem vnějších činitelů.
- Vnitřní motivace: vykonání činnosti kvůli ní samé, aniž by člověk očekával jakýkoliv vnější podmět, ocenění, pochvalu nebo jinou odměnu. Žák vykonává tuto činnost ochotně se zvědavostí a výsledek ho uspokojuje. Vykazuje vyšší školní úspěšnost. Pro rozvoj motivace žáka má velký význam vnější motivační činitel v podobě působení odměn a trestů buď ve slovní formě – pochvala, kárání, nebo může být i věcná. Nejčastěji je tento motivační činitel využíván v prvních ročnících mladšího školního věku. S narůstajícím věkem začíná převládat vnitřní motivace, kdy žák klade stále vyšší nároky sám na sebe a výraznějším vnějším motivačním činitelem jsou jen rodiče.

Udělením odměny či pochvaly jako následku chování žáka dojde ke zvýšení výskytu tohoto chování v budoucnosti. Naopak je tomu při testu, kdy se nežádoucí výskyt chování snižuje. Učitel by měl vědět, jak často používat pochvalu, aby byl účinek na žáka, mělo by se chválit bezprostředně po ukončení úlohy. Okamžitá odměna je vhodná tehdy, chceme-li upevnit nové nebo zlepšené chování žáka. Chybou je, jestliže je pochvala dána předem, nebo dojde k ignoraci chování, které by mělo být oceněno. Pokud se žák setkává s opakovaným neuznáváním svého výkonu, ztrácí zájem a motivaci.

Pozornost by se měla věnovat i negativním motivačním činitelům, jako je nuda a strach z vyučování, které negativně působí na dítě, to potom nerado navštěvuje školu a jeho výsledky jsou neefektivní. Abychom předcházeli těmto situacím, neměly by být hodiny monotónní a jednotvárné. Strach je závažným motivačním činitelem, který sice v mírné podobě může zvýšit výkon jedince, ale všeobecně ho snižuje (Lokšová & Lokša, 1999).



### **3. CÍLE A ÚKOLY PRÁCE**

Hlavním cílem této práce je zjištění fyzické zdatnosti žáků na základní škole. (Pomocí vybraných testů zaměřených na rychlost, odraz dolních končetin, sílu břišních svalů a horních končetin).

#### **3.1. Úkoly práce**

1. Vybrat správné testy na zjištění kondice.
2. Otestovat děti pomocí vybraných testů.
3. Zpracovat jejich výsledky a vyhodnotit je.
4. Porovnat jejich výsledky s tabulkami a zjistit v jaké se nacházejí fyzické zdatnosti s porovnáním s danou populací.
5. Porovnat výsledky mezi prvním a druhým měřením.

## 4. METODIKA

Testováno bylo 30 cvičenců, z toho bylo 16 chlapců a 14 dívek z 8. třídy ve věku 14 let. Žáky jsem testovala na ZŠ Dašice, okres Pardubice pod dohledem zkušeného učitele. Testovala jsem je dvakrát, poprvé v říjnu 2013 a podruhé v únoru 2014, abych porovnála jejich výkonnost na začátku školního roku a v průběhu roku, jak se vyvíjela jejich tělesná kondice. Každé testování zabralo 4 cvičební hodiny. V cvičební hodině byl proveden vždy jeden test, čímž nebyl narušen průběh hodiny. Cvičence testování velmi bavilo a snažili se dosáhnout co nejlepších výsledků.

### 4.1. Výběr testů na fyzickou zdatnost

Na základě prostudované literatury jsem se rozhodla vybrat čtyři testy, které zjistí fyzickou zdatnost v určitých partiích těla. Každý test je zaměřen na jinou část těla. První test je zaměřen na posílení břišních svalů jednoduchým cvikem sed – leh. Druhým testem zjišťuji explozivně silové schopnosti dolních končetin, je známý jako Standing long jump test. Třetí test ověřuje dynamickou sílu horních končetin a pletence svalstva ramenního kloubu, je zaměřen na sílu horních končetin, zjišťuje se odhodem medicinbalu přes hlavu. Poslední test zjišťuje explozivní běžeckou rychlost a hbitost a ověřuje rychlost.

Všechny tyto testy jsou jednoduché na realizaci a můžou být bez problému využívány ve všech školách, jelikož k nim nepotřebujeme drahá zařízení a můžeme je kdykoliv použít na zjištění fyzické zdatnosti žáků.

### 4.2. Popis testů

Test č. 1: Sedy – lehy

*Úkol:* Cvičenec provádí maximální počet opakování cyklů (sedů – lehů) za 1 minutu.

*Popis provedení:* Cvičenec se položí na záda s koleny pokrčenými v úhlu 90°, chodidla má na podložce mírně rozkročená a ruce zkřížené na prsou. Při pohybu směrem vzhůru se lokty dotkne stehů, při lehu se lopatky musí dotknout podložky a boky musí zůstat v kontaktu s podložkou.

*Pomůcky:* K tomuto testu jsem použila podložku, stopky Junso, fotoaparát Panasonic a záznamový arch.

Obrázek 1. Výchozí poloha



Obrázek 2. Provedení cviku



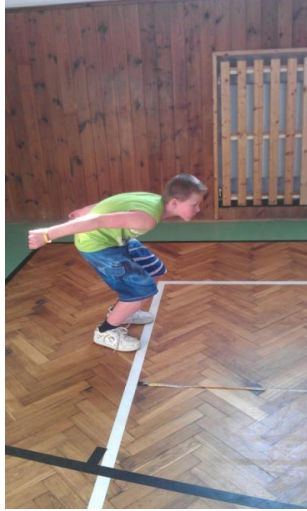
#### Test č. 2: Skok daleký z místa snožmo

*Úkol:* Cvičenec provádí skok daleký z místa od vyznačené startovní čáry. Měří se dle atletických pravidel (poslední stopa) a započítá se nejlepší ze tří pokusů.

*Popis provedení:* Cvičenec stojí v mírné poloze rozkročmo v podřepu, zapaží, předkloní se a odrazem snožmo provede skok daleký vpřed se současným švihem paží vpřed.

*Pomůcky:* K tomuto testu jsem použila měřicí pásmo, záznamový arch, na zemi vyznačenou čáru, od které se měřilo a fotoaparát Panasonic.

Obrázek 3. Výchozí poloha



Obrázek 4. Provedení cviku



### Test č. 3: Hod medicinbalem obouruč

*Úkol:* Cvičenec provádí odhod plným míčem od vyznačené čáry. Zaznamenáváme délku nejúspěšnějšího ze tří hodů, záznam je v metrech.

*Popis provedení:* Cvičenec je ve stoji mírně rozkročeném (špičky nohou těsně u čáry) čelem do směru hodu, míč drží nad hlavou, provede nápřah spojený se záklonem trupu, pak hodí míč, jak nejdál může. Nejprve má dva cvičné pokusy a potom tři, které se měří.

*Pomůcky:* K tomuto testu jsem použila měřicí pásmo, dva míče o hmotnosti 2 kg pro dívky a 3 kg pro chlapce, záznamový arch, dostatečný prostor, na zemi vyznačenou čáru a fotoaparát Panasonic.

Obrázek 5. Výchozí poloha



Obrázek 6. Provedení cviku



#### Test č. 4: Člunkový běh 4 x 10 metrů

*Úkol:* Cvičenec se snaží co nejrychleji uběhnout 4 x 10 metrů v co nejkratším čase.

*Popis provedení:* Cvičenec vyběhne od startovní čáry, běží k protější čáře vzdálené 10 metrů, tam se dotkne a běží zpět na startovní čáru, to opakuje ještě jednou.

*Pomůcky:* K tomuto testu jsem použila stopky Junso, záznamový arch, fotoaparát Panasonic, a vyznačené čáry na zemi.

Obrázek 7. Výchozí poloha



Obrázek 8. Provedení cviku



## 5. VÝSLEDKY

Všechny výsledky jsou zpracovány do tabulek nebo do grafů a porovnány s tabulkami určenými pro danou populaci. Dále jsou porovnány výsledky z prvního a druhého měření mezi sebou.

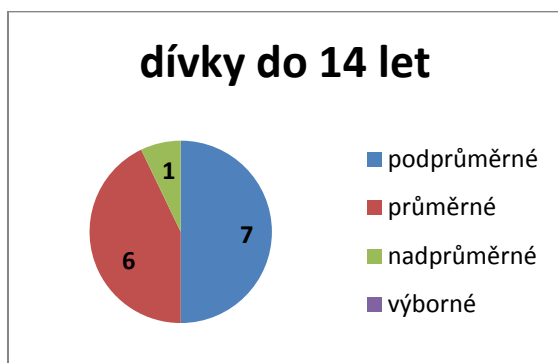
### 5.1. Výsledky testu č. 1 – Sed – leh

V první tabulce se nachází kritéria, podle kterých jsem hodnotila cvičence a dále jsem je zařadila do určité skupiny podle toho, kolik udělali sed – lehů za 1 minutu.

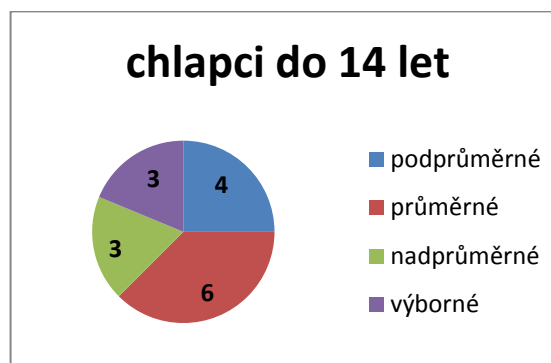
Tabulka č. 3 Sedy – lehy (Sportvital, 2012 – upraveno).

Hodnocení	dívky do 14 let	hoši do 14let
podprůměrné	<37	<41
průměrné	38 – 46	42 – 48
nadprůměrné	47 – 52	49 – 57
výborné	>53	>58

Graf č. 1 – 1. testování dívek



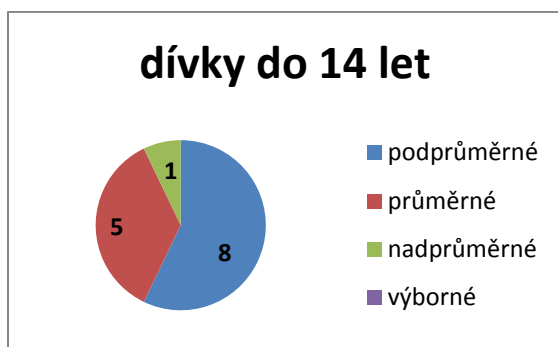
Graf č. 2 – 1. testování chlapců



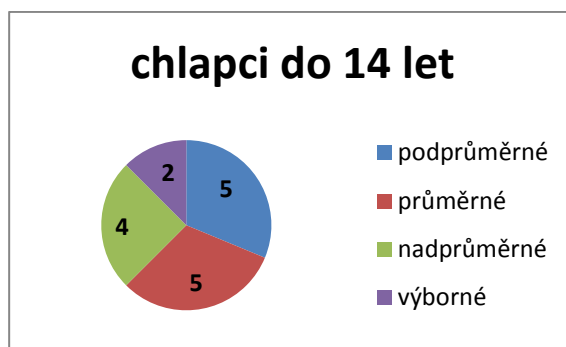
Při prvním testování dívek jich bylo testováno 14. Z prvního grafu je vidět, že žádná z dívek nedosahuje výborných výsledků. Polovina dívek dosáhla podprůměrných, 6 dívek průměrných a pouze jedna měla výsledek nadprůměrný.

Při prvním testování chlapců jich bylo testováno 16. Nejvíce chlapci dosahovali průměrných výsledků. Stejný počet chlapců dosáhl nadprůměrných a výborných výsledků, poslední 4 chlapci měli výsledky podprůměrné.

Graf č. 3 – 2. testování dívek



Graf č. 4 – 2. testování chlapců



I při druhém testování bylo dívek 14. Na grafu je vidět, že opět žádná dívka nedosáhla výborných výsledků, ale je také patrné zhoršení výsledku oproti 1. testování. Stoupl počet podprůměrných výsledků a klesl počet průměrných výsledků. Jedna dívka si udržela nadprůměrný výsledek.

I chlapců byl stejný počet jako při 1. testování. Z grafu je vidět, že se výsledky oproti prvnímu testování nějak výrazně nezměnily. U podprůměrných i nadprůměrných výsledků se počet zvýšil oproti 1. měření o jednoho chlapce. Naopak u průměrných a výborných výsledků se u každého stav snížil o jednoho chlapce.

## 5.2. Výsledky testu č. 2 – Odraz z místa snožmo

V tabulce č. 4 jsou uvedena kritéria pro vyhodnocení odrazu z místa snožmo, všechny údaje jsou vyjádřeny v centimetrech.

Tabulka č. 4 – Odraz z místa snožmo (Sportival, 2012 – upraveno).

Hodnocení	dívky do 14 let	hoši do 14 let
1	<134	<148
2	135 – 144	149 – 160
3	145 – 155	161 – 172
4	156 – 166	173 – 184
5	167 – 177	185 – 196
6	178 – 187	197 – 208
7	188 – 198	209 – 220
8	199 – 209	221 – 232
9	210 – 220	233 – 244
10	>221	>245

Tabulka č. 5 – 1. testování

Hodnocení	dívky do 14 let	chlapci do 14 let
1	3	2
2	2	2
3	3	3
4	2	0
5	1	4
6	3	3
7	0	1
8	0	1
9	0	0
10	0	0

Tabulka č. 6 – 2. testování

Hodnocení	dívky do 14 let	chlapci do 14 let
1	2	1
2	1	3
3	5	1
4	1	2
5	1	5
6	3	2
7	1	1
8	0	0
9	0	1
10	0	0

U prvního i druhého testování dívek byl jejich počet stejný. Z tabulek vyplývá, že jejich výsledky byly nejčastěji průměrné a podprůměrné. Můžu říci, že se dívky při druhém měření spíše zlepšily. Ubylo nejnižších hodnocení 1 a 2 a jedna dívka dokonce dosáhla na hodnocení 7. U chlapců byl také jejich počet při testování stejný. Chlapci, podobně jako dívky, dosahovali nejčastěji průměrných a podprůměrných výsledků. Jeden chlapec dosahoval nadprůměrných výsledků při prvním a druhém měření. Dá se říct, že se zhruba polovina chlapců při druhém měření zlepšila.

### 5.3. Výsledky testu č. 3 – Hod medicinbalem obouruč

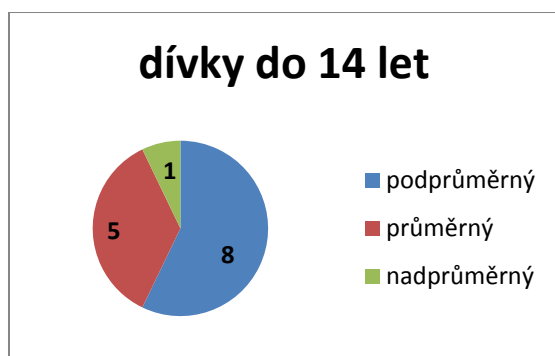
Výsledky tohoto testu jsou uvedeny v metrech, hodnoty těchto výsledků byly určeny pro dívky i pro chlapce.

Tabulka č. 7 – Hod medicinbalem obouruč (Sportvital, 2012 – upraveno).

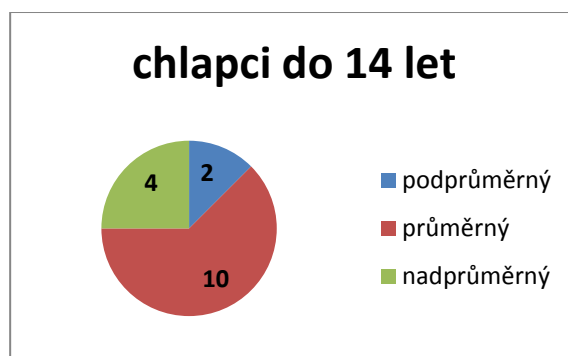
Výkon/věk	14
podprůměrný	<5,4
průměrný	5,5 – 7,6
nadprůměrný	>7,7



Graf č. 5 - 1. testování dívek

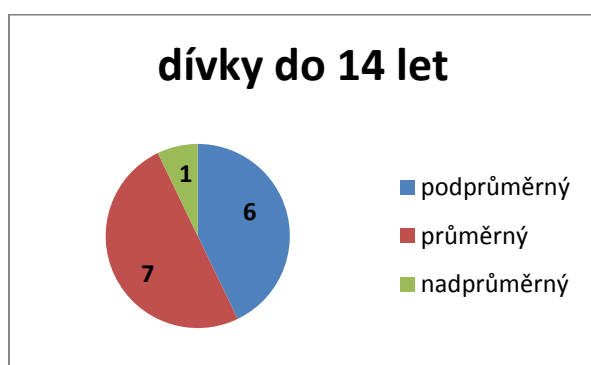


Graf č. 6 – 1. testování chlapců

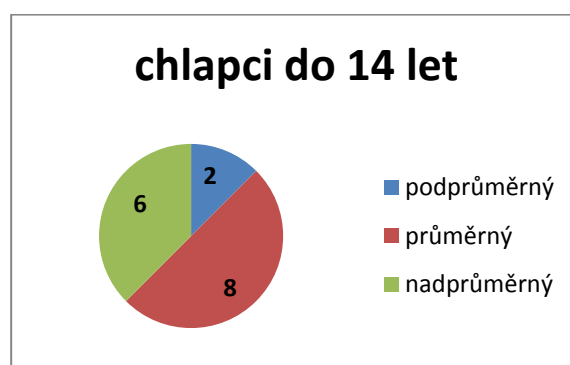


Toho testu se účastnilo 14 dívek a 16 chlapců. U dívek je parné, že nejvíce z nich dosáhlo podprůměrných výsledků a potom průměrných výsledků. U chlapců bylo nejvíce průměrných a potom nadprůměrných výsledků.

Graf č. 7 - 2. testování dívek



Graf č. 8 - 2. testování chlapců



Při druhém testování u dívek je vidět, že se zvýšil počet průměrných a zároveň snížil počet podprůměrných výsledků oproti prvnímu testování. U nadprůměrného výsledku zůstal počet stejný. U chlapců došlo také ke zlepšení výsledků. Zvýšil se počet nadprůměrných výsledků a naopak klesl počet průměrných. Při druhém testování se zlepšily výsledky u 2 chlapců a dívek.

#### 5.4. Výsledky testu č. 4 – Člunkový běh 4 x 10 metrů

Výsledky jsou udány v sekundách. Tyto časy platí pro dívky i pro chlapce.

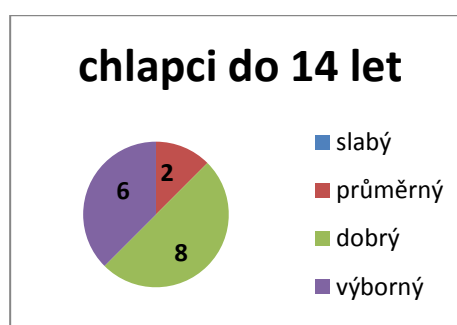
Tabulka č. 8 - Člunkový běh 4 x 10 metrů (Sportvital, 2012 – upraveno).

Výkon/věk	12 – 15
slabý	do 15,1
průměrný	do 13,3
dobrá	do 11,6
výborný	do 10,2

Graf č. 9 - 1. testování dívek



Graf č. 10 - 1. testování chlapců



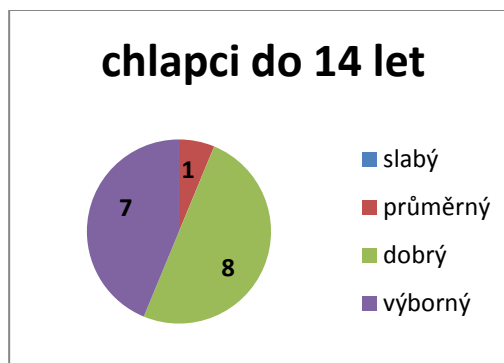
Opět bylo testováno 14 dívek a 16 chlapců. Žádná z dívek nedosáhla na výborné výsledky, polovina jich měla průměrné výsledky. Více dívek mělo slabé výsledky než dobré.

Žádný z chlapců neměl slabé výsledky. Polovina měla dobré výsledky, 6 chlapců mělo výborné výsledky a 2 měli výsledky průměrné.

Graf č. 11 – 2. testování dívek



Graf č. 12 – 2. testování chlapců



Při druhém testování je zřetelné, že se jak dívky, tak i chlapci zlepšili. I když z dívek opět žádná nedosáhla výborných výsledků, zvýšil se, poměrně výrazně počet průměrných a slabých výsledků.

U chlapců se zvýšil počet výborných výsledků, dobrých je pořád 8. Žádný se nezhoršil a klesl počet průměrných výsledků, z toho vyplývá, že si zlepšili výsledky 2 chlapci.

## 6. DISKUSE

Všichni žáci 8. třídy přistupovali k testování zodpovědně, čímž mi usnadnili práci a bylo to pro mě i pro ně zábavné. Když jsem jim vysvětlovala, co je čeká a jak to bude probíhat, všichni dávali pozor. Většinu žáků velice nadchlo, že zjistí, jakou mají fyzickou kondici, a hlavně je testování motivovalo ukázat se před svými spolužáky. Ovšem na některých žácích bylo vidět, že je to moc nezajímá. Byli to žáci, kteří tělesnou výchovu a jakýkoliv pohyb nemají rádi. Báli se, že sem jim budou žáci posmívat. Vysvětlila jsem jim, že se nemusí ničeho bát, že se otestuje pouze jejich fyzická zdatnost, výsledky jejich testování sdělím pouze a jim, a že můžou zapracovat na své fyzické zdatnosti na druhé testování.

Testování trvalo vždy čtyři vyučovací hodiny jak u chlapců, tak i u děvčat. Na každou vyučovací hodinu byl vybrán jeden test, který se v danou hodinu prováděl. Časově to žáci zvládali bez problémů a navzájem se povzbuzovali k lepším výsledkům. To hodně pomohlo těm, kteří jsou v tělesné výchově celkově slabší. Na jejich výsledcích bylo vidět, kdo provozuje i sport ve svém volném čase, jelikož dosahoval výrazně lepších výsledků.

Při druhém testování se výsledky žáků zlepšily. Zde se ukazuje, jak důležité a potřebné jsou hodiny tělesné výchovy k všestrannému rozvoji žáka jako osobnosti. Během letních prázdnin mají dostatek volného času věnovat se svým zálibám a sportovním aktivitám, jejich výsledky jsou však možná trochu paradoxně horší než ve školním roce, kdy značnou část dne stráví vsedě ve školních lavicích. Svou roli zde samozřejmě hraje i motivace, touha zlepšit si svoje výsledky. Zároveň nesmíme opomenout důležitý fakt, že na zlepšení jejich výsledků mohl mít i vliv fyziologický vývoj, kdy během dospívání nabírají svalovou hmotu a získávají větší sílu.

Ve všech testech dosahovali lepších výsledků chlapci než dívky, to potvrdilo moje informace z nastudované literatury. Nejčastěji se jejich výsledky pohybovaly v průměrných a podprůměrných hodnotách, až na člunkový běh 4 x 10 metrů, kde výsledky byly mnohem lepší, než uvádí průměr a mnoho žáků dosahovalo velmi dobrých výsledků.

Celé testování potvrdilo můj názor, že by ve školách mělo být více hodin tělesné výchovy, a celkově zlepšit motivaci ke sportu u dětí. Výsledky ukazují, že nejlépe ze všech testů žáci dopadli v člunkovém běhu, naopak ve zbývajících testech měli výsledky průměrné až podprůměrné.

Na základě zjištěných výsledků bych proto doporučila se více zaměřit na posilování. Ze začátku by měli nejvíce posilovat se svým vlastním tělem, aby podpořili jeho správný rozvoj. Pokud by při fyziologickém rozvoji cvičili s velkou zátěží, mělo by to dopad na jejich zdraví a další správný tělesný rozvoj. Při velké zátěži by sice nabrali svalovou hmotu, ale to by mělo za následek porušení růstu. Důsledky by mohly být nesprávné držení těla, nejčastěji skolióza nebo zkrácení svalů.

Posilování by mělo být přiměřené věku, aby byl člověk zpevněný a schopný udržet sám sebe v nějaké pozici. Pro obézní děti je posilování nezáživné a často se mu vyhýbají, proto by se jim mělo věnovat více pozornosti. Vymyslet pro ně třeba kruhový trénink, kde budou posilovat pokaždé jinou část těla. Vždy jiným cvikem, který budou opakovat po stanovenou dobu každý svým přirozeným tempem. Zapomenout bychom neměli ani na pomůcky, již na jednotlivá stanoviště umístíme a díky nimž se cvičení stane zábavou. Svou roli zde samozřejmě hraje osobnost učitele (trenéra) a vhodné čisté prostředí s přiměřenou teplotou a odvětráváním. K cvičení pustíme hudbu, která obecně zlepšuje náladu a bude zároveň sloužit jako signál k zahájení cvičení a po uplynutí stanovené doby k přesunu na další stanoviště. Celkově tak vytvoříme příjemnou přátelskou atmosféru. Pokud se budou děti na trénink těšit a nechodit na něj z donucení začnou se u nich výsledky a kondice přirozeně zlepšovat, čímž u nich do budoucna předejdeme vážným zdravotním komplikacím.

## 7. ZÁVĚR

V bakalářské práci se blíže seznamujeme s rychlostními, vytrvalostními a silovými schopnostmi dětí ve věku 12 – 15 let, a s pojmem kondice, s motorickými testy a jejich vyhodnocováním. Práce se zabývá motorickým, tělesným, psychickým a sociálním rozvojem dětí a zároveň jejich motivací k pohybové aktivitě. Také důsledky nedostatku pohybu, které mají vliv na jejich zdravotní stav, a s nimi spojenými nemocemi. Především, kdy nedostatkem pohybu vzniká obezita, potíže s kardiovaskulárním systémem a také nesprávné držení těla.

Cílem práce bylo splnění úkolů, které jsme si stanovili na začátku:

- Vybrat správné testy na zjištění fyzické zdatnosti.
- Otestování žáků 8. třídy na Základní škole v Dašicích.
- Porovnání jejich výsledků s danými výsledky v tabulkách.
- Srovnání výkonů při prvním a druhém testování.

Hlavní cíl zjištění fyzické kondice žáků na základní škole byl splněn.

## 8. SOUHRN

Bakalářská práce byla zaměřena na zjišťování fyzické kondice žáků na základní škole. Testování byli žáci ve věku 11 – 15 let, konkrétně žáci 8. třídy.

Cílem práce bylo zjistit, jakou mají v dnešní době žáci fyzickou zdatnost pomocí čtyř vybraných testů. Testy byly zaměřeny na dynamickou sílu horních končetin, dále na explozivně silovou schopnost dolních končetiny, sílu břišních svalů a poslední test byl zaměřen na explozivní běžeckou rychlost a hbitost. Všechny úkoly, které jsme si zadali, byly splněny.

V neposlední řadě jsme, se mohli dozvědět o rozvoji motorických schopností u dětí ve starším školním věku a jejich motivaci k pohybu, která se podílí na jejich vztahu k pohybu. Dále, jaký vliv má na tělo nedostatek pohybu a s tím spojené různé zdravotní problémy. Těmto problémům můžeme předcházet dostatkem pohybové aktivity.

## **SUMMARY**

This bachelor thesis was focused on evaluating the physical condition of primary school students. Students ranging from 11 to 15 years old were tested, specifically the students of the 8th grade.

The aim of the thesis was to find out, by using 4 selected test, what is the current level of physical condition of the students in these days. Tests were aimed at the dynamic strength of the upper limbs, explosive strength of the lower limbs, strength of the abdominal muscles and explosive running speed and agility. All the goals we set earlier were met.

We also learned how primary school students develop their motor skills and about their motivation towards physical activity, which is a main factor contributing to their relationship towards physical activity. We could also see how the lack of physical activity impacts the body and leads to health problems. We could prevent these problems with a sufficient amount of physical activity.



## REFERENČNÍ SEZNAM

- Blahuš, P. (1981). *Matematická teorie škálování a možnosti jejího využití v tělesné výchově – přehled nových poznatků*. Univerzita: Carilunum.
- Burton, A. W., & Miller, D. E. (1998). *Movement skill assessment*. Champaign: Human Kinetics.
- Břicháček, V. (1978). *Úvod do psychologického škálování*. Bratislava: Psychodiagnostické a didaktické testy.
- Choutka, M., Brklová, D., & Vojtík, J. (1999). *Motorické učení v tělovýchovné a sportovní praxi*. [Skripta]. Plzeň: Západočeská univerzita – Pedagogická fakulta.
- Choutka, M., & Dovalil, J. (1987). *Sportovní trénink*. Praha: Olympia.
- Choutka, M., & Dovalil, J. (1991). *Sportovní trénink*. Praha: Olympia.
- Čelikovský, S. et al. (1979). *Antropomotorika pro studující tělesnou výchovu*. [Učebnice pro vysoké školy]. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- Čelikovský, S. a kol. (1990). *Antropomotorika pro studující tělesnou výchovu*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- Čelikovský, S., Bunc, V., Blahuša, P., & Walter, J. (1990). *Analýza, teorie a matematické modely pohybových schopností*. Praha: Karolinum.
- Čelikovský, S., Měkota, K., Kasa, J., & Belej, M. (1985). *Antropomototika I*. [Učební text]. Prešov: Univerzita P. J. Šafaříka – Pedagogická fakulta.
- Dovalil, J. (1982). *Malá encyklopedie sportovního tréninku*. Praha: Olympia.
- Hohmann, A., Lames, M., & Letzelter, A. (2010). *Úvod do sportovního tréninku*. Prostějov: Sport a věda.
- Hnízdil, J. a kol. (2005). *Vadné držení těla*. 1. vyd. Praha: Triton s.r.o.
- Kolisko, P. a kol. (2003). *Prevence vadného držení těla na základní škole*. Ostrava: Revírní bratrská pokladna, zdravotní pojišťovna.

- Kouba, V. (1995). *Motorika dítěte*. České Budějovice: Jihočeská univerzita – Pedagogická fakulta.
- Kubálková, L. (1999). *Cvičíme pro zdraví a pohodu*. 1. vyd. Praha: Grada.
- Kuhn, K., et al. (2005). *Vytrvalostní trénink*. České Budějovice: KOPP.
- Lisá, L., Kňourková, M., & Drozdová, V. (1990). *Obezita v dětském věku*. Praha: Avicenum – zdravotnické nakladatelství.
- Lokšová, I., & Lokša, J. (1999). *Pozornost, motivace, relaxace a tvořivost dětí ve škole*. Praha: Portál, s. r. o.
- Marinov, Z. et al. (2011). *S dětmi proti obezitě o co obtížnější je léčba obezity, o to jednodušší je prevence jejího vzniku*. Praha: IFP Publishing & Engineering.
- Marinov, Z., & Barčáková, U. (2012). *Prevence dětské obezity*. Praha: Grada.
- Měkota, K. (1979). *Měření a testy v antropomotorice III*. Olomouc: Univerzita Palackého – Přírodovědecká fakulta.
- Měkota, K. & Blahuš, P. (1983). *Motorické testy v tělesné výchově*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- Měkota, K., Kovář, R., & Štěpnička, J. (1988). *Antropomotorika II*. [Učební text]. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- Měkota, K., & Novosad, J. (2005). *Motorické schopnosti*. Olomouc: Univerzita Palackého, Fakulta tělesné kultury.
- Novotná, H., & Kohlíková, E. (2000). *Děti s diagnózou skolióza: ve školní a mimoškolní tělesné výchově*. 1. vyd. Praha: Olympia.
- Pastucha, D. a kolektiv (2011). *Pohyb v terapii a prevenci dětské obezity*. Praha: Grada.
- Pařízková, J., Lisá, L. et al. (2007). *Obezita v dětství a dospívání: terapie a prevence*. Praha: Galén, Karolinum.
- Perič, T. (2012). *Sportovní příprava dětí*. Praha: Grada.
- Rigutti, A. (2006). *Anatomie*. 1. vyd. Praha: Nakladatelství SUN.

Schmidt, R. A., & Wrisberg, C. A. (2008). *Motor learning and performance: a situation-based learning approach*. Champaign, III. : Human Kinetics.

Skopová, M. (2008). *Aerobik: kompletní průvodce*. 1.vyd. Praha: Grada.

Štich, V., & Hainer, V. a kol. (2011). *Základy klinické obezitologie*, 2. Praha: Grada.

Vágnerová, M. (2000). *Vývojová psychologie: dětství, dospělost, stáří*. 1.vyd. Praha: Portál.

Vítek, L. (2008). *Jak ovlivnit nadváhu*. Praha: Grada Publishing.

Vokurka, M. (2008). *Patofyziologicky významné poruchy metabolismu*. Praha: Karolinum.

Zháněl, J. (2005). *Diagnostika výkonnostních předpokladů ve sportu: a její praktické aplikace v tenise*. Olomouc.

### INTERNETOVÉ ZDROJE

Martiník, K. (1999). *Definice obezity*. Retrieved 25.10.2013 from the World Wide Web:

<http://www.obezita.org/index.php?page=pokyny>

Sportvital (2000). *Jacikův motorický test*. Retrieved 15.3.2014 from the World Wide Web:

<http://www.sportvital.cz/sport/testy/fitness-testy/obratnost/jacikuv-motoricky-test/>

Sportvital (2002). *Člunkový běh 4 x 10 metrů*. Retrieved 15.3.2014 from the World Wide

Web:<http://www.sportvital.cz/sport/testy/fitness-testy/rychlost/clunkovy-beh-4-x-10-metru/>

Taussig, J. (2012). *Sed – leh (Sit-Ups)*. Retrieved 15.3. 2014 from the World Wide Web:

<http://www.sportvital.cz/sport/testy/sportovni-testy/tenisove-testy/sed-leh-sit-ups/>

Tausiig, J. (2012). *Hod medicinbalem obouruč*. Retrieved 15.3.2014. from the World Wide

Web: <http://www.sportvital.cz/sport/testy/fitness-testy/sila/hod-medicinbalem-obouruc/>

Tausiig, J. (2012). *Odráz snožmo odhalí výbušnou sílu nohou*. Retrieved from the World

Wibe Web: <http://www.sportvital.cz/sport/testy/fitness-testy/sila/odraz-snozmo-odhali-vybusnou-silu-nohou/>