

UNIVERZITA KARLOVA  
Fakulta tělesné výchovy a sportu

## **Pohybové programy pro ovlivnění nadváhy a obezity dětí**

Bakalářská práce

Vedoucí bakalářské práce:

**Prof. Ing. Václav Bunc, CSc.**

Konzultant bakalářské práce:

**Mgr. Tomáš Gryc, Ph.D.**

Vypracoval:

**Zdeněk Kříšťan**

Praha, 2020

Prohlašuji, že jsem závěrečnou bakalářskou práci zpracoval samostatně, uvedl jsem všechny použité informační zdroje a literaturu. Tato práce ani její podstatná část nebyla předložena k získání jiného nebo stejného akademického titulu.

V Praze, dne

.....

Zdeněk Kříšťan

### Evidenční list

Souhlasím se zapůjčením své bakalářské práce ke studijním účelům. Uživatel svým podpisem stvrzuje, že tuto bakalářskou práci použil ke studiu a prohlašuje, že ji uvede mezi použitými prameny.

Jméno a příjmení:

Fakulta / katedra:

Datum vypůjčení:

Podpis:

---

## **Poděkování**

Rád bych touto cestou poděkoval Prof. Ing. Václavu Buncovi, CSc. za odborné vedení a podporu při tvorbě závěrečné práce a za mnoho podnětných informací týkajících se zvolené problematiky. Dále bych rád poděkoval Mgr. Tomášovi Grycovi, Ph.D. za cenné rady, které mi poskytl, stejně jako osobních konzultací za účelem diskuse o řešené problematice. Samozřejmě bych též chtěl poděkovat všem, kteří mi byli oporou při studiu na vysoké škole, především rodičům.

## **Abstrakt**

**Název:** Pohybové programy pro ovlivnění nadváhy a obezity dětí

**Cíle:** Cílem práce je navrhnout pohybový program pro redukci hmotnosti dětí s nadváhou nebo obezitou, lišících se aktuální úrovní pohybových dovedností na základě pohybové anamnézy.

**Metody:** Informace, data a poznatky zvolené problematiky byly vyhledány pomocí rešerše odborné literatury českých i zahraničních publikací, další informace jsem získal studiem vybraných odborných článků, z internetových zdrojů, internetového serveru PubMed a dalších dostupných publikací, dle identifikovaných klíčových slov v názvu a textu - například děti, obezita, pohybové aktivity, dovednosti atd. Mezi kritéria patřila též odbornost autorů na dané téma. Dalším zařazovacím kritériem byla obezita, prevence a pohyb dětí a naopak vyřazujícím kritériem byla obezita dospělých.

**Výsledky:** Na základě literární rešerše jsem připravil zásady návrh pohybového programu, kdy pohybové dovednosti mají jednoznačný vliv na realizaci pohybové aktivity. Program je připraven pro dítě spadající věkem na první stupeň základní školy s lehkou obezitou, zhoršeným držetím těla, bez zdravotních komplikací, se základními pohybovými dovednostmi ze školní tělesné výchovy a bez pravidelného pohybového tréninku. Sestavil jsem pohybový program na redukci tělesné hmotnosti takového dítěte trvající dvanáct týdnů dle zásad cvičení s těmito dětmi. Nejdříve byla vybrána vhodná cvičení a z nich byl sestaven návrh pohybového programu, který musí být hravou formou, například prokládat soutěžemi a upravenými cvičeními, tak aby dítě bavilo, přizpůsobeno zdatnosti a splňovat podmínky pro cvičení

s obézními dětmi mladšího školního věku. Aktivity, vybrány podle toho, které děti znají. Délka cvičení byla zvolena v délce 30-60 minut se cvičením 5x týdně s obměnou cviků v každém týdnu.

**Klíčová slova:** nadváha, pohybová aktivita, pohybový program, redukce hmotnosti, prevence obezity

## **Abstract**

**Title:** Movement programs to affect overweight and obesity in children

**Objectives:** The aim of the work is to design an exercise programme to reduce the weight of overweight or obese children with varying current levels of exercise skills based on exercise history.

**Methods:** The information, data and knowledge of the chosen issues were sought by researching the scientific literature of Czech and foreign publications, I obtained further information by studying selected professional articles, from internet sources, the PubMed website and other available publications, according to identified keywords in the title and text - for example, children, obesity, exercise activities, skills, etc. The criteria also included the authors' expertise on the subject. Another inclusion criterion was obesity, prevention and movement of children, while the exclusionary criterion was adult obesity.

**Results:** On the basis of a literary research, I have prepared a proposal for an exercise program where physical skills have a clear influence on the implementation of physical activity. Program is prepared for mildly obese children falling in elementary school age, impaired posture, no medical complications, with basic exercise skills from school physical education and no regular exercise training. I set up an exercise a program to reduce the body weight of such child lasting twelve weeks according to the principles of exercise with these children. Appropriate exercises were selected first and from these a draft exercise programme was drawn up, which must be in a playful form, for example interspersed with competitions and customized exercises, to entertain the child, adapt fitness and meet the conditions for

exercising with obese children. Exercise duration was selected for 30-60 minutes with exercise 5 times per week with a change of exercises in each week.

**Keywords:** overweight, exercise activities, exercise program, weight reduction, obesity prevention



# Obsah

1	Úvod.....	10
2	Teoretická část.....	11
2.1	Nadváha a obezita.....	11
2.1.1	Historie nadváhy a obezity .....	11
2.1.2	Definice nadváhy a obezity .....	12
2.1.3	Příčiny vzniku nadváhy a obezity.....	13
2.1.4	Důsledky nadváhy a obezity.....	15
2.1.5	Shrnutí obezity a nadváhy .....	16
2.2	Léčba a prevence dětské obezity .....	17
2.2.1	Zásady léčby dětské obezity.....	17
2.2.2	Prevence .....	18
2.2.3	Výživa.....	19
2.2.4	Složení stravy .....	22
2.2.5	Prevence obezity pohybovou aktivitou .....	25
2.2.6	Shrnutí léčby při obezitě.....	26
2.3	Pohybová aktivita .....	26
2.3.1	Doporučená pohybová aktivita.....	29
2.3.2	Nedostatek pohybové aktivity .....	30
2.3.3	Současný životní styl u dětí.....	31
2.3.4	Shrnutí pohybové aktivity dětí .....	32
2.4	Motorické dovednosti .....	33
2.4.1	Motorický vývoj dětí .....	34
2.4.2	Pohybové předpoklady .....	35
2.4.3	Motorické učení.....	36

2.4.4	Transfer.....	38
2.4.5	Hrubá a jemná motorika .....	38
2.4.6	Shrnutí motorických dovedností.....	39
2.5	Vstupní parametry pro tvorbu pohybového programu pro obézní děti .....	39
2.5.1	Vyšetření obézního dítěte před započítím pohybového programu ....	39
2.5.2	Zdravotní anamnéza .....	40
2.5.3	Pohybová anamnéza .....	43
2.6	Zásady tvorby pohybového programu pro obézní dítě.....	44
2.6.1	Zásady při zatěžování dětského organismu.....	44
2.6.2	Desatero pro pohybovou aktivitu obézních dětí.....	45
2.7	Realizace pohybového programu .....	46
2.7.1	Výběr vhodných pohybových aktivit do pohybového programu .....	47
2.8	Souhrn teoretické části.....	51
3	Cíl práce .....	53
3.1	Cíle práce.....	53
3.2	Úkoly práce.....	53
4	Metodika výzkumu.....	54
4.1	Charakteristika sledovaného souboru.....	54
4.2	Metody získání dat.....	54
4.3	Metody zpracování dat .....	54
5	Výsledky.....	55
6	Diskuse .....	64
7	Závěr.....	68
8	Seznam použité literatury a pramenů .....	69
10	Přílohy .....	74

# 1 Úvod

Nadváha a obezita je v současnosti jeden z nejzávažnějších zdravotních problémů. Jedná se o chronické onemocnění a může souviset s dalšími závažnými nemocemi a komplikacemi. Bohužel toto onemocnění postihuje lidi, jak v rozvojových, tak v rozvinutých zemích a to v takovém rozsahu, že více než 50% celosvětové populaci trpí nadváhou a až 30% z toho je obézních (WHO, ©2020).

Lidé dříve za obézním člověkem viděli člověka, který má dostatek potravy a tím tedy i dostatek peněz. V neposlední řadě obezita představovala plodnost u žen, samotným příkladem může být soška Věstonické venuše, která vyobrazuje ženu plných tvarů. V dnešní době však již není obezita vnímána pozitivně, protože za obezitou stojí negativní aspekty, které ovlivňují především lidské zdraví.

Obezita je onemocnění, které postihuje nejenom dospělé jedince, ale také děti. Právě dětské obezitě a motorické dovednosti u dětí je věnována tato práce. Protože obézní dítě bude s velkou pravděpodobností obézní dospělý.

Velký vliv na obezitu má rozvoj moderních technologií. Děti raději tráví čas u počítače, televize, telefonu apod. místo toho, aby trávily čas pohybem venku nebo jinou pohybovou aktivitou. Proto nadváhou trpí i značná část dětské populace a každý rok toto procento narůstá. Obézní dítě znamená s velkou pravděpodobností obézního dospělého (Bunc, Skalská, 2011).

Jednou z hlavních příčin obezity je nepřizpůsobení příjmu energie jejímu výdeji, což má vliv na nárůst hmotnosti a proto se tímto tématem v práci zabývám. Dále i pozitivním vlivem pohybové aktivity na ovlivnění tělesné hmotnosti, kde i pro realizaci pohybové aktivity je jedním ze zásadních předpokladů úroveň pohybových dovedností. Konkrétně, které kroky a druhy pohybových aktivit mají pozitivní vliv na redukci tělesné hmotnosti a zmírnění nadváhy. Zároveň čím více pohybových dovedností dítě umí, tím je větší šance na pravidelnou realizaci pohybu.

Cílem bakalářské práce jsou zásady návrhu pohybového programu pro obézní dítě v mladším školním věku, respektující jeho aktuální stav, zdatnost, pohybové předpoklady, úroveň pohybových dovedností a vliv samotných pohybových dovedností na obezitu.

## **2 Teoretická část**

### **2.1 Nadváha a obezita**

Nadváha je celosvětová pandemie a je velmi rozšířená, podle průzkumu z roku 2016 jí trpí 1,9 miliardy dospělých ve věku 18 let a starších. Z toho je 650 milionů obézních. U dětí a dospívajících je podobný trend ve věku 5-19 let má nadváhu nebo obezitu 340 milionů jedinců. To bohužel zasahuje i do nižších věkových skupin a to konkrétně u dětí mladších 5 let, kdy v roce 2019 mělo 38 milionů dětí nadváhu nebo obezitu (WHO, ©2020).

#### **2.1.1 Historie nadváhy a obezity**

Obezita je metabolické onemocnění a spadá do tzv. skupiny civilizační chorob. Přestože tohle je problém především dnešní společnosti, obezita tu s námi byla po celou dobu lidské existence. Dříve byla vnímána pozitivně, protože znamenala plodnost a dostatek potravy. Jako příklad můžeme použít sošku Věstonické venuše z jižní Moravy, která zobrazuje ženu plných tvarů. Ta byla v minulosti vnímána jako symbol kojící matky a důkaz majetnosti (Hainer, Kunešová, 1997).

Během celé lidské historie se postoje k obezitě měnily a to, jak k obezitě dětí, tak i dospělých (Pařízková, Lisá, 2007). Obezita se v minulosti objevovala převážně u bohatších vrstev, například ve starověkém Egyptě, kde je očividné, že faraóni, podle dochovaných těl, obézní byli.

Již starověcí lékaři Hippokrates a Galén se zabírali otázkou obezity a zmiňovali její rizika. Hippokrates zmiňoval, že obézní osoby častěji postihuje smrt, než lidi s úměrnou hmotností. K léčbě obezity doporučuje cvičení před jídlem, nebo vykonávat náročnější práci. Naopak Galén doporučoval k léčbě masáže, koupele, rychlý běh a více jídla s malým množstvím výživové hodnoty (Hainer, 2004).

V dnešní době se na nadváhu nahlíží jako na něco špatného. Jeden z důvodů je, že dříve nebylo tolik potravy jako je dnes a lidé ji považovali za vzácnou, proto bylo vyšší procento tuku bráno pozitivně. Bylo to jedním z předpokladů pro přežití v dobách hladomorů, epidemií a infekcí. V dnešní době hladomory a infekce nejsou

pro lidi takovým ohrožením, jak tomu bylo v minulosti, proto je obezita vnímaná negativně, především pro své dopady na lidské zdraví (Pařízková, Lisá, 2007).

Lze tedy říci, že obezita je s námi po celou dobu lidské historie, zatím co v minulosti se na ní pohlíželo převážně pozitivně, neboť pomáhala v těžkých obdobích, kdy bylo málo potravy. Nebylo výjimkou, že vyšší procento tuku měli převážně movitější lidé.

### **2.1.2 Definice nadváhy a obezity**

Obezita je stav, kdy se v organismu nahromadilo nadměrné množství tukové tkáně, než by tělo mělo mít. Zároveň ji lze odvodit pouze z hmotnosti a výšky jedince (Kučera, 1998).

Nejčastěji se k tomu využívá index tělesné plnosti (BMI), to nám poslouží k odhadu tělesného tuku u mužů i u žen jakéhokoliv věku. Vypočítává se z hmotnosti člověka v kilogramech děleno jeho výškou v metrech čtverečních. Tuto klasifikaci využívá i Světová zdravotnická organizace (WHO) a velkou výhodou je, že tento vzorec můžeme použít i u dětské populace kde nám to umožní porovnání mezi dětmi stejného pohlaví a věku (BMI Classification Percentile And Cut Off Points, ©2020).

Dlouhou dobu neexistovaly žádné standardy pro hodnocení hmotnostního stavu dětí pomocí BMI, respektive existovaly, ale nebyly akceptovány, změnily to až růstové grafy BMI. Proto pro hodnocení hmotnostního stavu dětí pomocí BMI je v současnosti využíváno růstových percentilových grafů, tak jak je uvedeno ve studii z roku 2020 pro českou dětskou populaci ve věku 6-11 let (Kutac, Bunc, Sigmund, 2020)

Je jedním z nejrozšířenějších chronických metabolických onemocnění a v posledních letech se toto onemocnění stává velkou ekonomickou zátěží ve vyspělých zemích. Léčba je nákladná a zároveň lidé, trpící nadváhou, jsou častěji nemocní (Hainer, Kunešová, 1997). Podle WHO (©2020) prevalence obezity je cca 28%, u mužů to je 24,5% a u žen 28%. WHO definuje nadváhu jako BMI, které je rovno nebo vyšší 25, a obezitu jako BMI, které je rovno nebo vyšší než 30.

Onemocněním nejsou postiženi pouze dospělí lidé, ale postihuje i děti. V roce 2000 proběhlo měření českých dětí ve věku 7 až 11 let. Tyto byly vybrány náhodně

ze škol. Bylo změřeno, že 6 % chlapců a 5,6 % dívek je obézních. Na základě měření lze říci, že mezi celosvětovou populací budou rozdíly v prevalenci obezity, především díky rozdílům, které jsou ve světě, jako například způsob života, jiný typ stravování, ekonomická situace a hlavně díky jiné genetické výbavě (Hainer, 2004).

Dlouhou dobu se lidé domnívali, že je obezita způsobena nadměrnou konzumací potravin s vysokou energetickou hodnotou a až druhotně nedostatečnou pohybovou aktivitou. Dnes je známo, že zásadní příčinou je nevhodný životní styl. Je rovněž doloženo, že na vzniku obezity se podílí řada jiných faktorů, jako jsou např. narušený metabolismus v tukové tkáni, který může vést k nadměrnému hromadění tuku (Hainer, 2004).

### **2.1.3 Příčiny vzniku nadváhy a obezity**

Obecně lze říct, že příčiny vzniku obezity lze rozdělit na dvě hlavní oblasti a to ovlivnitelné a neovlivnitelné příčiny, které lze rozvést do několika dalších podkategorií. Těmito podkategoriemi jsou: genetické, rodinné, biologické, psychické faktory a psychosociální prostředí (Pařízková, Lisá, 2007).

Podle Hejmalové a Hrnčířkové (2012) mají na rozvoj obezity vliv genetické faktory, ale hlavní a zásadní roli mají faktory životního stylu a okolního prostředí. Protože značná část populace s obezitou má pozitivní energetickou bilanci, což znamená, že jejich energetický příjem během dne převyšuje jejich výdej a tuhle energii navíc si tělo ukládá. V praxi se jedná o to, že lidské tělo je vybaveno schopností tvořit si energetické rezervy a zároveň minimalizovat jejich čerpání. Protože lidské tělo nedisponuje jinými možnostmi, jak ukládat energii, ukládá ji do tukových zásob. To znamená, že pokud je dlouhodobě nerovnováha mezi přijatou a vydanou energií (pozitivní a negativní energetická bilance), stane se, že dojde k jejímu uložení do tukové tkáně nebo naopak k jejímu uvolnění z tukové tkáně. Obezitu způsobuje pozitivní energetická bilance, která je způsobena nedostatkem pohybu a zároveň nadměrnou konzumací potravin.

Proto obezitu nelze svádět na genetickou výbavu jedince, protože genetická determinace obezity je cca 49,5% (Bouchard, 2000).

Fořt (2004) ve své knize také dělí příčiny obezity na ovlivnitelné a neovlivnitelné faktory. Ovlivnitelné příčiny:

- **Sedavý způsob života a nedostatek pohybu** – děti většinu času tráví u obrazovek a chybí jim pravidelná pohybová aktivita, která je důležitá pro zdravý životní styl a pro prevenci obezity.
- **Špatné stravovací návyky** – zde častokrát pochází původ z rodiny, kde dítě dostane špatné stravovací návyky a podle nich se stravuje. Důležité je dítěti vštípit, že jídlo je důležité pro život, ale nemělo by sloužit ke kompenzaci stresu atd.
- **Sociálně-ekonomické podmínky** – děti z nejchudších rodin nebývají, tak často obézní jako děti z rodin, kde jsou standardní a vyšší příjmy. Tyto děti mají naopak větší přístup k rozsáhlejší nabídce potravin.
- **Tlak prostředí** – toto hodně souvisí s okolním světem a jaké zvyky a životní styl panuje ve společnosti. I jakákoliv špatná reklama na nezdravé jídlo dítě může ovlivnit a ono si ve svém věku neuvědomí, že to je klamavá reklama.

Neovlivnitelné (dědičné):

- **Nadměrné množství kortizolu** – do této podkategorie spadá Crushingův syndrom, který může být způsoben poruchou činností nadledvinek nebo důsledkem podávání kortikoidů. V obou těchto případech to může mít značný vliv na obezitu dítěte, proto je důležité dítě nevystavovat dlouhodobému stresu a zároveň minimalizovat tyto situace. Ve druhém případě je důležité věnovat pozornost důsledkům některých léků.
- **Snížený klidový výdej energie** – v tomto případě hraje důležitou roli štítná žláza, která má značný vliv na to, jakou energii tělo vydá například v klidovém režimu (udržení tělesné teploty, atd.). Lidé, kteří trpí nadváhou, mohou mít problém s činností štítné žlázy, což má za následek snížený výdej energie a ta se pak ukládá do tukových zásob, zde hraje roli genetika, objektivně okolo 49,5%.

Lze tedy říct, že neovlivnitelná příčina obezity je genetická dispozice, kterou dítě může mít zděděnou po rodičích, ale zároveň to neznamená, že když je jeden rodič

obézní bude automaticky obézní i dítě. Záleží, po kterém z rodičů dítě zdědí metabolismus, zároveň je důležité jak se chová (Fořt, 2004).

Základním nástrojem pro ovlivnění obezity je změna sedavého životního stylu na aktivní, kde podstatnou složkou je pohyb. Pohyb je obecně závislý na energii a na jeho řízení. Energie nehraje ve většině případů zásadní roli, řízení pohybu – motorické dovednosti pak hrají roli významnou, protože důležitým aspektem je, že pokud dítě má nízkou motorickou dovednost, vede to k rychlejšímu nástupu únavy, k nepříjemným pocitům a odmítání pohybové aktivity. Takže tohle také může být jeden z důvodů, proč dítě má špatný vztah k pohybové aktivitě, což vede k nižšímu energetickému výdeji a to má v důsledku nárůst hmotnosti (Holfelder, Schott, 2014).

Ve většině případů na vznik obezity má zásadní vliv, že lidé mají vyšší příjem ve stravě, než jaký mají denní energetický výdej pohybem. Tento styl života způsobuje, že v těle se vyskytuje větší množství energie, než tělo potřebuje, což z dlouhodobého hlediska způsobuje obezitu.

#### **2.1.4 Důsledky nadváhy a obezity**

Nadměrná hmotnost vede k řadě komplikací, jednou z nich je i výrazné přetěžování pohybového aparátu. Pohybový aparát se skládá ze dvou složek - z kosterního a svalového systému, pokud jsou tyto systémy přetížené, dochází k rozvoji funkčních poruch pohybového aparátu. U dětí, které trpí touto poruchou, lze nalézt špatné držení těla, ploché nohy, svalové dysbalance, změny v těžišti, skoliózu a poruchy v postavení kolenních kloubů. Právě tato změna antropometrických parametrů má později za následek narušení posturální stability (Pastucha, 2011).

Kromě poruch pohybového aparátu se tyto děti mohou potýkat s dalšími komplikacemi, jako jsou kardiovaskulární, metabolické, endokrinní, respirační a psychologické komplikace. Lze pozorovat, že tyto děti často trpí pocitem méněcennosti, depresemi a úzkostnými stavy. Proto se některé za svou nadváhu stydí a jsou terčem posměchu, což může vést k tomu, že se straní kolektivu a odmítají cvičit pro svou neobratnost. Kvůli těmto sociálním problémům mohou být demotivovány cokoliv se svojí obezitou dělat a mohou odmítat se zapojovat do



programů s cílem redukce jejich hmotnosti, proto motivace těchto dětí je velmi komplikovaná a náročná (Pastucha, 2011).

Roschinsky (2006) uvádí další sekundární problémy již výše zmíněných komplikací: zvýšená tepová frekvence, vyšší riziko srdečního infarktu, ateroskleróza (kornatění tepen), problémy s vylučováním a u žen problémy s průběhem těhotenství a pak následné komplikace u porodu. Pokud dochází k dlouhodobému a většímu průtoku krve srdcem, tak dochází k jeho chronickému přetěžování. Což při dlouhodobém přetěžování zvyšuje pravděpodobnost srdečního infarktu a to hned z několika důvodů, mezi které lze řadit:

- vysoký krevní tlak
- diabetes mellitus (cukrovku)
- vysokou koncentraci krevních lipidů
- obezitu

V neposlední řadě u obézních lidí, kromě výše zmíněného, může vznikat i vyšší riziko onemocnění jater a žlučových cest. Je tedy dobré si uvědomit, že lidé s obezitou se dožívají menšího věku a obezita jim může zásadně zhoršit kvalitu života (Gregora, Zákostelecká, 2009).

Zajímavostí je, že kromě výše zmíněných rizik může mít obezita zásadní vliv na průběh aktuálního onemocnění a to SARS-CoV-2, známější pod názvem COVID-19. Objevují se důkazy, že nadváha a obezita předurčuje negativní prognózu a závažné případy. Protože je známo, že lidé s obezitou mají sníženou funkci plic a špatnou reakci mechanické ventilace, což představuje vysoké riziko těžkého průběhu a úmrtnosti na COVID-19, toto riziko je zvýšeno zhruba o 1,7x násobek. Z toho důvodu je potřeba, aby se obézní lidé chránili před tímto onemocněním (COVID-19 and Obesity: Dangerous Liaisons, ©2020).

### **2.1.5 Shrnutí obezity a nadváhy**

O obezitě lze tedy říct, že je to jedno z nejzávažnějších metabolických onemocnění, které je tu s námi po celou dobu lidské existence, ale až v dnešní době se stává celosvětovou hrozbou, ostatně i to tvrdí Hainer (2004) a s tímto názorem

souhlasím, obezita je hrozbou nejen pro dnešní společnost, ale především pro společnost budoucí.

Problém tohoto onemocnění spočívá především v nahromadění nadměrného množství tuku v tukové tkáni, což vede k řadě nepříjemných komplikací. Jako například problémům s pohybovým aparátem, kardiovaskulární problémy, psychologické komplikace a řadě dalších následných problémů. Je to především zapříčiněno špatným způsobem života, jako jsou špatné stravovací návyky, sedavý způsob života a nedostatek pohybu. Podle Lopes (2012) hraje podstatou roli i úroveň motorických dovedností. Hlavní příčinou obezity je nepřizpůsobený příjem energie jejímu výdeji, což má za následek její uložení a nárůst hmotnosti. Obezita sebou nese řadu komplikací a to napříč všemi oblastmi života, ale i přesto motivovat obézní jedince ke změně životního stylu může být velmi náročné, proto je rozhodující chování populace.

## **2.2 Léčba a prevence dětské obezity**

### **2.2.1 Zásady léčby dětské obezity**

Rozvinutou obezitu je mnohem obtížnější léčit, mělo by se včas reagovat na vzestup hmotnosti, ať už primární či sekundární prevencí. Pokud je obezita už rozvinutá je důležité nejdříve přesvědčit rodiče i dítě, že i přes současnou situaci může zhubnout. Samozřejmě dítě musí chtít zhubnout, protože zásadním nástrojem jak léčby, tak prevence je změna životního stylu. Kolikrát rodiče říkají, že již zkoušeli různé diety, ale na hmotnost dítěte neměly žádný pozitivní vliv. Ve většině případů platí, že pokud je obézní rodina bude s velkou pravděpodobností trpět obezitou i dítě. V takovéto situaci, lze zvolit léčbu v lázeňské léčebně, kde dítě zůstane 4-6 týdnů a během této doby zhubne průměrně i 10 % své hmotnosti. Další pozitivním faktorem této možnosti je to, že se dítě díky tomu naučí určitému způsobu stravování (samozřejmě je důležité v tomhle směru vzdělávat i rodiče) a pozná své fyzické možnosti. Dále i rodiče uvidí, že dítě může opravdu zhubnout při správném životním stylu. Léčba má však i svá negativa, jako například, že dítě po návratu do svého rodinného prostředí, nabere zpět svou hmotnost a v horších případech i překročí. To je způsobeno jo-jo efektem a rychlým úbytkem hmotnosti na začátku, jelikož je zásadní úprava životního stylu (Hainer, 2004).

Mezi nejméně zasaženou dětskou skupinu, lze řadit dívky v pubertálním věku. Je to především proto, že dívky v tomto věku dbají o svůj vzhled a chtějí se líbit svému okolí. Současně jsou to však právě ony, které jsou v tomto věku nejvíce náchylné k anorexii, proto je potřeba vždy u nich ohlídat správné stravování a dostatek pohybové aktivity (Hainer, 2004).

Významnou roli hraje i způsob stravování, v rámci zdravého životního stylu je doporučováno pět porcí jídla denně, důležité je, aby jídla splňovala určitou nutriční hodnotu a byla kvalitní. Důležité je nevynechávat žádná jídla, jak snídaně, tak ani večeře (Hainer, 2004).

Mezi dietou pro dospělého a pro dítě je zásadní rozdíl. Dítě je stále ve vývinu, proto potřebuje mít ve stravě živiny potřebné pro růst a další vývoj. Musíme brát v úvahu, že mezi největší zdroj energie lidského těla patří tuky a mezi nejmenší zase vláknina, proto není dobré léčit obézní děti hladovkou. Dále je potřeba si uvědomit, že lidské tělo může tuky skladovat, a to v neomezeném množství, zatímco sacharidy a bílkoviny ne. V neposlední řadě je důležité si uvědomit, že tuk nelze ze stravy vyloučit úplně, neboť je zdrojem pro některé hormony a umožňuje vstřebávání některých vitamínů, je proto vždy vhodné sestavit jídelní plán dle stravovacích návyků rodiny (Hainer, 2004).

Léčba obézního dítěte je velmi náročná, protože při zařazování pohybové aktivity je potřeba vybírat ze sportů, které tolik nezatěžují pohybový aparát, především klouby dolních končetin. Nejsou vhodné skoky ani běh, naopak se doporučuje jízda na kole nebo chůze. Důležité je, aby dítě mělo pohyb nejlépe každý den a také to, aby jeho hmotnostní úbytek byl v bezpečné míře. Optimální je 0,5 kg za týden a maximálně 0,5-2 kg za měsíc. Klíčové pro hubnutí je změna životního stylu ze sedavého na aktivní, ale vždy je nebytná porada s lékařem (Hainer, 2004).

### **2.2.2 Prevence**

Základním pravidlem pro prevenci s obezitou je mít vyrovnaný energetický příjem s energetickým výdejem. Bohužel velká část obézních jedinců s tím mají problém, proto je důležité naučit je dostat svůj příjem pod kontrolu a přivést je na zdravý životní styl. Začít již v rodině a pak i ve škole (Hainer, 2011).

Dodržování zdravého životního stylu začíná od drobných věcí, jako například (Hainer, 2011):

- společným stravováním
- vypnutá televize v době jídla
- nevynechávat jídla
- neinstalovat televizi do dětského pokoje
- omezit sladké a nezdravé potraviny
- servírování porcí na menší talíře, atd.

Ve škole se mohou například nahradit automaty nabízející sladkosti a slazené nápoje, automaty nabízejícími zdravé potraviny. Kvalitní stravování ve školní jídelně, vzdělání učitelů ohledně zdravé výživy a důležitosti pravidelné pohybové aktivity, a to alespoň v rozsahu 2-3x týdně. Dále pak na úrovni veřejnosti. Tam je to například stavba dětských hřišť, cyklostezky, doporučení nepoužívat výtahy a pojízdné schody a v neposlední řadě, jaké nakoupit kvalitní suroviny a následně připravit zdravé pokrmy (Hainer, 2011).

Lze tedy říci, že obezitu je možné ovlivnit ve většině případů. Mezi ovlivnitelné faktory patří změna stravovacích zvyklostí (frekvence jídla – více menších porcí během dne, snížení denního energetického příjmu, uvědomělá konzumace jídel, pravidelně snídat, vláknina atd.), změna životního stylu v rodinách a více pohybové aktivity. Obecně se jedná o změnu životního stylu, ze sedavého na aktivní. Naopak mezi neovlivnitelné faktory patří cena zdravých potravin, ať už se jedná o potraviny s nižším obsahem energie, nebo nižším obsahem cukru a vyšším obsahem vlákniny, minerálů a vitamínů. Dále reklamní podpora nezdravých potravin, místo těch zdravých. Proto základním krokem je zvýšení objemu realizovaných pohybových aktivit a zlepšení motorických dovedností (Herczeghová, 2008).

### **2.2.3 Výživa**

U výživy je potřeba rozlišovat dvě základní hodnoty, její energetickou hodnotu (kvantitativní stránka) a její biologickou hodnotu (kvalitativní stránka). (O výživě v prevenci i léčbě, ©2014).

Jako základní energetické živiny z potravin jsou bílkoviny, tuky a sacharidy. Energetickou hodnotu potravin vyjadřujeme v kJ a znamená to, kolik energie se uvolňuje při jejich strávení. Potraviny, které v sobě obsahují tuk (máslo, sádlo, atd.), mají největší energetickou hodnotu, protože tuk obsahuje nejvíce energie. Naopak potraviny s vysokým obsahem sacharidů slouží k uvolnění rychlé energie a bílkoviny tělo využívá v době, když hladoví delší dobu. Každopádně energetický příjem v potravě by měl odpovídat i jejímu výdeji, proto lze energetickou potřebu rozdělit na:

- **Bazální potřebu** – energii, kterou tělo spotřebuje v úplném tělesném a duševním klidu na základní životní procesy v organismu.
- **Růstovou potřebu** – energie potřebná k růstu nové tkáně, nebo jiné biologické stavy.
- **Potřebu zpracování a přeměnu potravy** – využití energie na látkovou přeměnu živin z potravy, průměrně na tento proces připadne 10% energie dodané stravou.
- **Pracovní potřebu** – energie na zabezpečení fyzické a psychické práce, svalové práce a zabezpečení tělesné teploty (O výživě v prevenci i léčbě, ©2014).

Na druhé straně potraviny nejsou pouze zdrojem energie, ale i zdrojem látek potřebných pro náš organismus. Jedná se především o vitamíny, minerální látky a také o bílkoviny. Všechny jsou nepostradatelnou součástí při budování tkáně, činnosti hormonů a enzymů, složení vnitřního prostředí, činnosti orgánů nebo jiných biologických úloh. Takže na základě toho, kolik stavebních a biologicky významných látek se ve stravě vyskytuje, lze určit její biologickou hodnotu (O výživě v prevenci i léčbě, ©2014).

Proto potraviny, které slouží především jako zdroj energie (např. některé zdroje sacharidů), mají vysokou energetickou hodnotu a minimální biologickou, naopak mezi potraviny s vysokou biologickou hodnotou řadíme například vejce, mléko, maso atd. U různých zdrojů se jejich biologická hodnota liší, u bílkovin spočívá v tom, zda bílkovina obsahuje všechny esenciální aminokyseliny v dostatečném množství, to lze najít především u živočišných bílkovin. U tuků to

záleží na více faktorech a to na rozpustnosti tuku, obsahu nenasycených mastných kyselin a obsahu původních vitamínů rozpustných v tucích.

U sacharidů to záleží na množství obsahu sacharidů, biologicky cenných látek a na obsahu vlákniny, proto největší biologickou hodnotu má například zelenina, ovoce, brambory atd. (O výživě v prevenci i léčbě, ©2014).

Nejznámější mikronutrienty jsou vitamíny, minerální látky a stopové prvky. Tyto látky se dostanou do našeho těla vyváženou stravou (především ovocem a zeleninou) a jsou pro naše tělo naprosto nezbytné, neboť pomáhají u všech reakcí, co se v lidském těle odehrávají (Naše výživa, ©2010).

Vitamíny lze nalézt skoro u všech biochemických reakcí, pomáhají nám při léčbě nemocí, odstraňují únavu, posilují imunitní systém, pomáhají nám udržovat duševní pohodu, ale také se podílejí na metabolismu bílkovin, tuků a cukrů. Vitamíny dělíme na dvě skupiny podle rozpustnosti. První skupinou jsou vitamíny rozpustné ve vodě (tzv. hydrofilní), mezi ně patří vitamíny skupiny B a vitamín C. Druhou skupinou jsou vitamíny rozpustné v tucích (tzv. lipofilní), mezi ně patří vitamíny A, D, E a K. V případě první skupiny se nadbytek vitamínů vyloučí močí, ale u druhé skupiny vitamínů si tělo dokáže tyto vitamíny ukládat do jater a tuků (Naše výživa, ©2010).

Minerální látky jsou látky anorganické a lze rozdělit na minerály a stopové prvky. Rozdělují se podle množství, které tělo pro správné fungování potřebuje. Minerální látky jsou důležité pro udržení stálého vnitřního prostředí, dále aktivují, regulují a kontrolují metabolické procesy, pomáhají při vedení nervových vzruchů a v případě nedostatku, ale i nadbytku to má na tělo negativní vliv. Mezi minerály patří například vápník, sodík, draslík, fosfor a hořčík a mezi nejdůležitější stopové prvky patří zinek, železo, jód, chrom, selen, mangan, křemík, měď a fluor (Naše výživa, ©2010).

U dětí v předškolním věku 3-6 let je potřeba hlídat vyváženou stravu, jelikož tyto děti jsou stále v intenzivním rozvoji a procházejí velkými růstovými spurty. V tomto věku mimo jiné nastupují do mateřské školy a to pro ně znamená nový denní pohybový a jídelní režim. Při jeho výběru je třeba dát pozor a současně

dbát na kvalitu živin. Zároveň, vedle složení stravy, také velmi důležitou roli hraje i způsob stravování, frekvence a dávky (Mariov, 2011).

## **2.2.4 Složení stravy**

Jíst musíme všichni, proto složení stravy se týká nás všech bez rozdílu. V souvislosti se stravou se můžeme setkat s pojmem živiny, respektive tím, jaké výživové hodnoty strava obsahuje. Lze je rozdělit na dvě větší skupiny. První větší a hlavní skupinou jsou makroživiny, kterou jsem již částečně zmiňoval v předchozí kapitole, sem patří:

- bílkoviny (proteiny)
- cukry (sacharidy)
- tuky (lipidy)

Druhou skupinou jsou mikroživiny, ta zahrnuje vitamíny, minerální látky a stopové prvky. Poslední důležitou a nepostradatelnou složkou je voda (Klescht, 2008).

Množství a složení stravy ovlivňuje několik faktorů, ke kterým patří prostředí, věk, pohlaví, tělesná zátěž a zdravotní stav. Proto je doporučováno denně přijímat stravu v poměru 15% bílkoviny, 30% tuků a 55% sacharidů. Strava musí být pestrá a je potřeba, aby obsahovala 5 různých skupin potravin:

- maso, vejce a mastné výrobky
- mléčné výrobky a mléko
- luštěniny a obiloviny
- ovoce, zeleninu a brambory
- tuky a cukr (Zásady správné výživy a způsoby stravování, ©2013)

### **2.2.4.1 Bílkoviny**

Bílkoviny neboli proteiny, které přijmeme, je potřeba v trávicím traktu rozštěpit na jednotlivé aminokyseliny, se kterými tělo nadále pracuje a podle potřeby si z nich tvoří zpět bílkoviny. Bílkoviny jsou základními stavebními kameny lidského těla a jsou tvořeny řetězci aminokyselin. Z těchto všech aminokyselin jich můžeme vyzdvihnout 23, které jsou nezbytné pro životní funkce. Lidské tělo si tyto aminokyseliny dokáže z většiny vytvořit samo, ale 8 (v dětství 9) nedokáže, proto je potřeba je přijmout ve stravě. Tyto aminokyseliny nazýváme esenciální (izoleucin,

leucin, lysin, methionin, fenylalanin, treonin, tryptofan, valin). Druhou skupinou jsou podmíněné esenciální, ty si tělo dokáže za určitých podmínek vytvořit. Poslední skupinou jsou neesenciální, ty si tělo dokáže vytvořit samo a nemusí být součástí potravin (Klescht, 2008).

Při nadměrné konzumaci bílkoviny je trávicí systém přetěžován, což může vést k řadě problémů, jako je například: zácpa, vznik žlučnickových a ledvinových kamenů, odvápnění kostí nebo způsobit nedostatek vitamínů a minerálů. Zároveň živočišné bílkoviny obsahují více tuků než bílkoviny rostlinného původu, proto v konečném důsledku mohou mít za následek obezitu. Je doporučováno přijímat bílkoviny rostlinného původu oproti živočišným v poměru cca 70% ku 30%. Nelze je úplně vyloučit ze stravy z důvodů, že bílkoviny živočišného původu jsou zdrojem esenciálních aminokyselin (Klescht, 2008).

#### **2.2.4.2 Sacharidy**

Sacharidy neboli cukry, ale ve starší literatuře také jako karbohydráty, uhlovodany, uhlohydráty nebo karbovodany si většina lidí představí jako bílé krystalky, ale jedná se pouze o jednu z forem. Ve skutečnosti sacharidy mají mnoho skupiny, které se rozlišují na základě jejich molekulových struktur. Dle molekulových struktur dělíme na:

- monosacharidy
- oligosacharidy
- polysacharidy

U sacharidů platí, že čím jednodušší je jejich řetězec tím, jsou nebezpečnější. Nejčastější forma sacharidů je sacharóza (Klescht, 2008).

Zajímavé je, že pokud bychom dítěti nic nesladili, vůbec by nemělo chuť na sladké, ale ani by tu chuť neznalo, což je v dnešní době celkem nereálná věc. V dnešní době cukr hraje velkou roli u obezity, jelikož zapříčiňuje nadměrné ukládání tuků, vody, nadváhu, zvyšuje pravděpodobnost růstu plísně a množení parazitů ve střevech. Zajímavostí je, že přemíra konzumace cukru má za následek velké výkyvy cukru v krvi, to vyvolává další chutě na sladké místo pocitu sytosti (Klescht, 2008).



### **2.2.4.3 Tuky**

Tuky jsou největším zdrojem energie pro lidské tělo a zároveň si ve formě tukových zásob tvoří rezervu energie. 1g tuku obsahuje 38,9kJ, zatímco 1g cukru a 1g bílkoviny obsahují pouze 17,2kJ.

Naše tělo však tuky velmi potřebuje, protože bez nich by se nemohly využít některé druhy vitamínů (A, D, E a K). Ale ne všechny tuky, které běžně přijímáme, jsou zdravé. Tuky dělíme na zdravé a nezdravé a to podle složení mastných kyselin. Nejvíce nezdravé a nebezpečné lze označit tzv. nasycené mastné kyseliny, které pocházejí ze štěpení tuků živočišného tuku (máslo, vepřové sádlo, kravské mléko atd.). Jsou nebezpečné z toho důvodu, že nadměrně zvyšují hladinu cholesterolu v krvi. Pak tu jsou tzv. nenasycené mastné kyseliny, které jsou zdravé a naopak pomáhají snižovat hladinu cholesterolu v krvi. Jsou to vlastně kyseliny s delšími řetězci a častěji se pro ně užívá výraz Omega-3 a Omega-6, organismus si je není schopný vyrobit v dostatečném množství, proto je potřeba je přijímat. Vysoce jsou zastoupeny v potravinách jako mořské ryby, semínka, ořechy a i v některém ovoci, jako je například avokádo (Klescht, 2008).

### **2.2.4.4 Vlákna**

Vlákna je nedílnou součástí stravy. V dnešní společnosti je velmi podceňovaná a nepřikládá se jí takový důraz v jejím příjmu. Doporučené denní množství vlákniny se pohybuje pro dospělého člověka okolo 30-70 g. Pro představu 20g vlákniny obsahuje 2 - 2,5 kg jablek, nebo 3 kg rýže, což je nereálné přijmout v denní stravě, proto je doporučováno užívat doplňky stravy. Dle výzkumů je v ČR skutečný denní příjem vlákniny poloviční a u dětí je to ještě méně (Klescht, 2008).

Při nedostatečné konzumaci vlákniny může vzniknout řada problémů. Z nedostatečné konzumace vlákniny je malý objem stolice a z toho vzniká zácpa a mohou se tvořit hemeroidy. Dále také koncentrovaná strava ve střevě hnije a z toho vzniká spousta toxinů, které narušují imunitu střevního traktu. Následkem toho může být chronický zánět střev nebo vzniká řada onemocnění, jako jsou i nemoci, u kterých bychom příčinu z nedostatku vlákniny nepředpokládali (dlouhodobá únava, rýma, akné atd.). Bohužel ze stejných příčin vznikají i nádorová onemocnění tlustého střeva i konečníku, ve kterém má Česká republika světové

prvenství. Proto vedle obsahu diety, hraje i velkou roli to jakým způsobem jíme, tedy kdy a jak často (Klescht, 2008).

### **2.2.5 Prevence obezity pohybovou aktivitou**

Prevence obezity pohybovou aktivitou je velmi efektivní, protože pohybová aktivita na tělo působí velmi pozitivně. Prvním pozitivním vlivem je, že zabraňuje hmotnostnímu přírůstku, při konstantní nebo neměnné výživě a zároveň snižuje množství tělesného tuku v těle, zlepšuje tělesnou zdatnost, pozitivně ovlivňuje kardiovaskulární systém a zlepšuje psychiku. Pohybová aktivita pomáhá spalování tuků, posílení svalů, kostí a také zlepšuje spánek. Nicméně, v případě obézního dítěte, může být pohybová aktivita velmi náročnou a mohou z toho vzniknout i trvalé následky, jako je kupříkladu trvalé poškození pohybového aparátu. Proto je lepší dítě vést po celou dobu jeho vývoje k pohybové aktivitě, aby si vytvořilo zvyk a díky tomuto zvyku si může udržet optimální hmotnost i v dospělých letech (Hainerová, 2009).

Vhodný návyk může dítě dostat v rodině. Pokud má rodina zdravý životní styl a svátky, víkendy nebo volný čas tráví pohybovou aktivitou, může to mít velmi pozitivní vliv na budoucí životní styl dítěte. Samozřejmě mají podíl i další vlivy z vnějšího prostředí, jako třeba sociální a ekonomické faktory. Také si můžeme povšimnout trendu, že se vstupem do školy klesá podíl spontánní pohybové aktivity u dětí (Fraňková, Pařízková, Malichová, 2015).

Můžeme tedy říct, že abychom předcházeli obezitě u dětí, ale následně i u dospělých jedinců, je mu potřeba ukázat zdravý životní styl a vytvořit v něm kladný vztah k pohybu, aby se z obézního dítěte nestal obézní dospělý. Je potřeba s dítětem trávit čas a po vstupu do školy, kdy klesá množství spontánní aktivity, jej přihlásit k provozování nějakého sportu, který si samo vybere. Toto je primární prevence, pokud bychom se bavili o sekundární, tak k té je vždy zapotřebí spolupráce lékaře. Celkově je potřeba u dětí rozvíjet jejich celkový pohybový režim, tedy aktivity povinné, např. v rámci školní TV i aktivity spontánní v rámci volného času, ale hlavně ovlivňovat a sledovat techniku pohybu.

## 2.2.6 Shrnutí léčby při obezitě

Obezitě je lepší předcházet než jí léčit. Z toho důvodu, je důležité propagovat zdravý životní styl (zdravé stravování a pohybovou aktivitou). V případě, že je dítě obézní, je většinou i rodina, proto je velmi důležité změnit životní styl nejen dítěte, ale i celé rodiny. Dítě se musí naučit, jak se správně stravovat a rozlišovat mezi kvalitní a nekvalitní stravou, což nedokáže samo a musí ho to naučit hlavně rodiče. Co by měla obsahovat správně vyvážená strava a z čeho se skládá. V neposlední řadě by si mělo uvědomit, že jíst se má nejlépe pětkrát denně a nevynechávat jídla.

Jak tvrdí Hainer (2011), důležité je začít malými krůčky v rodině, jako je omezení sladkého a servírování menších porcí, zde bych rád podotkl, že tyto kroky jsou důležité, ale musí za nimi stát i samotní rodiče. Pokud dítě nabádají do určitých zdravých návyků u jídla, je potřeba být součástí těchto zvyků a napomáhat tak dítěti s jejich plněním. Důležité v oblasti výživy je edukovat hlavně rodiče, protože vedle toho co jíme, je velmi podstatné jak to jíme a samozřejmě kromě jídla je v léčbě důležitý i pohyb, který lépe rozpracujeme v další kapitole. Každopádně zásadní je vždy edukace, což je první krok každé intervence.

## 2.3 Pohybová aktivita

Po mnoho tisíc let se lidský organismus vyvíjel. Přizpůsoboval se náročným podmínkám, které byly kladeny na jeho pohybovou aktivitu, a proto všechny funkce lidského těla jsou úzce spojeny s pohybem. Člověk si dříve musel zabezpečit dostatek potravy sběrem a lovem, což vyžadovalo strávit několik hodin denně pohybovou aktivitou, aby na konci dne mohli ze získané potravy doplnit energii, kterou svalovou činností při lovu a sběru spotřeboval. To znamená, že všechny životní funkce jsou přizpůsobeny tomuto způsobu života, proto není divu, že genetická výbava dnešního novorozence je stejná jako před padesáti tisíci lety, ale je jasné, že dnes ve věku elektroniky bude mít jiný způsob života, každopádně pohyb je základní biologickou potřebou (Stejskal, 2004).

Již od nástupu průmyslové revoluce, dochází k výraznému snižování pohybové aktivity (objemu i intenzity). Velká část dospělých, ale i dětí žije sedavým způsobem života. V současném světě člověk prosedí kolem 8 hodin denně, což při nezměněném příjmu energie a nedostatku náročnější pohybové aktivity vede

k nerovnováze a vznikají zdravotní problémy. Nazýváme je „civilizační nemoci“, jimiž trpí značná část populace a jedná se o hromadná neinfekční onemocnění (Stejskal, 2004).

Dovalil (2008) charakterizuje pohybovou aktivitu tak, že sval umožňuje pohyb a řídí to nervová soustava. Sval využívá energii uloženou ve svalových buňkách, kterou přivede krví k pohybu. Tento pohyb se nazývá svalový akt a propojením několika aktů, vzniká svalová operace. Celkovou pohybovou aktivitu vytváří několik těchto operací spojených dohromady se společným cílem v závislosti na vnějším prostředí. Důležitou roli má i změna polohy těla.

Důležitou roli zde hraje i pohybové jednání, to je takové jednání, kdy vzniká cíleně orientovaná činnost člověka na základě určité situace. Tato činnost je úzce spjata s energetickými nároky, úsilím o dosažení cíle a motivací. Jednání má tři fáze a vždy vychází z analýzy situace. První fází je anticipace, která zahrnuje plánování a rozhodování mezi možnými alternativami. Druhou fází je realizace, kdy dochází k uskutečnění provedení, dle zvolené alternativy a poslední fází je interpretace. Tato fáze zahrnuje proces kontroly a vyhodnocení pohybu (Měkota, Cuberek, 2007).

Pastucha (2011) ve své knize dělí pohybovou aktivitu na dvě skupiny. První skupinou jsou aktivity, které děláme každý den tzv. nestrukturované. To jsou aktivity, které nevyžadují větší přípravy. Například jako prostor, speciální oblečení ani vybavení a řadíme sem věci jako cesta do školy nebo zaměstnání, práce doma, na zahradě či nakupování. Druhou skupinou jsou tzv. strukturované pohybové aktivity. K těmto aktivitám člověk již musí mít dovednosti určitého charakteru, jsou plánované a mohou vyžadovat vybavení, prostory nebo speciální oblečení.

Jednou z věcí, kterou také pohybovou aktivitu doprovází, jsou dobré pocity, které se vyplavují důsledkem endorfinů, navozují dobrou náladu a zároveň zmírňují bolest. Dále to může být radost z výhry, popřípadě z vykonaného pohybu. Pro lidský organismus je pohyb nepostradatelnou součástí, jak z fyziologického hlediska, tak z psychologického, protože zlepšuje náladu, dodává energii a zároveň pomáhá ke správnému fungování orgánů. V průběhu pohybové aktivity se od jisté úrovně zátěže vyplavují hormony nazývané hormony radosti, které když se připojí k příjemnému vyčerpání, zážitku z průběhu samostatné aktivity, tak z toho vzniká

pocit spokojenosti. Dále také pocit z dobře zvládnuté pohybové aktivity (Cathala, 2007).

Pohybové aktivity můžeme charakterizovat následujícími čtyřmi znaky:

- ***Pohybová aktivita člověka je podložena inteligencí*** – člověk díky své mozkové kapacitě a vyšší inteligenci zvládne realizovat složitější pohyby a zároveň je schopný je plánovat dopředu.
- ***Lidská pohybová aktivita je podložena esteticky a eticky*** – člověk jako jediný dokáže projevat své emoce svými pohybovým projevem (např. radost, nadšení, strach).
- ***Pohybová aktivita člověka je zvlášť adaptabilní a flexibilní*** – vzpřímená postava a bipedální chůze dovolila lidem díky této jedinečné stavbě těla a volným horním končetinám, manipulovat s předměty a zároveň vytvářet a propojovat obrovské množství pohybů.
- ***Člověk dokáže zdokonalovat a zvyšovat svoji výkonnost a hybnost prostřednictvím tréninku a cvičením*** – člověk dokáže využít svoji inteligenci k tomu, aby zvýšil výkonnost, rozvinul množství dovedností, které ovládá nebo skrz pohybovou aktivitu zlepšoval své zdraví (Hoffman, Harris, 2000).

Pohybovou aktivitu lze vnímat i ze širšího kulturního rozměru, a to při navazování nových vztahů, prohlubování současných, popřípadě pomáhá k celkové soudržnosti kolektivu. Zmíněná pozitiva se objevují pouze tehdy, pokud pohybová aktivita je odpovídající zdravotnímu stavu a věku cvičence. V případě, že dojde k nepřiměřené intenzitě nebo objemu zátěže, či je prováděna špatně technika pohybu, může to mít negativní dopady ve formě: pocitu vyčerpání, ztráty motivace, celkového oslabení organismu nebo ve formě chronické únavy. Proto i dobrá technika znamená oddálení únavy a snížení nepříjemných pocitů při realizaci. Pohybovou aktivitu lze jednoznačně označit za jednu z nejdůležitějších potřeb člověka, která pomáhá k celkovému zdraví jednotlivce a dalo by se říct, že především v dětském věku (Blahutková, Řehulka, Dvořáková, 2005).

Zároveň pohybová aktivita disponuje řadou zdravotních benefitů jako například: zvýšená odolnost imunitního systému, snížení rizika vzniku kardiovaskulárních chorob – jimiž jsou třeba cukrovka, rakovina tlustého střeva nebo prsu, podpora a

vyšší zahušťování kostí, zmírňování až odstraňování obezity, snížení vysokého krevního tlaku, odstranění deprese a úzkostných stavů, zlepšení paměti a učení, zlepšení pocitu duševní a tělesné pohody, zlepšení nálady a spánku, optimalizace tělesných funkcí atd. (Marcus, Forsyth, 2010).

K tomu abychom se cítili dobře, mohli lépe navázat vztahy se svými vrstevníky, nebo zajistit správné fungování organismu je důležité mít pravidelnou pohybovou aktivitu, protože tělo se vyvíjelo po tisíce let a je na ní doslova závislé. Přesto, že se dnešní doba ubírá jiným směrem (k sedavému způsobu života), právě proto je potřeba do svého života zařadit pohyb, abychom minimalizovali riziko civilizačních nemocí a mohli se cítit dobře a zdravě, je důležitý aktivní životní styl. Aby byl pohyb efektivní, musí ho jedinec správně umět, respektive kultivace motorických dovedností, proto základem jsou dobré pohybové dovednosti.

### 2.3.1 Doporučená pohybová aktivita

Mezi pohybovou aktivitu lze zahrnout i běžné pohybové úkony, které provádíme každý den a pomáhají nám udržet a posilovat kondici a jsou jedním z předpokladů k pevnému a dlouhodobému zdraví, patří sem například chůze do schodů, venčení psa, domácí práce atd., zásadní je dokonalé zvládnutí techniky pohybu. Aby pohybová aktivita rozvíjela tělesnou zdatnost, zdraví atd., měla by splňovat následující body:

- **Doba trvání** – ideální délka pohybové činnosti by se měla pohybovat okolo 50-60 minut, neměla by být kratší než 20-30 minut a pokud chceme spalovat tuky, neměli bychom se dostat pod 30 minut.
- **Objem** – obsah by měl být vždy přizpůsoben jednotlivci, aby ho činnost bavila, v opačném případě by u ní dlouho nevydržel. Je potřeba, aby splňovala a rozvíjela všechny pohybové schopnosti jako je vytrvalost, síla, rychlost, pohyblivost, obratnost. Zároveň je nezbytné, aby obsah byl přizpůsoben zdravotnímu stavu, věku, pohlaví a současné kondici cvičence.
- **Intenzita** – můžeme ji rozdělit do tří skupin: nízká, střední, vysoká. Nízká se bude pohybovat do 60% maxima srdeční frekvence, střední mezi 60-80% a vyšší v rozmezí nad 80% maxima srdeční frekvence.

- **Frekvence** – ideálně by se pohybová aktivita měla vykonávat 3-4x týdně a mělo by se jednat převážně o aktivity aerobního charakteru
- **Forma** – měla by být hravou, zábavnou a bezpečnou formou pro dítě (Fialová, Krch, 2012).

Zásadní v rámci realizované PA je forma a intenzita PA. Je třeba mít stále na zřeteli, že neexistuje absolutně bezpečná PA a proto je třeba vždy přednostně využívat takové formy PA, které děti dobře ovládají. Zatížení by měla být aerobního charakteru v rozmezí 50-80% srdeční frekvence, dle adaptace dítěte. U dětí je důležité i to, aby je pohybová aktivita bavila a vykonávaly ji rády, v opačném případě ztrácí motivaci. Respektive musejí ji umět a nesmí převládat nepříjemné pocity. Je potřeba klást důraz na zábavnou formu a zároveň, aby byly vedeny k pohybové aktivitě od útlého dětství, protože to je nejlepší prevence obezity (Pastucha, 2011).

Podobně jako u dospělých, lze říct, že mezi základní postupy a nástroje pro snižování obezity u dětí, je změna životního stylu, ať už se jedná o změnu jídelníčku nebo zařazení dostatečné pohybové aktivity. Která, kromě redukce hmotnosti, je důležitá i v pozdějším udržování dosažené hmotnosti. Zároveň má pozitivní vliv na zdatnost, stav pohybového aparátu a psychické parametry, což vede k pozitivnímu vztahu k pohybové aktivitě. Proto lze říct, že pohybová aktivita má smysl, pokud je systematická, pravidelná a správně dávkovaná (Herczeghová, 2008). V opačném případě si koledujeme o problémy, které, v případě nedostatku pohybové aktivity, mohou nastat. V současnosti je i problém v nedostatečné úrovni pohybových dovedností.

### **2.3.2 Nedostatek pohybové aktivity**

Na druhé straně pohybová nedostatečnost nastane v případě, kdy jedinec má velmi málo běžných pohybových aktivit denně konaných (chůze po schodech, cesta do práce či školy, domácí práce atd.) nebo velmi málo strukturované pohybové aktivity. To už jsou aktivity plánované, které jsou prováděny s konkrétním cílem a vyžadují už dovednosti určitého charakteru (běh, plavání, atd.), samozřejmě je důležité si dát pozor na to, co dítě zvládne. Pokud tyto aktivity chybí, má to za následek energetickou nerovnováhu a prohlubuje to rozdíl mezi energetickým

příjmem a výdejem a v konečném důsledku to zapříčiňuje dětskou obezitu, protože pohyb je základní biologickou potřebou a jeho nedostatek vyvolá funkční a morfológické změny organizmu (Pastucha, 2011).

Hlavní problém je v nedostatku pohybu, lidé obecně raději využívají různé dopravní prostředky a mají méně pohybu. Tento způsob života má výrazný vliv na aktivní svalovou práci a další činnosti orgánů a systémů, jako například energetický metabolismus, transportní systém – dýchací a oběhový systém, muskuloskeletální aparát, neuromuskulární řídicí systém, neuroendokrinní systém, metabolismu vody aj. (Novotný, 2010).

Nejvíce to ovlivňuje děti v mladším školním věku neboli děti, které chodí na první stupeň základní školy. V tomto případě je dítě omezeno školní docházkou a vzniká konflikt mezi pohybovými potřebami dítěte a školou. Proto je důležité v tomto období života u dětí vytvořit kladný vztah ke sportu a pohybovým aktivitám. Musí se pohyb „naučit“ a kultivovat své motorické dovednosti. Děti by měly pohybové aktivity brát jako zábavnou činnost a měly by je samy vyhledávat, ať už ve školním prostředí nebo mimoškolních aktivitách. Děti mladšího školního věku by měly trávit sportem, nebo jinou pohybovou aktivitou v nejlepší případě 5 hodin denně, takže podobnou dobu, jakou tráví ve školní lavici. Tato potřeba pohybu je geneticky dána a snižuje se s rostoucím věkem (Pastucha, 2011).

### **2.3.3 Současný životní styl u dětí**

Zjistilo se, že vztah mezi obezitou a pohybovou aktivitou není tak zřejmý, jak by se mohlo očekávat, proto lze těžko stanovit, jestli je hlavní příčina pohybová aktivita nebo se jedná pouze jejich vzájemný vztah. Samozřejmě, že můžeme říct, že nedostatek pohybové aktivity může mít za následek nárůst hmotnosti spojené s rizikem obezity. Zajímavým paradoxem je, že pokud je již jedinec obézní, může se pro něj stát pohybová aktivita dosti stresující a nepříjemnou záležitostí a to opět vede k její nedostatečnosti. V současné době si můžeme povšimnout rostoucího trendu zvyšujícího se potenciálu pro pohybovou neaktivitu a to s rozvojem sedavého způsobu života, který z velké části souvisí s rozvojem televize, počítačových her, filmů atd. Zároveň s tímto trendem klesají možnosti pro aktivní způsob života. Pohybovou neaktivitu nemůžeme stanovit jako hlavní příčinou obezity, ale i nepatrný



pokles pohybové aktivity může mít z dlouhodobého hlediska značný vliv na nárůst tělesné hmotnosti (Suchomel, 2006).

V životě dětí můžeme pohybovou aktivitu rozdělit do skupin. Pohybovou aktivitu realizovanou ve škole a pohybovou aktivitu realizovanou ve volném čase. Obzvlášť důležité je u dětí docílit, aby pohybovou aktivitu dělaly, že je baví a ne, že to je v současné době moderní, nebo se stává, že rodiče dítěti vyberou aktivitu, aniž by si sedli s dítětem a pobavili o tom, co by ho mohlo bavit. Můžeme si povšimnout, že ve studiích z posledních let značně klesá fyzická kondice dnešní mládeže, je to především jejím životním stylem. Většinu času tráví sezením u televize nebo u počítače a následkem toho nemají dostatek pohybu a jejich fyzická kondice klesá. Zjistilo se, že počet dětí, které v současnosti tráví u těchto obrazovek dvě a více hodin denně, značně vzrostlo napříč všemi věkovými kategoriemi mezi lety 11 až 15 let (Kalman, 2011).

#### **2.3.4 Shrnutí pohybové aktivity dětí**

V současné době je jasné, že se životní styl dnešní mládeže ubírá digitálním směrem a ztrácí se z jejího životního stylu pohybová aktivita, což může mít z dlouhodobého hlediska značný vliv na nárůst dětské obezity. Ale zároveň celé populace, protože s velkou pravděpodobností si tento styl života osvojí i v dospělých letech.

Lidské tělo ke správnému fungování potřebuje pohyb, což může být v dnešním světě problém z důvodů rozvoje technologií a přesunu k sedavému způsobu života, kdy člověk prosedí 8 hodin v práci nebo ve škole a potom i případně doma u televize. Díky rozvoji tohoto způsobu života, vzniká nepoměr v energetické bilanci člověka a to může mít za následek dětskou obezitu. Proto je důležité v dětech pěstovat kladný vztah k pohybu, aby se ho naučily samy vyhledávat. Jak tvrdí Fialová a Krch (2012), pohybová aktivita by určitě měla splňovat určité podmínky – časově, objemové atd., ale dle mého názoru je důležité, aby se s dětmi chodilo na procházky, výlety a na hřiště bez cíle sledovat, jak velkou má dítě pohybovou aktivitu. Protože v konečném důsledku, pokud je dítě již obézní, může se pro něj stát pohybová aktivita dosti stresující a nepříjemnou záležitostí, proto i tyto malé věci, kdy dítě není do ničeho ze strany rodičů tlačeno, jsou důležité. Zásadní je zvládnutí techniky využívané

pohybové aktivity, protože pokud ji dítě nemá zvládnutou, zažívá při její realizaci nepříjemné pocity a dochází k předčasné únavě. Zároveň sledujeme-li u dítěte pohybovou aktivitu, tak je doporučovaná pravidelná pohybová aktivit alespoň 3-4x týdně, ale mezi další důležité věci patří nabídka pohybové aktivity, je důležité vybrat takovou činnost, kterou dítě dobře zná a umí, ale zásadní je především intenzita, trvání pohybové aktivity a úroveň pohybové dovednosti.

## **2.4 Motorické dovednosti**

K tomu abychom mohli provádět pohybovou aktivitu, je potřeba mít geneticky vhodné podmíněné předpoklady a pohybové dovednosti získané tréninkem. Proto jsou pro ně charakteristické tři kvality. První kvalitou je maximum jistoty při dosahování cíle. Příkladem může být střelba na koš, při které lze s vysokou mírou jistoty a spolehlivosti předpokládat dosažení cíle (trefení koše), neboť tato dovednost byla pilována několika měsíčním, či dlouholetým tréninkem. Zde se hraje velkou roli jemná pohybová dovednost, kdy se zapojují hlavně ruce a malé svalové skupiny. Druhou kvalitou je minimální výdej energie. Pohybová dovednost je natolik osvojená, že je prováděná automaticky a efektivně, z toho důvodu klesá množství energie na ní potřebnou (mentální i fyzické). Poslední třetí kvalitou je dosažení cíle v minimálním čase. To znamená, že činnost je efektivní a lze ji provést maximální rychlostí, z toho důvodu se zredukuje čas na dosažení cíle. Na tomto principu je založen sprint (atletický, plavecký a cyklistický), kde je cílem mít, co nejkratší soutěžní čas a tady se bavíme o hrubé pohybové dovednosti, kde se zapojují velké svalové skupiny. Každopádně zásadním problémem současné dětské populace je nedostatek nebo nedostatečná úroveň pohybových dovedností (Měkota, Cuberka, 2007).

V souvislosti s pohybovými dovednostmi je důležité si uvědomit existenci vztahu mezi motorickou koordinací a s rozvojem základních pohybových dovedností. Protože pokud je nízká úroveň pohybové koordinace, dítě bude mít negativní vztah k pohybu, následkem toho se mu bude vyhýbat a ocitne se v začarovaném kruhu. Proto je v dětství velmi důležitý rozvoj pohybové koordinace a různých základních pohybových dovedností, aby se dítě nedostalo do tohoto začarovaného kruhu. Zároveň dobrá dovednost znamená pozdější nástup únavy, jak uvádí Lopes (2012).

Další důležitou součástí je vytvoření vhodného sociálního prostředí a přizpůsobení specifickým potřebám cvičícího dítěte, pouze za těchto okolností zde vzniknou příjemné pocity a motivace k pohybu (Lun Fu, Cobley, Sanders, 2016).

### **2.4.1 Motorický vývoj dětí**

Podle Čelíkovského (1979) se děti v předškolním věku od sebe tolik fyziologicky neliší. Je to dáno tím, že čím mladší jedinci jsou, tím méně se motoricky liší. Zpočátku fyziologický a motorický vývoj ovlivňuje především čas a teprve s postupem času ho začínají ovlivňovat podmínky (prostředí a výchovný systém) a genetika (ať pozitivním nebo negativním směrem).

Motorický vývoj má určitou sekvenci kroků, kterými procházejí všechny děti. Všechny děti nejdříve lezou, a pak se učí stát. Vypovídá to o schopnosti dítěte pohybovat se a ovládat různé části těla. Zároveň se motorický vývoj řídí třemi základními principy: Cefalokaudální – od hlavy k prstům u nohou, Proximodistální – od středu těla ke končetinám, Kultivační – vývoj svalů postupuje od hrubé motoriky k jemné. Na postupu motorického vývoje závisí zralost mozku, smyslového vnímání, množství svalových vláken, zdravém nervovém systému a na příležitostech k procvičování motoriky (Allen, Marotz, 2002).

Motorika nezávisí pouze na percepci, ale hraje zde důležitou roli i sociální kontakt. Například pokud dítěti vložíte do dlaně prst rodiče, je úchopový reflex daleko silnější než, když mu do ruky vložíte hůlku. Plazivý reflex dítě provádí intenzivněji, pokud je na těle rodiče než na podložce postýlky. Chceme-li dosáhnout větší úrovně kvality výkonu i dovedností je potřeba naplňovat potřebu afiliace například cvičení s rodiči. Lze si toho povšimnout i později, děti dosahují větších výkonů při hře v kolektivu, při soutěži, nebo dospělí sportovci před publikem. Platí i to, že motoricky nadanější děti bývají mezi ostatními oblíbenější (Měkota, Kovář, Štěpnička, 1988).

Na počátku vývoje si jsou si děti velmi fyziologicky podobné a teprve až později se začnou od sebe odlišovat, a to vlivem prostředí a vlivem genetiky, protože na začátku vývoje jsou základní principy vývoje u všech dětí stejné. Zároveň, už v takhle malém věku, se projevuje důležitost lidského kontaktu s dítětem, díky kterému dosahuje lepších výsledků. Proto je dobré i obézní děti zapojovat mezi

vrstevníky, protože to může být motivace k pohybu, ale zároveň je potřeba si dát pozor, aby se jim ostatní děti nesmály. Rozhodné je i zvolení zvládnutelné a přiměřené pohybové aktivity.

## 2.4.2 Pohybové předpoklady

V tělovýchově je záměrný pohyb člověka podmíněn jeho pohybovými předpoklady. Pohybové (motorické) dovednosti na rozdíl od pohybových (motorických) předpokladů jsou učení a opakováním osvojené způsobilosti k vykonávání konkrétní činnosti. Obecně lze říct, že vztah mezi pohybovými předpoklady a dovednostmi je dynamického charakteru a navzájem se ovlivňují. Při rozvoji pohybových předpokladů a učení se novým pohybovým dovednostem, představují nedělitelný celek, respektive jedno bez druhého se neobejde, jak uvádí Hájek (2001).

Motorické předpoklady jsou vnitřní činitelé, ke kterým z hlediska antropomotoriky zařazujeme (Horváth, Bernasovská, Boržíková, Savičová, 2010):

1. vlohy, talentové dispozice – genetický základ
2. pohybové předpoklady – získané všeobecné faktory
3. pohybové návyky a zručnost (dovednosti) – naučené všeobecné faktory
4. vědomosti – teoretický přehled

Tyto čtyři skupiny vnitřních faktorů vytvářejí pohybové předpoklady – možnosti, které se vlivem motivace mění na pohybový projev.

O pohybových předpokladech, můžeme říct, že jsou předpokladem pro úspěšnou pohybovou činnost. Pro dosahování výkonů nejen ve sportu, ale i při tvorbě či v práci, kde převažuje dominantní složka pohybu. Také se jedná o obsáhlou a členitou třídu předpokladů (Měkota, Novosad, 2005).

Pohybové předpoklady se projevují ve výsledcích pohybové činnosti jedince, jinak jsou skryté. Zároveň představují určitý „strop“ jedince, který nelze překročit. Což znamená, že je jedinec v jistém ohledu limitován ve výkonnostních možnostech (Měkota, Novosad, 2005).

Pohybové předpoklady představují vysokou míru pro zdokonalení a obecně je lze rozdělit na morfologické a funkční. Pohybově schopné děti na sebe upozorňují

rychlými pokroky v učené dovednosti, oproti svým vrstevníkům. Např. rozsah praxe, kterou vyžaduje zvládnutí určitého gymnastického tvaru je individuální a velmi rozdílný. U talentovaného dítěte je rozsah malý u „antitalentu“ se toho nemusí vůbec dosáhnout (Měkota, Novosad, 2005).

Podle většiny autorů můžeme pohybové předpoklady rozdělit takto:

- **Silové předpoklady** – předpoklad překonávat odpor vnějších a vnitřních sil podle zadaného pohybového úkolu, pomocí svalového napětí. Silové předpoklady jsou základními předpoklady jedince, o které se opírají všechny ostatní a nemůžou se bez něj projevit.
- **Rychlostní předpoklady** – předpoklad provést daný pohyb v co nejkratším čase. Na rozdíl od silových schopností nevyžaduje překonávat větší odpor, ale pracuje za vysoké intenzity. Proto se jedná o pohybovou činnost krátkodobého charakteru (do 20s).
- **Vytrvalostní předpoklady** – je předpoklad vykonávat opakovaně pohybovou činnost submaximální, střední a mírné intenzity bez známek snížení její efektivity. Můžeme říct, že je to předpoklad charakterizovaný jako odolnost vůči únavě.
- **Obratnostní (koordinální) předpoklady** – je předpoklad, který umožňuje realizovat složité časoprostorové struktury pohybu. Zároveň je úzce spojována s procesy řízení a regulace motoriky.
- **Pohybová způsobilost** – učením získaný předpoklad uskutečnit motorickou činnost a tím i splnit pohybový úkol správně, rychle a úsporně (Hájek, 2001).

### 2.4.3 Motorické učení

Motorické učení především produkuje motorickou dovednost získanou, nikoliv vrozenou. To znamená, že změny, ke kterým dochází, při osvojování nových dovedností bývají trvalé, nikoliv krátkodobé. Z toho vyplývá, že pokud si někdo náležitě osvojil dovednost, ani po několikaleté absenci ji nezapomene (např. kdo se jednou naučil plavat, tak se už neutopí). Zejména u cyklických dovedností jsou pak úbytky nejméně patrné, samozřejmě platí, že pokud není svalstvo dostatečně rozvinuté, mohou být některé aktivity obtížně proveditelné (Měkota, Cuberek, 2007).

Dovalil a kolektiv (2009) uvádí, že teoretickým základem u motorického učení řadíme poznatky o nervovém učení a regulaci pohybu. Jedná se o činnost neuromotorickou, kde drážděním svalových a nervových buněk dochází k pohybu nervových vzruchů, a to určuje její dynamiku. Vzruchy jsou nositeli informací a šíří se různou rychlostí po nervových drahách a v buňkách cílových orgánu vyvolávají příslušnou aktivitu. Opakováním se tyto procesy zpevňují, kde pak vznikají schémata řízení příslušných pohybů. Tímto způsobem se v organismu vytváří základy pohybových aktivit člověka, které mají psychofyzickou povahu.

Podle Hájka (2001) motorické učení ovlivňují činitele, které lze rozdělit na:

- vnitřní činitele (kognitivní a dynamické procesy učícího jedince)
- vnější činitele (učitel, metodika nácviku, podmínky)
- výsledkové činitele (náročnost úkolu, kvalita zpětné vazby, individuální odlišnosti)

Proces motorického učení z hlediska časového je kontinuální, přesto v něm můžeme pozorovat čtyři fáze, které mají rozdílnou dobu trvání. Ale postup ve smyslu časové osy zůstává zachován (Dovalil a kolektiv, 2008):

1. **Hrubá koordinace** – V první fázi se nejprve seznámíme s požadovaným úkolem, vytvářejí se představy a následují první praktický pokusy. Tyto pokusy jsou ovšem nedokonalé a objevuje se v nich spousta chyb (např. nadbytečné pohyby, což může být zapříčiněno nepřesnou představou na základě zrakových informací). V této fázi se vytvářejí základy dovednosti, proto výkon zůstává nízký.
2. **Jemná koordinace** – Dochází k postupné automatizaci, neboli zpevňuje se struktura pohybové dovednosti, což souvisí s lepším uvědoměním pohybu. Dále můžeme říct, že se zde uplatňuje zvýšená koordinace pohybů a mizí nadbytečné pohyby a nedostatky. Následkem toho roste účinnost pohybů a dosahuje se vyšší úrovně.
3. **Stabilita** – V této fázi začínáme mít pohybovou dovednost plně pod kontrolou a jsme ji schopni provést ve ztížených podmínkách. Pohybové struktury jsou pevnější, proto se zde uplatňuje vědomá kontrola pohybů. Také

koordinace pohybů je na vysoké úrovni, což má za následek i vysoký výkon v pohybovém projevu.

4. **Variabilní tvořivost** – Jedná se o fázi, ve které pohybová dovednost dosahuje velmi vysoké úrovně. Tato dovednost je stálá i ve složitě proměnných podmínkách. Při provedení dovednosti v této fázi jsme schopni vysoké přizpůsobivosti, tvořivému řešení úkolů pod časovým tlakem, anticipace, vzájemného propojování dovedností a zvládnutí dokonalé techniky i v náročných podmínkách (Dovalil a kolektiv, 2008).

#### **2.4.4 Transfer**

Čelíkovský (1977, str. 73) ve své knize uvádí, že: Transfer chápeme jako vliv schopností, dovedností a znalostí získaných jednou činností na úroveň činnosti druhé, nebo jako efekt, který má činnost v jednom pohybovém úkolu na výsledek v pohybovém úkolu druhém.

Z pravidla se rozlišují tři druhy transferu, těmi jsou bilaterální, transfer kladný a transfer záporný. Bilaterální je tzv. oboustranný neboli přenos mezi částmi těla z hlediska laterality. Kladný transfer lze chápat jako přenos mezi dovednostmi, který nám pomáhá zdokonalit, nebo rychleji naučit novou pohybovou dovednost např. vliv dovednosti z in-line bruslení nám pomůže při nácvičce bruslení na ledě. Záporný transfer má opačný účinek, tzv. interference má brzdící, či dokonce rušivý vliv na nácvičce nové pohybové dovednosti (Hájek, 2012).

#### **2.4.5 Hrubá a jemná motorika**

Motorické dovednosti můžeme rozdělit do dvou částí na hrubé a jemné. V případě hrubých se bavíme o takových, které jsou prováděny velkými svalovými skupinami. Často jsou využívány v testech zdatnosti a mohou to být například skok daleký, vzpírání atd. Každopádně záleží na úrovni motorických dovedností.

Jemné motorické dovednosti jsou naopak činnosti malých svalových skupin. U těchto pohybů je důležitá přesnost a časová efektivita, proto je jejich rozsah omezený. Často se jedná o pohyby rukou nebo prstů. Proto, abychom dosáhli, co největšího energetického výdeje je důležité využívat dovedností, které budou využívat velké svalové skupiny (Choutka, Brklová, 1999).

## **2.4.6 Shrnutí motorických dovedností**

Proces učení motorickým dovednostem je zdlouhavý, ale trvalý. Neboli to, co se naučíme, tak už nezapomeneme. Důvod je, že při učení motorických dovedností se dráždí nervové a svalové buňky a opakováním se tyto dráhy zpevňují a automatizují, proto, když se učíme novou dovednost, tak je nepřesná a obtížná, ale teprve po několikátém opakování se zpřesňuje a zlehčuje.

Jak tvrdí Hájek výhodou při osvojování dovedností je, že pokud si člověk dovednost už jednou osvojí, tak ji nezapomene ani po několikaleté absenci, což je pravda, ale svým způsobem je potřeba se u dětí snažit o různorodost pohybu, aby danou motoriku úplně nezapomněli, i přestože pro ně byla dříve známou. V případě motorického předpokladu je to předpoklad danou činnost vykonávat a představuje to vysokou míru pro zdokonalení. V případě dovednosti je to opakováním a učením naučená pohotovost k pohybové činnosti. Proto, pokud to vztáhneme k ovlivnění tělesné hmotnosti dítěte, je důležité, aby dítě daný pohyb umělo, převládaly příjemné pocity a únava nastupovala co možná nejpозději.

## **2.5 Vstupní parametry pro tvorbu pohybového programu pro obézní děti**

Než sestavíme pohybový program, je třeba stanovit cíl, provést vstupní diagnostiku, například jako zdravotní a pohybová anamnéza. Dále je důležité udělat vyšetření dítěte, zda je zdravé a nemá žádné zdravotní komplikace, provést testy, jak reaguje jeho tělo a v neposlední řadě zjistit jaké má zkušenosti se sportem.

### **2.5.1 Vyšetření obézního dítěte před započítím pohybového programu**

Při vyšetření obézního dítěte je důležité získat celkovou anamnézu, která zjišťuje okolnosti rozvoje obezity a její další možný rozvoj. V této osobní anamnéze je potřeba zjistit komplikace obezity, deprese nebo jiné psychické poruchy. Po té zjišťujeme rodinou anamnézu z hlediska výskytu obezity, protože na rozvoj obezity mají vliv i genetické faktory. Také zjišťujeme stravovací návyky, jak často dítě jí, jestli jí pravidelně, nebo zda vynechává jídla, přejídání, noční konzumace jídel, výběr



potravin, či pocit hladu. V neposlední řadě příjem tekutin, jaké množství a složení, respektive jestli dítě pije slazené nápoje nebo vodu (Braunerová, Hainer, 2010).

Podle Hainera (2004) lze vyšetření obezity rozdělit do několika oblastí: anamnestickou, klinické vyšetření, antropometrické měření a biochemické vyšetření. Pro určení hmotnostního indexu, zjištění množství tuku v těle, nebo stanovení toho, jak je v těle rozložený, lze použít antropometrické a biochemické měření. Laboratorní vyšetření se používá pro zjištění sekundární obezity, popřípadě pro zjištění komplikací plynoucích z obezity.

### **2.5.2 Zdravotní anamnéza**

Důležité, před započítím jakéhokoliv pohybového programu s obézním dítětem, je dobře provést celkové vyšetření, abychom mohli zjistit, jak na tom dítě je a mohli předcházet případným komplikacím, které při cvičení mohou vzniknout. Toto vyšetření lze rozdělit na tři podkategorie, ale každá tato podkategorie se bude zaměřovat na trochu jiný typ vyšetření:

#### **1) Všeobecné vyšetření**

Do všeobecného vyšetření můžeme zahrnout anamnestické, u toho se zaměřujeme na zdravotní stav celé rodiny, ať samotného dítěte, nebo ostatních rodinných příslušníků. Zároveň sledujeme chování a komplikace, se kterými se obézní dítě může potýkat, jako například s poruchami spánku, poruchami dýchání (dušnost, chrápání, apnoické pauzy), únavou, jídelními zvyklostmi, čas, který dítě denně stráví u obrazovky. Také je třeba sledovat i kolik hodin týdně dítě stráví pohybovou aktivitou, ať už pravidelnou aktivitou nebo celkovou habituální aktivitou.

Zaměříme se i na sociální prostředí, ve kterém dítě žije, zda například nemá rozvedené rodiče. Pokud ano, tak zde je zapotřebí ovlivnit pohybové i stravovací návyky v obou nově vzniklých rodinách a v neposlední řadě je potřeba dát si pozor na léky, které dítě užívá, ty též mohou mít vliv na hmotnost dítěte (antidepresiva, hormonální kontracepce, kortikoidy atd.).

Mezi další součást všeobecného vyšetření patří fyzikální vyšetření. Zde se sledují základní tělesné hodnoty, jako například hmotnost, výška, BMI, tělesné složení.

Sledován také může být pubertální vývoj, nebo třeba genetické syndromy jako je štítná žláza, Cushingova choroba, ortopedické abnormality atd.

V rámci všeobecného vyšetření můžeme provést i laboratorní vyšetření, kde můžeme zjistit různé odchylky od normálových hodnot, popřípadě psychologické vyšetření, které můžeme provést formou dotazníků (Pastucha, 2011).

## **2) Funkční vyšetření kardiovaskulárního aparátu**

U obézních dětí se doporučuje před započítím jakékoliv intenzivnější pohybové aktivity vyšetření kardiovaskulárního aparátu, z toho důvodu, že obézní dítě na pohybovou aktivitu reaguje jinak než normální dítě. U obézního dítěte je daleko větší srdeční frekvence, vyšší krevní tlak, vyšší dechová frekvence současně s nižším dechovým objem (Pastucha, 2011).

### **Provádí se standardně 3 druhy testů pro vyšetření:**

1. **Hand-grip test** – tento test využívá reakce krevního tlaku na izometrickou statickou zátěž. Spočívá to v tom, že pacient drží v ruce dynamometr, který svírá silou 50 % stisku ruky do únavy. Kontrolujeme sílu stisku a měříme krevní tlak na paži krátce před uvolněním pro vyčerpání (cca okolo 3. minuty) a ve stanovených intervalech.
2. **Dvojestupňová ergometrie** – v tomto testu je důležitý lineární vztah mezi tepovou frekvencí a výkonem a je platný pouze v rozsahu tepových frekvencí mezi 110-170/min, při jiných tepových frekvencích neodpovídají hodnoty této linearitě. Zátěž cvičence je ve dvou blocích, vždy po 4. minutách a jiných intenzitách zátěže. První je mezi 0,75-2,0 W/kg hmotnosti s tepovou frekvencí 120-135/min a druhý mezi 1,25-3 W/kg hmotnosti a tepovou frekvencí 150-165/min. Intenzita zatížení se určuje dle věku, pohlaví, hodnotou tepové frekvence v klidu. Cílem je zjistit parametry W150 nebo W170, které se vypočítají z hodnot tepové frekvence po zátěži a z intenzity zátěže. Výsledkem je funkční ukazatel, který ukazuje stupeň adaptace oběhového systému na submaximální zátěž. Tento test není příliš přesný, proto je potřeba ho brát jen jako orientační.

3. **Spiroergometrické vyšetření** - tento zátěžový test probíhá na bicyklovém ergometru, měří se zde EKG a krevní tlak. U tohoto testu je potřeba zohlednit věk cvičence a provést vyšetření cvičence a dle toho se vybere odpovídající protokol. Tento test poskytuje množství informací jako například o fyziologických a patofyziologických reakcích, funkcích transportního systému, metabolismu, ale také úroveň tělesné zdatnosti a výkonnosti. Zároveň pomocí tohoto testu lze stanovit hodnotu anaerobního prahu a tepové frekvence a ta je optimální pro redukci tělesné hmotnosti (Pastucha, 2011).

### **3) Funkční vyšetření pohybového aparátu**

Cílem tohoto vyšetření je zjistit možné svalové dysbalance, zhodnotit, zda má dítě správné držení těla, popřípadě zjistit vzájemnou spolupráci posturálních svalů. Základem je klinické vyšetření, kde se hodnotí stoj. Vyšetření probíhá ve spodním prádle a bos a hodnotí se nejdříve v klidu ze tří stran – zepředu, zezadu a z boku a pak i v pohybu (předklon, záklon). Je potřeba pohlídat rovný postoj a dolní končetiny mírně od sebe a v rovině, při tom se zaměřujeme na strukturální a funkční poruchy pohybového aparátu (Pastucha, 2011).

#### **Test držení těla podle Matthiase**

Cílem tohoto testu je zjistit, jestli má dítě správné držení těla. Na začátku testu si dítě stoupne vzpřímeně a předpaží ruce o 90 stupňů a takto zůstane 30 vteřin. Pro hodnocení je využíván vstupní a konečný postoj, případně i aktivaci svalů a relativní neklid. Posturální oslabení (tzn. chabé držení těla) lze poznat dle toho, že se změní postoj a můžeme říct, že dítě je schopno zaujmout aktivní držení těla jen po omezenou dobu. Pokud bychom se bavili o výrazně vadném držení těla, dítě by ani nebylo schopno zaujmout vstupní postoj. Tento test je směrodatný pro děti od 4 let (Pastucha, 2011).

- **Pohled zepředu** – sledujeme držení hlavy, u správného držení leží ušní boltec a oči ve vodorovné rovině a hlava je vzpřímená.
- **Pohled z boku** – sledujeme osové postavení a držení hlavy, ušní boltec a oči by měly být opět ve vodorovné rovině, postavení ramen a

lopatek, nemělo by docházet k odstávání, nebo posunu lopatek, ať už nahoru případně dopředu, hlídáme i tvar hrudní páteře, nebo zda nedochází k mírnému předsunutí hlavy.

- **Pohled zezadu** – zde sledujeme uspořádání trapézového svalu, hlídáme jeho konturu horní části, měl by, za normálních okolností, tvořit hladkou křivku. Dále hodnotíme postavení lopatek, symetrii, vnitřního okraje případně dolního úhlu.
- **Vyšetření pohledem v pohybu (předklon)** – při postupném uvolněném předklonu z boku hodnotíme, zda se na páteři vytvořil plynulý oblouk a při pohledu zezadu sledujeme rozvíjení páteře a vyhodnocujeme symetrii hrudníku a paravertebrálního valu.
- **Vyšetření pohledem v pohybu (záklon)** – měli bychom pozorovat zmenšení kompenzační hrudní kyfózy (Pastucha, 2011).

Pomocí těchto vyšetření se zjistí, jak je dítě připraveno k pohybové aktivitě, ať už z pohledu úrovně tělesné zdatnosti a výkonnosti nebo z jiných aspektů. Proto by mělo vždy dojít k vyšetření dítěte před jakýmkoliv sestavením pohybového programu, protože v případě, že by dítě mělo zdravotní komplikace, co by ho omezovaly v určitých činnostech, zde by se odhalily (Pastucha, 2011).

### 2.5.3 Pohybová anamnéza

Kromě zdravotní anamnézy je důležité zjistit i pohybovou anamnézu, ve které by mělo být cílem zjistit, jaké má dítě zkušenosti s pohybem, jaký má vztah k jednotlivým sportům, atd. Zjištění této pohybové anamnézy lze udělat pomocí otázek, nebo krátké ankety. Otázky mohou být například následující (Hájek, 2001):

- Co dítě dělalo za sporty?
- Jaké ho baví sporty?
- S jakými sporty se setkalo?
- Jaké má zkušenosti s pohybem?
- Jestli umí na kole, jaký má k němu vztah?
- Jestli umí běhat?
- Jestli umí plavat?
- Kdy naposledy sportovalo?
- Jestli ví, jak se rozvířit před pohybovou aktivitou?
- Jestli mělo při výkonu pohybové aktivity nějaké zdravotní potíže?

Na základě zjištěných údajů, lze lépe přizpůsobit pohybový program individuálním potřebám dítěte. Například pokud se z těchto vyšetření zjistí, že dítě má špatné držení těla, bude potřeba do pohybového programu zahrnout kompenzační cvičení (např. CORE trénink). Popřípadě to, jakou dítě zvládne zátěž, jak je na ní zvyklé, proto také díky těmto výsledkům lze přizpůsobit intenzitu a objem zátěže. Nebo lze i určit na základě stupně obezity, jaké sporty jsou pro dítě nejvhodnější a jaké jsou již příliš rizikové. Také na základě zjištěných preferencí a zkušeností s pohybem, lze dítěti sestavit pohybový program na základě jeho pohybových zkušeností a dovedností tak, aby po něm nebyl demotivující.

Před samotným sestavením pohybového programu je potřeba si uvědomit, že pracujeme s dítětem a program tomu přizpůsobit, proto je potřeba vycházet z limitů dítěte, z jeho pohybových zkušeností, zdravotního stavu, časových možností, znalostí atd. a tyhle předpoklady je potřeba v návrhu respektovat.

## **2.6 Zásady tvorby pohybového programu pro obézní dítě**

Zásady tvorby pohybového programu mají velký význam, protože zde i vstupuje úroveň biologického věku dítěte. Proto je při návrhu třeba respektovat aktuální stupeň rozvoje – biologický věk, zdravotní stav, pohybovou zkušenost, aktuální úroveň dovednosti a zdatnost.

### **2.6.1 Zásady při zatěžování dětského organismu**

Pastucha (2011) ve své knize uvádí tyto zásady při zatěžování dětského organismu. Pokud cvičíme s dětmi, je potřeba respektovat určitá základní pravidla, která se mění s věkem a se stupněm psychopatického vývoje. Zároveň dalším pravidlem je dobrý zdravotní stav a aktivity i intenzity, které děti zvládnou. Je potřeba myslet i na to, že dítě má většinou deficit PD:

- V rámci bezpečnosti dítěte je potřeba mít na paměti, že se cvičení musí přizpůsobit jeho limitům, ať už mluvíme o náčiní, náradí, pravidlech, prostoru nebo času.
- Volit aktivity, které odpovídají vývoji dítěte. Proto je ze začátku vhodné zvolit aktivity na rozvoj všeobecné ohebnosti, se starším dítětem se přesouvat k rozvoji rychlosti a v období adolescence se dopracovat k síle.

- Podnítit v dětech pohybovou tvořivost a zároveň vytvořit podmínky pro transfer k jiným činnostem.
- Obzvláště u mladších dětí je potřeba cvičení udělat hravou formou, protože neudrží pozornost tak dlouho.
- Při cvičení je potřeba využívat více názorné ukázky a srozumitelnějšího vysvětlování, mělo by se začít nejdříve od velkých a jednoduchých pohybů a postupně se dopracovávat k složitějším a náročnějším.
- Návčik u mladších dětí by měl využívat hravých prvků a měly by na to mít více času, vhodné je do cvičení zapracovat cviky na správně držení těla.
- V průběhu návčiku dítě motivovat a povzbuzovat, dávat mu reálné cíle, kterých může opravdu dosáhnout, zachovat trpělivost a opravovat chyby.
- Měli bychom usilovat o to, abychom děti naučili hodnotit vlastní pohyb a výkonnost.
- V případě, že rozdělujeme děti do skupin, které budou proti sobě soupeřit, měli bychom tyto skupinky udělat co nejvíce vyrovnané.
- I přesto, že cvičitel musí být v tréninku pevný a důsledný, musí zároveň být i optimistický a děti povzbuzovat. To samé ze strany rodičů, či lékařů.
- Je potřeba zajistit, aby sportovní prostředí, ve kterém dítě trénuje, bylo příjemné, přátelské a atraktivní.
- Měli bychom dbát na to, abychom do pohybových aktivit zařadili i cviky, které budou vyrovnávat popřípadě odstraňovat možné dysbalance (Pastucha, 2011).

### **2.6.2 Desatero pro pohybovou aktivitu obézních dětí**

1. Už Hippokrates zařazoval pohyb mezi základní atributy života (jídlo, pití, pohyb, odpočinek)
2. Pohyb musí být v souladu se zdravotním i celkovým stavem dítěte.
3. Pohybová aktivita v žádném případě nemůže jít za hranici fyzické únavy.
4. V dítěti by se neměl k pohybu vyvolávat odpor, ale naopak by pro něj měl být pohyb pozitivním stimulem.
5. Dítě nesmí být nuceno k pohybu, ale mělo by se pro něj samo nadchnout.

6. Je velmi důležité si uvědomit, že obézní sebou nese přidanou zátěž a to svou nadváhu, kterou bychom mohli přirovnat k nošení batohu, popřípadě činky všude sebou.
7. Pohybové aktivity musejí vycházet ze základních pohybových dovedností.
8. Minimalizovat švihový cviky a namísto nich raději volit tahové.
9. Důležité je omezit jednotvárné a dlouho trvající aktivity, nejlépe je střídat. Jinak rychle omrzí, platí to i u velmi pozitivní chůze.
10. Rodiče, učitelé a zejména dítě musejí přijmout princip adekvátní pohybové aktivity za své (Pastucha, 2011).

## 2.7 Realizace pohybového programu

Cílem programu je snížit tělesnou hmotnost dítěte. Pomocí pravidelné pohybové aktivity na týdenní bázi a to 5x do týdne, s dobou trvání maximálně hodinu v nízké až střední frekvenci. Pohybový program je realizován pro dítě s lehkou obezitou, které má již určité pohybové dovednosti ze školní TV. Vycházející z aktivit, které dobře zná a umí, pokud je to možné navození příjemných pocitů Netrpí závažnějšími komplikacemi následky obezity a má jen lehce horší držení těla. Tak by pro něj bylo ideální začít s lehčími pohybovými aktivitami, aby si zvyklo na pohybovou aktivitu a její provádění, a pak později lze přidávat na náročnosti (Hainer, 2004).

Na základě znalostí a zkušeností z UK FTVS, jsem sestavil tento pohybový program na 12 týdnů, dle vhodných cvičení pro obézní děti. Děti mají přiměřenou úroveň motorických dovedností a jsou pro děti tyto cvičení zajímavé. Cvičení byla vybírána tak, aby přiměřeně zatěžovala pohybový aparát. Intenzita byla určená na základě předchozích zkušeností dítěte a jeho trénovanosti.

Návrh vychází z doporučení Pastuchy (2011) a přednostně se zaměřuje na vytvoření vztahu dítěte k pohybu, respektovali jsme dětský časový potenciál i aktivity, které děti preferovaly. To se zjistilo z pohybové anamnézy a podle toho byla vybrána vhodná cvičení, zároveň po provedení cvičení byla provedena kontrola, zda dítě provedlo pohyb správně. Cvičení byla vybrána tyto: fotbal, chůze, cyklistika, bruslení, nordic walking, CORE trénink, pilates a plavání. Ale jak zmiňuje Fialové a Krchka (2012), důležité jsou i preference dítěte, proto je potřeba sledovat i to, jak

dítě reaguje na použítou pohybovou aktivitu a v případě špatného provedení, je třeba pohybovou intervencí přerušit.

### **2.7.1 Výběr vhodných pohybových aktivit do pohybového programu**

#### **Fotbal**

Obecně individuální a kolektivní hry, například fotbal mohou být vhodnou pohybovou aktivitou pro snižování hmotnosti. Fotbal, neboli kopaná, je kolektivní branková hra acyklické povahy, která je anaerobně-aerobního charakteru, a převládají zde krátké úseky s maximální intenzitou. Mezi výhody fotbalu patří i fakt, že zde dochází ke střídání všech pohybových dovedností. Tělo není stimulováno jen jako celek, ale dochází k stimulaci i jednotlivých složek (kop, chytání míče, běh, orientace v prostoru, atd.). Další výhodou fotbalu je jeho finanční nenáročnost a zároveň děti nutí ke spontánní aktivitě. Důležité ovšem je, aby jedinci byli stejně staří, vyspělí, pohybově nadaní a obzvláště u vyšších stupňů obezity by se měl omezit kontakt mezi hráči, je zde větší riziko přetížení a mohlo by to vést k úrazu (Pastucha, 2011).

#### **Chůze**

Chůze je jeden z nejpřirozenějších pohybů pro člověka. Výhodou chůze je její minimální náročnost na vybavení, časové možnosti a dostupnost. Lze volit zátěž dle zdravotních potřeb jednotlivce. Doporučuje se denně ujít 10 000 až 12 000 kroků, zvyšující se objem a intenzita, respektovat podmínky, což odpovídá cca 30 - 60 minut tempem, kdy se nebude zastavovat ani výrazně zpomalovat. Vhodné je chůzi spojovat celou rodinu, např. rodinné procházky, nebo chůze se psem. Protože chůze sama o sobě není příliš atraktivní, proto je vhodné ji doplňovat např. hrami, krokoměry, pomalým během atd. (Pastucha, 2011).

#### **Cyklistika**

Cyklistika je, hned po chůzi, druhou nejpřirozenější pohybovou aktivitou pro člověka a zároveň je pro děti velmi atraktivní a dostupný sport. Mezi výhody jízdy na kole patří, že není tak náročná na klouby a částečně odlehčuje pohybový



aparát. Dále možnost pohybovat se venku na čerstvém vzduchu. U jízdy na kole se spíš doporučuje nižší zátěž a vyšší frekvence otáček, v této podobě působí pozitivně na hybnost kloubů a nedochází k nadměrnému nárůstu svalů v oblasti stehen a hýždí, což není moc žádoucí u dívek. Jinak je jízda na kole velmi prospěšná a aktivuje svaly nejen dolních končetin, ale i trupu, zádové svaly a břišní (Pastucha, 2011).

### **Bruslení**

Bruslení, obzvláště v posledních letech, získalo velmi na popularitě a stává se oblíbeným sportem napříč generacemi. Bruslení je pohybovou aktivitou vytrvalostního charakteru, která nepřetěžuje klouby dolních končetin, dále zvyšuje aerobní vytrvalost a funkci metabolismu. Z těchto důvodů to je vhodná činnost ke snižování tělesné hmotnosti u jedinců s obezitou (Roschinsky, 2006).

### **Nordic walking**

Tato pohybová aktivita je v podstatě nová a stává se hlavně oblíbenou v posledních letech. Jedná se o pohybovou aktivitu, při které se spojují výhody chůze, současně s oporou o hole. Díky kterým je menší nápor na klouby a celkově dolní končetiny, ale zároveň zvyšuje intenzitu zátěže. Nordic walking oproti normální chůzi zvyšuje energetický výdej zhruba o 25 – 35%. Je to způsobeno tím, že horní část těla přebírá 30% práce nohou a dochází rozložení síly po celém těle (Pastucha, 2006).

### **CORE trénink**

Výrazem CORE se označují svaly trupu a to v oblasti hrudní a krční páteře, v oblasti beder, pánve a kyčlí. Jedná se o 26 svalů, které zajišťují rovnováhu, stabilitu a kontrolu nad pohyby. Cílem tohoto tréninku je posílit tyto svaly a tzn. zpevnit střed těla, neboli posílit hluboký stabilizační systém, který pomáhá předcházet zraněním, bolestem v zádech a má pozitivní vliv na správné držení těla. Tento trénink využívají i profesionální trenéři pro zlepšení rychlostních a silových předpokladů. Dále například kompenzuje svalové dysbalance v oblasti trup, proto by tento druh tréninku neměl být opomíjen pro své výhody, jak ve sportovním, tak osobním životě (Pastucha, 2011).

## **Pilates**

Pilates je velmi vhodné cvičení pro obézní lidi a to z důvodů, že není náročné a zároveň u jedince rozvíjí: koordinaci, sílu, rovnováhu, flexibilitu a dýchání. Pilates klade důraz na správné dýchání a to okysličuje zatížené svaly, ve kterých proudí krev. Z tohoto důvodu pilates nevyčerpává, ale naopak dodává energii.

Při cvičení je důležité dodržovat 6 základních principů:

- Soustředěnost pohybu
- Řízený pohyb
- Pohyb vycházející ze středu těla
- Plynulost pohybu
- Přesnost pohybu
- Dýchání

Tento druh cvičení harmonizuje celé tělo a zvyšuje ohebnost, vede k tělesnému uvědomění, redukuje stres a učí správnému dýchání, proto je toto cvičení vhodné i pro obézní děti (Pastucha, 2011).

## **Plavání**

Plavání je velmi výhodnou pohybovou aktivitou pro boj s obezitou, častokrát se používá jako první aktivita v boji s ní, ovšem je to závislé na teplotě vody. Důvodů je hned několik, mezi nejvíce zásadní patří odlehčení pohybového aparátu, což je pro obézní jedince prospěšné a šetří to jejich klouby, atd. Mezi další výhody patří pozitivní vliv na srdce, cévy a dýchací soustavu. Lze říct, že nejpřirozenějšího zakřivení páteře dosáhneme při znaku, ale z energetického hlediska je nejnáročnější kraul. Ovšem stejné energetické náročnosti se dá docílit i u soutěživých her. Každopádně je důležité si u plavání dát pozor na jednu konkrétní věc a to, aby dítě neprochladlo, pokud prochladne, tělo automaticky přestává odbourávat tuk, ale naopak bude mít tendenci si tuk ukládat. Zároveň je dobré dbát na to, aby plavání bylo spíše v teplé vodě a mělo by trvat minimálně 30 minut a postupně ho prodlužovat na 45-60 minut (Pastucha, 2011).

Roschinsky (2006) ve své knize popisuje další výhody spojené s plaváním, které v boji s obezitou jsou prospěšné:

- Snížené riziko úrazu

- Plavání šetří klouby a z toho důvodu je vhodné i pro obézní jedince
- Zatěžuje většinu důležitých svalových skupin
- Voda působí na tělo jinak než vzduch, také má jinou vodivost a tepelnou jímavost z toho důvodu se zvyšuje tvorba tepla organismu a to může zrychlit metabolismus o 20 - 100% dle tloušťky podkožního tuku
- Lze provádět i v pokročilejším věku
- Energetická spotřeba při plavání je skoro stejná jako u běhu, ale na rozdíl od běhu nezatěžuje klouby

Postup pro sestavení pohybového programu byl takový, že jsem se ze začátku snažil volit lehčí cvičení, jak na pohybové dovednosti, tak i na fyzickou zátěž a postupem času zvyšovat náročnost, dále by měla být respektována pohybová preference dítěte. Samozřejmě nedílnou součástí je pravidelné sledování dítěte a korigování těchto cviků a objemu pohybové aktivity dle toho. Délka pohybové aktivity by se měla ideálně pohybovat v rozmezí 30-60 minut, s vykonávanou aktivitou 5x týdně a na konci týdne provést kontrolu a případně přizpůsobit další týden, pokud pro dítě byla moc vysoká náročnost nebo moc nízká, či mělo problém s určitým cvikem. Další důležitý aspekt byl, aby jednotlivé dny byly prokládány náročnější aktivitou a poté lehčí aktivitou, například jeden den fotbal a další den chůze, aby dítě mělo možnost i tak zregenerovat. To bylo korigováno s pohybovou anamnézou dítěte.

### **Víkendy:**

O víkendu je vhodné být stále aktivní, lze podniknout výlet s rodinou, návštěvu prarodičů, společné akce s kamarády, nákupy, atd. Důležité je netrávit času doma u televize, ale snažit se být aktivní a všeobecně zařazovat pohybovou aktivitu do běžného každodenního života, důležité je monitorovat pohybovou aktivitu, které mohou být rozsáhlejší než v navrhované intervenci.

Tohle byly možné formy pohybových aktivit, které lze použít při návrhu pohybové intervence, samozřejmě důležitým faktorem je, aby dítě pohybové aktivity zvládalo a také, aby preferovalo patřičné dovednosti. Dále je velmi důležité sledovat, jak dítě na pohyb reaguje, zda nedělá chyby vyplývající z únavy a jestli správně

provádí pohybové aktivity, pokud ne je potřeba dítě opravit a zaměřit se na jejich správnost, protože tím odstraníme i nepříjemné pocity při realizaci. U doby trvání jsem se snažil držet doporučené pohybové aktivity a to 50-60 minut, dle druhu cvičení. Intenzitu podle cvičence, která by se spíš měla pohybovat ze začátku na nízké intenzitě, než si dítě zvykne na pohybovou zátěž a podle pravidelných kontrol postupně navyšovat. Zároveň i dobré evidovat dílčí kroky dítěte, v čem má problém, co mu jde, jeho celkový posun a třeba i hmotnosti.

## 2.8 Souhrn teoretické části

Obezita se v posledních letech stává stále běžnějším onemocněním, a to především kvůli ovlivnitelným návykům člověka, mezi které Fořt zařazuje sedavý způsob života, špatné stravovací návyky, sociálně ekonomické dopady a jiné. Spolu s obezitou se připojují zdravotní komplikace obézních lidí. Jak říká Pastucha u lidí je demotivace cokoli dělat, a to jak u dětí, tak dospělých, dle mého názoru se taková to demotivace nejvíce podepíše na psychice obézního.

K léčbě obezity je potřeba pro dítě nastavit vyvážený jídelníček, který bude obsahovat všechny potřebné živiny, ale nemělo by se zapomínat, že děti jsou stále ve vývinu a je potřeba je neomezovat, aby nebyl narušen jejich vývoj. Spolu se správnou stravou jde ruku v ruce pohyb pro obézního jedince. Ten je mnohdy velmi náročný, protože jak již jsem zmiňoval citací Hainerové, přílišné zatížení dětského aparátu může vést k jeho trvalému poškození. Mimo soustředění se na to, aby nebylo tělo obézního dítěte zatěžováno moc, je potřeba vymyslet pohybové aktivity, které se mu stanou blízké, budou ho bavit.

Ovšem nikde nejsou podrobné informace o návrhu pohybových programů pro obézní děti v mladším školním věku. Program by měl respektovat individualitu jedince, k tomu abychom takový pohybový program mohli sestavit, je potřeba mít potřebné informace, dále musíme znát anamnézu dítěte a vycházet ze zásad pro cvičení s obézními jedinci a všechno tohle přizpůsobit obéznímu dítěti tak, aby ho to bavilo. Proto dětský intervenční program musí být pestrý, nesmí být monotónní a z toho důvodu je třeba co největší zásoba pohybových dovedností. Zároveň cílem intervence není jen redukovat hmotnost, ale naučit se i novým dovednostem. Dále je důležité i před zahájením intervenčního programu prověřit pohybovou způsobilost

děti, hlavně úroveň pohybových dovedností, aby dítě pohybový program zvládlo a seznámit dítě s cíli intervence.

## **3 Cíl práce**

### **3.1 Cíle práce**

Cílem práce je navrhnout pohybový program pro redukcii hmotnosti dětí s nadváhou nebo obezitou, lišících se aktuální úrovní pohybových dovedností na základě pohybové anamnézy.

### **3.2 Úkoly práce**

1. Zpracovat literární rešerši
2. Zpracovat zásady tvorby pohybového programu pro děti mladšího školního věku s nadváhou nebo obezitou
3. Vytvoření anamnézy ve formě dotazníku
4. Sestavit intervenční pohybový program dětí s nadváhou nebo obezitou
5. Na základě získaných znalostí sestavit pohybový program v délce 12 týdnů pro obézní dítě s cílem snížit jeho hmotnost

## **4 Metodika výzkumu**

### **4.1 Charakteristika sledovaného souboru**

Sledovaný soubor se skládá ze dvou fiktivních chlapců v mladším školním věku. První chlapec s obezitou ve věku 10 let, vysoký 1,43 m, hmotností 66 kg a BMI 32,27 kg/m<sup>2</sup>. Tento chlapec má minimální pohybové zkušenosti a to jen ze školní tělesné výchovy. Druhý chlapec s nadváhou ve věku 12 let, vysoký 1,54 m, hmotností 64 kg a BMI 26,98 kg/m<sup>2</sup>. Dříve aktivně sportoval, ale důsledkem zranění přestal a přibral na hmotnosti. Vzorově vyplněné ankety pro oba fiktivní probandy jsou v Příloze 2 (první chlapec) a Příloze 3 (druhý chlapec).

### **4.2 Metody získání dat**

Data byla získána z anamnézy, která byla vypracována na základě anketního šetření s kvalitativním hodnocením, které je méně náročné a cílem bylo zjistit základní data o probandovi. Proto anketa obsahuje dotazy ohledně zdravotního stavu, pohybových zvyklostí a zkušeností z jeho minulosti. Tato data byla získána kombinací přímé a nepřímé anamnézy, která byla tvořena na základě rozhovoru a vyplnění ankety (Příloha 1) s dítětem a zákonným zástupcem. Tento anketa byla vyplněna pro dva fiktivní probandy.

### **4.3 Metody zpracování dat**

Data byla zapsaná do ankety vytvořeného pomocí Softwaru Microsoft Word 2016. Zjištěné údaje byly podrobeny logické a věcné analýze a konfrontována s teoretickými znalostmi uvedenými v této práci, jako například jak cvičit s obézním dítětem, jak dlouho a jak k němu přistupovat. S cílem navržení vhodného pohybového programu pro každého probanda, podle jeho individuálních předpokladů a pohybových dovedností, které na začátku pohybového programu mělo.

## 5 Výsledky

### Anamnéza 1

Věk: 10 let

Výška: 1,43 m


Hmotnost: 66 kg

BMI: 32,27 kg/m<sup>2</sup>

Chlapec mladšího školního věku se zkušeností s pohybem jenom ze školní tělesné výchovy, kterou mají dvakrát týdně, s téměř žádnými pohybovými dovednostmi, ale jinak bez zdravotních potíží. Cílem je zredukovat jeho hmotnosti a vytvořit pozitivní vztah k pohybu, proto je důležité pro začátek pohybového programu ho nejdříve naučit konkrétním pohybovým dovednostem a zásadám pohybového tréninku. Z ankety totiž vyplynulo, že k nim nemá ani vztah. Kompletně vyplněná anketa je uvedena v Příloze 2.

Návrh pohybového programu na 12 týdnů:

#### 1-4. týden:

	Pohybová aktivita	Délka	Začátek	TF
<b>Pondělí</b>	plavání	45 min	15:00	nesleduji
<b>Úterý</b>	chůze	60 min	16:00	nesleduji
<b>Středa</b>	Pilates	60 min	18:00	-
<b>Čtvrtek</b>	Nordic walking	40 min	16:00	nesleduji
<b>Pátek</b>	cyklistika	60 min	17:00	nesleduji



Důležité je pamatovat, že pracuji s dítětem, které nic neumí a jeho pohybové zkušenosti jsou minimální. Z toho důvodu v prvním bloku nebudu sledovat tepovou frekvenci a velikost zátěže, protože cílem je ho naučit nejprve tyto pohybové aktivity. To znamená, že první hodiny budou více edukační a je důležité sledovat techniku a ihned opravovat, aby se dítě naučilo pohybu správně.

### **Plavání**

Plavání s trenérem, hodina se skládá z 10 minut rozplavání, učení se techniky kraulu a prsou. Na konci hodiny vyplavání.

### **Chůze**

Chůze po rovině, cíl je ujít minimálně 5 000 kroků.

### **Pilates**

Skupinové cvičení s instruktorem, před koncem bloku tzn. čtvrtého týdne provést kontrolní měření hodnot a progresu dítěte.

### **Nordic walking**

Chůze s holemi po rovině, než konkrétní vzdálenost je důležitější naučit dítě techniku. Proto bude docházet v rámci hodiny i k nácviku.

### **Cyklistika**

Jízda na kole po rovině, cíl je seznámit dítě s kolem a jezdit pomalejším tempem minimálně 6 kilometrů.

### **5-6. týden:**

	<b>Pohybová aktivita</b>	<b>Délka</b>	<b>Začátek</b>	<b>TF</b>
<b>Pondělí</b>	plavání	45 min	15:00	do 140t / min
<b>Úterý</b>	chůze	60 min	16:00	do 140t / min
<b>Středa</b>	Pilates	60 min	18:00	-
<b>Čtvrtek</b>	Nordic walking	40 min	16:00	do 140t / min
<b>Pátek</b>	cyklistika	60 min	17:00	do 140t / min

V rámci druhého bloku můžu předpokládat, že by mělo dítě umět potřebné pohybové aktivity a může se o ně opřít a rozvíjet je.

### **Plavání**

Plavání s trenérem, hodina se skládá z 10 minut rozplavání, dále ze zlepšování techniky kraul a prsa. Na konci hodiny vyplavání.

### **Chůze**

Chůze po rovině, cíl je ujít minimálně 6 000 kroků.

### **Pilates**

Skupinové cvičení s instruktorem, před koncem bloku tzn. šestého týdne provést kontrolní měření hodnot a progresu dítěte.

### **Nordic walking**

Chůze s holemi po rovině, cíl ujít minimálně 3 kilometry.

### **Cyklistika**

Jízda na kole po rovině, cíl je ujet minimálně 9 kilometrů.

### **7-9. týden:**

	<b>Pohybová aktivita</b>	<b>Délka</b>	<b>Začátek</b>	<b>TF</b>
<b>Pondělí</b>	plavání	50 min	15:00	145 - 155t / min
<b>Úterý</b>	cyklistika	80 min	17:00	145 - 155t / min
<b>Středa</b>	Pilates	45 min	18:00	-
<b>Čtvrtek</b>	chůze	75 min	16:00	145 - 155t / min
<b>Pátek</b>	Nordic walking	45 min	17:00	145 - 155t / min

Cílem třetího bloku je navázat na předchozí a postupně zvyšovat intenzitu a délku zátěže.

## Plavání

Plavání s trenérem, hodina se skládá z 10 minut rozplavání, dále ze zlepšování techniky kraul, prsa a naučení techniky znaku. Na konci hodiny vyplavání.

## Chůze

Chůze v mírném stoupání a klesání, cíl je ujít minimálně 7 500 kroků.

## Pilates

Skupinové cvičení s instruktorem, před koncem bloku tzn. devátého týdne provést kontrolní měření hodnot a progresu dítěte.

## Nordic walking

Chůze s holemi po rovině, cíl ujít minimálně 3,5 kilometry.

## Cyklistika

Jízda na kole v mírném stoupání a klesání, cíl je ujet minimálně 11 kilometrů.

### 10-12. týden:

	Pohybová aktivita	Délka	Začátek	TF
<b>Pondělí</b>	plavání	60 min	15:00	155 - 170t / min
<b>Úterý</b>	Nordic walking	55 min	16:00	155 - 170t / min
<b>Středa</b>	Pilates	45 min	18:00	-
<b>Čtvrtek</b>	chůze	80 min	17:00	155 - 170t / min
<b>Pátek</b>	cyklistika	90 min	17:00	155 - 170t / min

Cílem posledního bloku je pokračovat ve zvyšování zátěže a intenzity s tím, že už znám limity dítěte po devíti týdnech spolupráce a mohu si ho dovolit více zatěžovat.

## Plavání

Plavání s trenérem, hodina se skládá z 10 minut rozplavání, dále ze zlepšování techniky kraul, prsa a znak. Na konci hodiny vyplavání.

## **Chůze**

Chůze se stoupáním a klesáním, cíl je ujít minimálně 8 000 kroků.

## **Pilates**

Skupinové cvičení s instruktorem, před koncem bloku tzn. dvanáctého týdne provést kontrolní měření hodnot a progresu dítěte.

## **Nordic walking**

Chůze s holemi po rovině, cíl ujít minimálně 4,5 kilometry.

## **Cyklistika**

Jízda na kole v proměnlivém terénu se stoupáním a klesáním, cíl je ujet minimálně 12 kilometrů.

Na konci tohoto pohybového programu by dítě mělo mít vytvořený návyk pravidelné pohybové aktivity s tím, že se i u toho naučilo nové pohybové dovednosti.

## **Anamnéza 2**

Věk: 12 let

Výška: 1,54 m

Hmotnost: 64 kg

BMI: 26,98 kg/m<sup>2</sup>

Chlapec mladšího školního věku se zkušeností s pohybem, vedený k pohybu z rodiny, před poraněním kolena při fotbale, který trénoval 3 roky. Se sportem pro zranění skončil, 2 roky necvičil, kromě pravidelné tělesné výchovy ve škole. Následkem absence pohybové aktivity přibral na hmotnosti. Proto je cílem zredukovat jeho hmotnosti a vrátit pohyb do jeho každodenního života. Kromě toho, že v minulosti sportoval, tak z ankety vyplynulo, že má rád kolo, brusle, umí plavat a

dokonce se 2 roky plavání věnoval, umí se před pohybovou aktivitou sám rozcvičit a protáhnout. Kompletně vyplněná anketa je uvedena v Příloze 3.

Návrh pohybového programu na 12 týdnů:

**1-4. týden:**

	Pohybová aktivita	Délka	Začátek	TF
<b>Pondělí</b>	plavání	45 min	15:00	do 140t / min
<b>Úterý</b>	chůze	60 min	16:00	do 140t / min
<b>Středa</b>	Pilates	60 min	18:00	-
<b>Čtvrtek</b>	Nordic walking	40 min	16:00	do 140t / min
<b>Pátek</b>	cyklistika	60 min	17:00	do 140t / min

V rámci prvního týdne zjistit, jak je na tom dítě v rámci pohybových dovedností a případného přizpůsobení programu na nižší intenzitu. Cílem bloku je postupné vytváření návyku a pozitivního vztahu k pohybu, dát si pozor na přetrénování nebo na nepříjemné pocity, které by dítě mohlo při únavě pociťovat. Důležité je mít na paměti, že svěřenec měl poraněné koleno, proto nechodit za hranice únavy, aby nedošlo k opětovnému zranění.

**Plavání**

Plavání s trenérem, hodina se skládá z 10 minut rozplavání, dále ze zlepšování techniky kraul a prsa. Na konci hodiny vyplavání.

**Chůze**

Chůze po rovině, cíl je ujít minimálně 6 000 kroků.

**Pilates**

Skupinové cvičení s instruktorem, před koncem bloku tzn. čtvrtého týdne provést kontrolní měření hodnot a progresu dítěte.

### **Nordic walking**

Chůze s holemi po rovině, cíl ujít minimálně 3 kilometry.

### **Cyklistika**

Jízda na kole po rovině, cíl je ujet minimálně 9 kilometrů.

#### **5-8. týden:**

	<b>Pohybová aktivita</b>	<b>Délka</b>	<b>Začátek</b>	<b>TF</b>
<b>Pondělí</b>	plavání	50 min	15:00	145 - 155t / min
<b>Úterý</b>	cyklistika	80 min	17:00	145 - 155t / min
<b>Středa</b>	Pilates	45 min	18:00	-
<b>Čtvrtek</b>	chůze	75 min	16:00	145 - 155t / min
<b>Pátek</b>	Nordic walking	45 min	17:00	145 - 155t / min

Cílem druhého bloku je navázat na první a postupně zvyšovat intenzitu a délku zátěže.

### **Plavání**

Plavání s trenérem, hodina se skládá z 10 minut rozplavání, dále ze zlepšování techniky kraul, prsa a znak. Na konci hodiny vyplavání.

### **Chůze**

Chůze v mírném stoupání a klesání, cíl je ujít minimálně 7 500 kroků.

### **Pilates**

Skupinové cvičení s instruktorem, před koncem bloku tzn. osmého týdne provést kontrolní měření hodnot a progresu dítěte.

### **Nordic walking**

Chůze s holemi po rovině, cíl ujít minimálně 3,5 kilometry.

### **Cyklistika**

Jízda na kole v mírném stoupání a klesání, cíl je ujet minimálně 11 kilometrů.

### 9-12. týden:

	<b>Pohybová aktivita</b>	<b>Délka</b>	<b>Začátek</b>	<b>TF</b>
<b>Pondělí</b>	plavání	60 min	15:00	155 - 170t / min
<b>Úterý</b>	Nordic walking	55 min	16:00	155 - 170t / min
<b>Středa</b>	Pilates	45 min	18:00	-
<b>Čtvrtek</b>	chůze	80 min	17:00	155 - 170t / min
<b>Pátek</b>	cyklistika	90 min	17:00	155 - 170t / min

Cílem posledního bloku je pokračovat ve zvyšování zátěže a intenzity s tím, že už znám limity dítěte po osmy týdnech spolupráce a mohu si ho dovolit více zatěžovat.

#### **Plavání**

Plavání s trenérem, hodina se skládá z 10 minut rozplavání, dále ze zlepšování techniky kraul, prsa a znak. Na konci hodiny vyplavání.

#### **Chůze**

Chůze se stoupáním a klesáním, cíl je ujít minimálně 8 000 kroků.

#### **Pilates**

Skupinové cvičení s instruktorem, před koncem bloku tzn. dvanáctého týdne provést kontrolní měření hodnot a progresu dítěte.

#### **Nordic walking**

Chůze s holemi po rovině, cíl ujít minimálně 4,5 kilometry.

#### **Cyklistika**

Jízda na kole v proměnlivém terénu se stoupáním a klesáním, cíl je ujet minimálně 12 kilometrů.

## **Shrnutí**

Cílem pohybového programu bylo naučit dítě se pravidelně hýbat, vytvořit v něm návyk k pohybu. Jednou z výhod programu je to, že dítě se při něm naučí pohybové aktivity, které neumělo. Klíčový je v dítěti pěstovat myšlenku, aby zůstalo u sportu a bavilo ho to.

Před tím, než začneme pohybový program realizovat. Je důležité zjistit týdenní pohybový režim, školní tělesnou výchovu a jeho aktivity. Protože když to neudělám, program může skončit na tom, že dítě bude už unavené dělat cokoli dalšího a může to v něm postupně vyvolávat averzi.

Pohybový program je postaven tak, aby si dítě zvykalo na vyšší intenzitu zátěže a délky jednotlivých hodin s pozitivním vlivem na jeho tělesnou hmotnost.



## 6 Diskuse

Cílem této práce bylo sestavit nejprve zásady a na základě nich pak navrhnout individuální pohybový program, který bude vycházet z pohybové a zdravotní anamnézy a mít za cíl zredukovat hmotnost dítěte v mladším školním věku. První chlapec s obezitou ve věku 10 let, vysoký 1,43 m, hmotností 66 kg a BMI 32,27 kg/m<sup>2</sup>. Druhý chlapec s nadváhou ve věku 12 let, vysoký 1,54 m, hmotností 64 kg a BMI 26,98 kg/m<sup>2</sup>. První chlapec nikdy nesportoval a měl minimální pohybové dovednosti, oproti druhému, který dříve aktivně sportoval a znal zásady pohybového tréninku, ale následkem zranění přestal.

Bohužel obezita je onemocnění, jímž trpí nejen dospělí, ale též děti. Zásadní je ovlivnění životního stylu, zařazení pravidelných pohybových aktivit do denního režimu dítěte a získání návyků. Mezi obezitou dospělého a dítěte je rozdíl. Jak říká Hainer (2004), dítěti je nutno poskytnout správné živiny ve stravě, které jsou potřebné pro jeho další růst a vývoj. Správné živiny obsažené ve stravě však musí být následovány také vyrovnaným energetickým příjmem a výdejem. Dalším důležitým aspektem je pohybová aktivita, která je nezbytná pro správný vývoj.

Při sestavování plánu jsem zjišťoval zkušenosti dítěte anamnézou. Pokládány jsou při ní otázky, k jakému sportu má dítě nejbližší, jaké má pohybové zkušenosti a případné zdravotní komplikace, či zda ho něco omezuje v pohybové aktivitě, což doporučuje i Braunerová a Hainer (2010). Veškeré poznatky je třeba zaznamenat, ale v každém případě je potřeba dítě zaujmout a pro pohybový program nadchnout.

První jsem sestavil anamnézu, kde bylo cílem tyto informace zjistit. Anamnéza je rozdělena do tří částí, kde se v první zjišťují základní informace - hmotnost, věk, pohlaví, BMI. Ve druhé části samotná pohybová zkušenost a ve třetí zdravotní stav dítěte. Tyto anamnestické údaje byly získány z ankety, který využívá i Hájek (2001), kde se při rozhovoru s dítětem a zákonným zástupcem, zjišťují dle mého zásadní data, pro následné sestavení úspěšného pohybového programu a je dobré dítě při tom zaujmout a pokládat otázky hravou formou. Anamnéza v této práci byla vytvořena pro fiktivní dítě a je tedy ve zjednodušené formě, ale pokud bychom chtěli přesnější data, museli bychom jít v rámci anamnézy více do hloubky a na jednotlivá témata se více doptat, případně rozšířit i okruh otázek. Protože každá informace, kterou

můžeme o každém určitém dítěti dostat nad rámec základního dotazníku je klíčová k úspěšnému návrhu, především je důležité zaujmout aktivitami, protože když sestavíme pohybový program z toho, co dítě zná a umí, bude větší pravděpodobnost, že tento program uspěje, což tvrdí také Kalman (2011). Dále kromě samotné anamnézy můžeme využít i různá dostupná měření, kde dostaneme představu o aktuální kondici dítěte.

Pohybový program byl sestaven na dvanáct týdnů, z toho důvodu, aby pohyb zařadil do svého každodenního programu a pohyb se pro dítě stal nedílnou součástí života, kdy pohybový program v délce dvanácti týdnů uspořádal i Farris a kol. (2011), kdy zjistili, že i když velká část dětí program předčasně ukončila 51%, z důvodů jako předčasné ukončení školní docházky souviselo se schopností rodičů přivést dítě na kliniku, dále třeba i z toho důvodu, že děti začali organizovaně sportovat, což i tak bylo považováno za pozitivní přínos a u dětí které program dokončili bylo prokázáno pozitivní zlepšení jejich stavu.

Zároveň je potřeba myslet na to, že pracujeme s dětmi, které mají několik kilogramů navíc, a je třeba zohlednit zásady pro cvičení s takovými dětmi. Proto jsem jednotlivé cvičení v sestaveném pohybovém programu naplánoval na 30 až 90 minut, tento časový rámec se shoduje i s doporučeními Fialové a Krchka (2012) jako ideálního rozmezí cvičebního bloku u dětí, ke spalování tuků a zároveň, nedochází k znechucení této činnosti následkem únavy, protože cílem je, aby dítě mělo pokud možno příjemné pocity z realizace pohybové aktivity a příliš brzo se u nich neunavilo, jak zmiňuje i Lopes (2012).

Pokud dítě otrávníme hned na začátku a získá odpor k jednotlivým cvičením, jen bychom zbytečně pracovali na tom, abychom ho pro pohyb nějak nadchli a dítě by se pro pohybové aktivity nezatvrdilo. Pohybový program plánuji pondělí až pátek, shodná cvičení se opakují každý týden – zařadil jsem plavání, Nordic walking, Pilates, chůzi a cyklistiku. Tyto druhy aktivit jsem vybral proto, že nezatěžují příliš pohybový aparát a zároveň to jsou velmi efektivní cvičení pro boj s nadváhou a obezitou, s čímž souhlasí i Pastucha (2011). V rámci programu jsem také pracoval s úrovní zátěže, na začátku jsem začínal s malou zátěží, s čímž souhlasí i Bülbül (2020), abychom se vyhnuli zranění dětí a pokud se podíváme na moje dva programy, tak v průběhu mají rozdílně zátěže, ale s tím cílem, že na konci budou

shodné. Mezi programy byl zásadní rozdíl v tom, že je potřeba naučit probanda všem pohybovým aktivitám a není tedy ze začátku zátěž hlídána a postupně v dalších týdnech se začíná sledovat a je cílem jejich úroveň srovnat.

Zmiňuji, že oba programy jsou odlišné a uzpůsobené zkušenostem. Jeden proband umí jednotlivé pohybové aktivity, proto s ním mohu rovnou začít řešit zátěž a ve výsledku se dostávám k vyšším zátěžím rychleji, což je efektem vyšší pohybové zdatnosti a gramotnosti. Oproti druhému, kde ho jednotlivé pohybové aktivity musím nejprve naučit, neb má minimální základy, takže toto dítě budu z počátku více edukovat, proto nedává smysl s ním zatím řešit zátěž. Mohlo by docházet k zbytečnému chybování a naučení se špatně pohybovou aktivitu.

Velmi podobnou studii s pozitivními výsledky na tělesnou hmotnost dětí provedli D'Hondt, Gentier a kolektiv (2012), kteří s vybranou skupinou dětí, ve čtyřměsíčním programu, měřili úbytek hmotnosti a zlepšení hrubých motorických dovedností, při využitých podobných pohybových aktivit jako je plavání, chůze, běh, jízda na kole nebo kondiční trénink, při cvičení 80% maxTF. Z čehož lze usoudit, že i když můj pohybový program je sestaven pro fiktivní dítě, v reálných podmínkách by pravděpodobně uspěl a to nejen ve vhodnosti vybraných cvičení, ale i po stránce zatěžování dítěte.

Jedním z klíčových aspektů tohoto programu je ten, že si dítě v průběhu realizace nezpůsobí závažnější zranění, protože to je jeden z limitů programu. Též je velmi důležité, aby pohybové aktivity byly hravou formou, když to dítě nebude bavit, nebude to dělat rádo a nevydrží u toho, v tomto je mé tvrzení shodné s Pastuchou (2011). V počáteční fázi intervence je třeba sledovat únavu dítěte, která se u obézních dětí dostavuje dříve než u dětí s normální hmotností. Je třeba se snažit minimalizovat negativní zkušenost s pohybem. V počáteční fázi intervence je vždy lepší dítě nedotrénovat, než přetrénovat. Dále je velmi důležité nejdříve edukovat dítě, ale samozřejmě i rodiče. Kontrolovat zda dítěti nehrozí přetížení nebo zranění, přizpůsobovat pohybovou aktivitu jeho úrovni a splňovat určité podmínky jak tvrdí Fialová a Krch (2012). Dále průběžně kontrolovat zvládnutí pohybového programu a subjektivní dotazování.

Na samotných pohybových programech je rozdílný přístup k realizaci, protože pokud dítě umí konkrétní pohybové aktivity, můžeme ho začít ihned zatěžovat.

Pokud dítě tyto pohybové aktivity neumí, musíme ho je nejdříve naučit a pak teprve přidávat zátěž, proto u prvního probanda je přidávání zátěže až v pozdějších blocích. Každopádně jednou nespornou výhodou programu je naučení konkrétních pohybových dovedností, které jsou součástí tohoto programu, případě jejich zlepšení a zažití správných pohybových návyků.

Můj pohybový program představuje pravidla a návrhy, které mohou být v reálných podmínkách modifikovány dle aktuální situace, rozhodující při návrhu je zdravotní stav, úroveň pohybových dovedností, zdatnost a časové možnosti. Program musí být bezpečný pro dítě a musí vycházet ze zásad pro zatěžování dětského organismu a musí být přizpůsoben každému dítěti tak trochu na míru.

Podle mne návrh pohybového programu může limitovat motivace dítěte, rodičů, samozřejmě také špatná ekonomická situace rodiny, monotonie cvičení, vysoká nebo naopak nízká intenzita a nutnost individualizace. Naopak samotnou realizaci může omezovat špatná dostupnost sportovišť, nevhodná nabídka, nevhodné podmínky, nereálné cíle, předchozí pohybová zkušenost, kreativita instruktora, srozumitelnost podané zpětné vazby a průběžná spolupráce s rodinou. Toto může patřit mezi limity probanda a samotného programu, dále tu jsou limity bakalářské práce a ty mohou být v rozsahu řešerše, souboru a dostupnosti zdrojů.

Říkám, že ať pracujeme s jakýmkoliv dítětem, ať má zkušenosti s pohybem nebo ne, můžeme správným přístupem dosáhnout pozitivní změny jeho tělesné hmotnosti. Zároveň je potřeba si uvědomit, že práce s těmito dětmi může být náročná a můžeme mít na probanda obrovský dopad, ať v pozitivním směru či negativním, proto je potřeba vždy se svěřit do rukou odborníků.

Svou práci jsem se snažil poskytnout návod, jak postupovat při sestavení cvičebního plánu pro dva různé probandy, jednak úplného začátečníka a jednak dříve sportujícího, avšak aktuálně po zranění. Chtěl jsem sestavit program využitelný v praxi, samozřejmě nutno vždy přizpůsobit každému konkrétnímu probandovi pro jeho individuální potřeby a dle jeho nastavení pro různé sportovní činnosti.

## 7 Závěr

Před samotným sestavením pohybového programu je potřeba provést celkovou zdravotní a pohybovou anamnézu. Při zdravotní anamnéze je důležité zjistit, jestli děti nemají zdravotní komplikace. Pokud se zjistí, že ano, je potřeba při tvorbě pohybového programu z tohoto vycházet. Pohybovou anamnézu můžeme zjistit krátkým dotazníkem a na základě pohybových zkušeností program přizpůsobit.

Plány byly nastaveny na 12. týdnů a aktivity v nich byly uzpůsobené jednotlivým probandům a jejich schopnostem na základě vstupních údajů a dle zásad při zatěžování dětského organismu. Primárním cílem těchto plánů je snížit tělesnou hmotnost dětí a to zvýšením energetického výdeje, pomocí pohybových aktivit, které nejsou pro obézní děti tolik náročné skrz pohybový aparát. Sekundárním cílem těchto plánů bylo, aby se děti naučily, jaké pohybové aktivity by měly vykonávat a jak by se měly chovat před, v průběhu a po pohybové aktivitě. Proto je důležité se nezaměřovat jenom na objem, ale i na techniku, jako například správné zvládnutí potřebných pohybových dovedností a také ovlivnění stavu svalů, které pohyb vykonávají. Dalším cílem je u dětí vytvořit návyk k pravidelné pohybové aktivitě a vzbudit v nich motivaci k pohybu samotnému. Proto spojení tohoto tréninkového plánu a vyvážené stravy je správný krok v boji proti dětské obezitě. Důležité v průběhu celého pohybového programu děti sledovat, jestli pohybový program není příliš náročný a korigovat podle toho zátěž a intenzitu, základním krokem je děti naučit správným pohybovým dovednostem, protože to má vztah k samotné realizaci pohybové aktivity a tudíž k ovlivnění jejich obezity a až druhotně je zatěžovat, protože návrh pohybového programu je vysoce sofistikovaná činnost a je nutno respektovat i stravovací návyky.

Definoval jsem zásady návrhu. Návrh programu je vysoce kreativní činnost a proto takto sestavený pohybový program by měl mít pozitivní vliv na redukci tělesné hmotnosti dítěte, ale vždy je lepší svěřit obézní dítě odborníkovi a někomu kdo s těmito dětmi umí pracovat.

## 8 Seznam použité literatury a pramenů

ALDHOON HAINEROVÁ, I. *Dětská obezita: průvodce ošetřujícího lékaře*. Praha: Maxdorf, c2009. Novinky v medicíně (Maxdorf). ISBN 978-80-7345-196-7.

ALLEN, K., E., MAROTZ, L., R. *Přehled vývoje dítěte od prenatálního období do 8 let*. 2 vyd. Praha: Portál, 2002, 187 s. ISBN 80-7367-055-0

BLAHULOVÁ, M., ŘEHULKA, E., DVOŘÁKOVÁ, Š. *Pohyb a duševní zdraví*. Brno. 2005. 78s. ISBN 80-7315-108-1.

BMI Classification Percentile And Cut Off Points - PubMed. *PubMed* [online]. Copyright © 2020, StatPearls Publishing LLC. [cit. 09.12.2020]. Dostupné z: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31082114/>>

BRAUNEROVÁ, R., HAINER, V. Obezita – diagnostika a léčba v praxi. *Medicina pro praxi* [online]. Praha: Endokrinologický úřad, 2010, 7(1) [cit. 2020-05-25]. Dostupné z <<https://www.solen.cz/pdfs/med/2010/01/05.pdf>>

BOUCHARD, C. *Physical activity and obesity*. Champaign: Human Kinetics, 2000.

BUNC, V. *Effect of exercise on body composition in children differing in body mass*. *Journal of Obesity and Weight Loss Therapy*, Vol. 7, No.3, p.33, 2017, ISSN 2165-7904

BUNC, V., SKALSKÁ, M. Jsou předpoklady pro pohybové zatížení u osob s nadváhou nebo obezitou odlišné než u osob s normální hmotností?. *Česká kinantropologie* [online]. Praha: Česká kinantropologická společnost, 2011, 3, 55-63 [cit. 2020-05-27]. ISSN 1211-9261 Dostupné z <<http://www.jvsystem.net/app34/download/Ceska-Kinantropologie-2011-03.pdf#page=55>>

BÜLBÜL, S. *Exercise in the treatment of childhood obesity*. [online]. [cit. 2021-08-7]. Dostupné z <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7096559/>>

CATHALA, H. *Wellness, od vnějšího pohybu k vnitřnímu klidu*, Praha. 2007. 168s. ISBN 978-80-247-2323-5

ČELIKOVSKÝ, S., a kolektiv, *Antropomotorika*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství Praha, 1977, 269 str. bez ISBN

ČELIKOVSKÝ, S. *Antropomotorika* 3. upr. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1979, 288 s. ISBN 80-04-23248-5

CHOUTKA, Miroslav a BRKLOVÁ, Danuše. *Motorické učení v tělovýchovné a sportovní praxi*. 1. vyd. Plzeň: Pedagogická fakulta Západočeské univerzity, 1999. ISBN 80-7082-500-6.

COVID-19 and Obesity: Dangerous Liaisons – PubMed. [online]. Dostupné z <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32759719/>>

Kutac, P., Bunc, V., Sigmund, M. *Determination of Body Fat Ratio Standards in Children at Early School Age Using Bioelectric Impedance*. 2020 [online] Medicina. [cit. 01.02.2021]. Dostupné z: <<https://www.mdpi.com/1010-660X/56/12/641/html>>

DOVALIL, J., a kolektiv, *Lexikon Sportovního Tréninku*. 2. upr. vyd. Praha: Karolinum, 2008, 313 str. ISBN 978-80-246-1404-5

DOVALIL, J., a kolektiv, *Výkon a trénink ve sportu*. 3. vyd. Praha: Nakladatelství Olympia, 2009, 336 s. ISBN 978-80-7376-326-8

D'HONDT, E., GENTIER, I., DEFORCHE, B., TANGHE, A., BOURDEAUDHUIJ, I., D., LENOIR, M. *Weight loss and improved gross motor coordination in children as a result of multidisciplinary residential obesity treatment*. 2012. [online]. [cit. 2021-08-7]. Dostupné z <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1038/oby.2011.150/>>

FARRIS, J., W., TAYLOR, L., WILLIAMSON, M., ROBINSON, CH., *A 12-week Interdisciplinary Intervention Program for Children who are Obese*. 2011. [online]. [cit. 2021-08-7]. Dostupné z <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3223421/>>

FIALOVÁ, L., KRCH, F., D. *Pojetí vlastního těla – zdraví, zdatnost, vzhled*. 1. vyd. Karolinum, 2012. 278 s. ISBN 978-80-246-2160-9.

- FORT, P. *Stop dětské obezitě*. 1. vyd. Praha: Ikar, 2004. 208s. ISBN 80-249-0418-7.
- FRAŇKOVÁ, S., PAŘÍZKOVÁ, J., MALICHOVÁ, E. *Dítě s nadváhou a jeho problémy*. Praha: Portál, 2015. ISBN 978-80-262-07997-9.
- GREGORA, M., ZÁKOSTELECKÁ, D. *Jídelníček kojenců a malých dětí: kojení a umělé mléko, nemléčné příkrmy, dětská obezita, vegetariánské stravování*. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-2716-5.
- HAINER, V., KUNEŠOVÁ, M. *Obezita: Etiopatogeneze, diagnostika a terapie*. 1. vyd. Praha: Galén, c1997. 126 s. ISBN 80-85824-67-4
- HAINER, V. *Základy klinické obezitologie*. Praha: Grada, 2004. ISBN 80-247-0233-9.
- HAINER, V. *Základy klinické obezitologie*. 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3252-7.
- HÁJEK, J. *Antropomotorika*. Praha: Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta, 2001, 96 s. ISBN 80-7290-063-3
- HÁJEK, J., *Antropomotorika*. Praha: Karolinum. 2012, 96 str. ISBN 978-80-7290-598-0
- HEJMALOVÁ, M., HRNČIŘÍKOVÁ, I. [online]. [cit. 2020-05-10].  
Dostupné z < [https://www.fsps.muni.cz/inovace-RVS/kurzy/zjistovani\\_vyziv\\_zvyklosti/2\\_obezita.html#>](https://www.fsps.muni.cz/inovace-RVS/kurzy/zjistovani_vyziv_zvyklosti/2_obezita.html#>)
- HERCZEGHOVÁ, M. 2008. *Zdravotnictví a medicína* [online]. [cit. 2020-05-18].  
Dostupné z < <https://zdravi.euro.cz/clanek/sestra/prevence-a-lecba-obezity-353946>>
- HOFFMAN, S. J., HARRIS, J. C., DREWS, CH., M. *Introduction to kinesiology: studying physical activity*. Champaign, IL: Human Kinetics, c2000. ISBN 0736032428
- HOLFELDER, B., SCHOTT, N. *Relationship of fundamental movement skills and physical activity in children and adolescents: a systematic review*. 2014 [online].  
Dostupné z:  
<<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1469029214000429>>



HORVÁTH, R., BERNASOVSKÁ, J., BORŽÍKOVÁ, I., SOVIČOVÁ, A. *Diagnostika motorickej výkonnosti a genetických predpokladov*. Prešov: Prešovská univerzita v Prešove, 2010, 227 s. ISBN 978-80-555-0270-0

KALMAN, J. a kol. *Národní zpráva o zdraví a životním stylu dětí a školáků*. Univerzita Palackého v Olomouci, 2011, ISBN 978-80-244-2985-4

KLESCHT, V. *5 pilířů zdravého života*. Brno: Computer Press, 2008. ISBN 978-80-251-2149-8.

KUČERA, M. a kol. *Pohyb v prevenci a terapii*. UK Praha: Karolinum, 1998. 196s. ISBN: 80-7184-042-4

LOPES VP. et al. Correlation between BMI and motor coordination in children. *J Sci Med Sport*, 2012:15 (1), pp. 38-43

LUN FU, A. CH., COBLEY, S. P., SANDERS, R. H. 2016. *Motor Coordination Training and Pedagogical Approach for Combating Childhood Obesity* [online]. The University of Sydney. [cit. 2020-05-19].

Dostupné z <<https://www.scirp.org/journal/paperinformation.aspx?paperid=72486>>

*Masarykova univerzita, Fakulta sportovních studií* [online]. [cit. 2020-05-07].

Dostupné z <<http://www.fsps.muni.cz/~novotny/Hypokin.htm>>

MĚKOTA, K., CUBEREK, R., *Pohybové dovednosti – činnosti – výkony*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2007, 163 s. ISBN 978-80-244-1728-8

MĚKOTA K., KOLÁŘ R., ŠTĚPNIČKA J. *Antropomotorika II*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1988, 179 s. Bez ISBN

MĚKOTA, K., NOVOSAD, J., *Motorické schopnosti*, Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2005, 175 str. ISNB 80-244-0981-X

*Naše výživa*, 2010 [online]. [cit. 2020-05-24].

Dostupné z <<https://www.nasevyziva.cz/sekce-mikronutrienty/clanek-mikronutrienty-562.html>>

Obesity and overweight. *WHO | World Health Organization* [online]. [cit. 09.12.2020]. Dostupné z: <<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>>

RATH, R. *Patogeneze a terapie obezity*. Praha: Avicenum, 1988. 270s.

PAŘÍZKOVÁ, J., LISÁ, L. *Obezita v dětství a dospívání: terapie a prevence*. Praha: Galén, c2007. ISBN 978-80-7262-466-9.

PASTUCHA, D. *Pohyb v terapii a prevenci dětské obezity*. 1. vyd. Praha: Grada, 2011, 128 s. ISBN 978-80-247-4065-2.

ROSCHINSKY, J. *Hubneme cvičením a správnou výživou*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing a.s., 2006. 140 s. ISBN: 80-247-1747-6.

SOCHOMEL, A. *Tělesně nezdatné děti školního věku: (motorické hodnocení, hlavní činitelé výskytu, kondiční programy)*. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2006. ISBN 80-7372-140-6.

STEJSKAL, P. *Proč a jak se zdravě hýbat*. Břeclav: Presstempus, 2004. ISBN 80-903350-2-0.

Střední odborné učiliště Domažlice. *Zásady správné výživy a způsoby stravování*, 2013 [online]. Domažlice. [cit. 2020-05-24].

Dostupné z < <https://www.soudom.cz/zasady-spravne-vyzivy-a-zpusoby-stravovani.html>>

SZŠ a VOŠ zdravotnická, 2014 [online]. Brno. [cit. 2020-05-19].

Dostupné z < <https://o-vyzive-v-prevenci-i-lecbe.webnode.cz/clanky-o-vyzive/diety/energeticka-a-biologicka-hodnota-potravin/>>

## 10 Přílohy

### Příloha č. 1 – Anketa pohybové a zdravotní anamnézy

#### Anketa - vzor

- 1) Pohlaví (zakroužkuj) dívka/chlapec
- 2) Kolik ti je?
- 3) Tvoje výška?
- 4) Tvoje hmotnost?
- 5) Tvoje BMI (váha / (výška x výška))?

#### Úroveň pohybové aktivity

- 6) Jaké máš zkušenosti s pohybovými aktivitami, věnoval jsi se nějakému sportu? Jak dlouho?
- 7) Jaké pohybové aktivity, nebo sporty tě baví?
- 8) S jakými pohybovými aktivitami jsi se setkal?
- 9) Kolik pohybových aktivit máš týdně?
- 10) Jak často máš ve škole tělesnou výchovu?
- 11) Umíš jezdit na kole? Jaký má k němu vztah?
- 12) Jaký máš vztah k běhání?
- 13) Umíš plavat?
- 14) Věnoval jsi se někdy nějakým protahovacím cvičením (např. Pilates)? Jak dlouho?
- 15) Chodil jsi někdy s oporou o hole (např. Nordic walking)?

16) Umíš se správně rozcvičit před pohybovou aktivitou (protažení, pohybová abeceda)?

#### Zdravotní stav

17) Máš zdravotní potíže při výkonu pohybové aktivity? Jaké?

18) Případně nějaké bolesti, nebo nepříjemné pocity při pohybové aktivitě? Jaké?

### **Příloha č. 2 – Anketa pohybové a zdravotní anamnézy**

#### **Anketa – proband 1**

1) Pohlaví: *chlapec*

2) Kolik ti je? *10*

3) Tvoje výška? *1,43 m*

4) Tvoje hmotnost? *66 kg*

5) Tvoje BMI (váha / (výška x výška))? *32,27 kg/m<sup>2</sup>*

#### Úroveň pohybové aktivity

6) Jaké máš zkušenosti s pohybovými aktivitami, věnoval jsi se nějakému sportu? Jak dlouho? *Nemám*

7) Jaké pohybové aktivity, nebo sporty tě baví? *žádné*

8) S jakými pohybovými aktivitami jsi se setkal? *s žádnými*

9) Kolik pohybových aktivit máš týdně? *nemám žádné*

- 10) Jak často máš ve škole tělesnou výchovu? *2x týdně*
- 11) Umíš jezdit na kole? Jaký má k němu vztah? *neumí*
- 12) Jaký máš vztah k běhání? *nemám ho rád*
- 13) Umíš plavat? *neumí*
- 14) Věnoval jsi se někdy nějakým protahovacím cvičením (např. Pilates)? Jak dlouho? *nevěnoval*
- 15) Chodil jsi někdy s oporou o hole (např. Nordic walking)? *nechodil*
- 16) Umíš se správně rozcvičit před pohybovou aktivitou (protahování, pohybová abeceda)? *neumí*

#### Zdravotní stav

- 17) Máš zdravotní potíže při výkonu pohybové aktivity? Jaké? *nemám*
- 18) Případně nějaké bolesti, nebo nepříjemné pocity při pohybové aktivitě? Jaké? *žádné nemám*

### **Příloha č. 3 – Anketa pohybové a zdravotní anamnézy**

#### **Anketa – proband 2**

- 1) Pohlaví: *chlapec*
- 2) Kolik ti je? *12 let*
- 3) Tvoje výška? *1,54 m*
- 4) Tvoje hmotnost? *64 kg*
- 5) Tvoje BMI (váha / (výška x výška))? *26,98 kg/m<sup>2</sup>*

### Úroveň pohybové aktivity

- 6) Jaké máš zkušenosti s pohybovými aktivitami, věnoval jsi se nějakému sportu? Jak dlouho? *Hrál jsem fotbal 3 roky a plaval 2 roky.*
- 7) Jaké pohybové aktivity, nebo sporty tě baví? *Plavání, kolo, fotbal*
- 8) S jakými pohybovými aktivitami jsi se setkal? *Plavání, kolo, fotbal, bruslení*
- 9) Kolik pohybových aktivit máš týdně? *nemám žádné*
- 10) Jak často máš ve škole tělesnou výchovu? *2x týdně*
- 11) Umíš jezdit na kole? Jaký má k němu vztah? *Umím, baví mě.*
- 12) Jaký máš vztah k běhání? *Mám ho rád.*
- 13) Umíš plavat? *Ano, umím.*
- 14) Věnoval jsi se někdy nějakým protahovacím cvičením (např. Pilates)? Jak dlouho? *nevěnoval*
- 15) Chodil jsi někdy s oporou o hole (např. Nordic walking)? *nechodil*
- 16) Umíš se správně rozcvičit před pohybovou aktivitou (protážení, pohybová abeceda)? *umím*

### Zdravotní stav

- 17) Máš zdravotní potíže při výkonu pohybové aktivity? Jaké? *Ted' už ne, měl jsem poraněné koleno.*
- 18) Případně nějaké bolesti, nebo nepříjemné pocity při pohybové aktivitě? Jaké? *V koleni.*