Ošetřovatelství a porodní asistence
RECENZOVANÝ VĚDECKÝ ČASOPIS

roč. 4, č. 1/2013
ISSN 1804-2740

OBEZITA U DĚTÍ VE ŠKOLNÍM VĚKU
OBESITY IN SCHOOL CHILDREN

Gabriela Gongolová[1], Vladislava Zavadilová[2]

[1]*Jesle Frýdek-Místek, příspěvková organizace*
[1]*Day Nursery Frýdek-Místek, funded organization*
[2]*Katedra fyziologie a patofyziologie, Lékařská fakulta Ostravská unvierzita v Ostravě*
[2]*Department of physiology and pathophysiology, Faculty of Medicine, University of Ostrava, Ostrava*

Abstrakt

Cíl: Cílem studie bylo zjistit, jaký je výskyt obezity u dětí ve školním věku a zmapovat faktory, které se na vzniku obezity u dětí podílí. *Metodika:* Výzkumný soubor tvořilo 228 žáků 4. a 9. tříd navštěvujících základní školy v městě Ostrava. Průzkumné šetření probíhalo pomocí dotazníkového šetření a měření antropometrických parametrů dětí. Dotazník byl zaměřen na stravovací zvyklosti dětí a fyzickou aktivitu. Měřením se zjišťovaly parametry dětí: tělesná hmotnost, tělesná výška, obvod pasu a paže. Poté probíhalo měření kožních řas. Šetření probíhalo v období od listopadu 2011 do dubna 2012. *Výsledky:* Na základě hodnot BMI bylo zjištěno, že se obezita vyskytuje z celkového počtu 228 dětí u 12,28 % dětí školního věku a 9,21 % dětí má nadměrnou hmotnost. Z celkového zkoumaného vzorku dětí bylo zjištěno, že je 16,67 % obézních chlapců a 8,33 % obézních dívek. Nadměrnou hmotnost má 12,04 % chlapců a 6,67 % dívek. Vyšší procento obézních dětí bylo zastoupeno u dětí 4. tříd. Z průzkumu vyplynulo, že v průměru mají vyšší zastoupení tělesného tuku ve všech věkových kategoriích dívky než chlapci. Šetřením bylo zjištěno, že děti mají nedostatek pohybové aktivity. Nejčastější činností dětí ve volném čase je sledování televize a počítačové hry. *Závěr:* Prevalence obezity se zvyšuje nejen u dospělých, ale stále častěji u dětské populace. Obezita se stává celosvětovým problémem, který přináší do života dětí mnoho problémů nejen po stránce fyzické, ale také psychické. Dětský věk je důležitým obdobím pro včasné zahájení boje proti obezitě. Prevence zaujímá nejdůležitější místo v předcházení obezity u dětí a problémům, které jim přináší.

Klíčová slova: obezita, nadváha, tělesný tuk, prevence, pohybová aktivita, životní styl.

Abstract

Aim: To determine the prevalence of obesity among school children and to map the factors contributing to the development of childhood obesity. *Methods:* The research sample consisted of 228 grade 4 and 9 pupils from primary schools in the city of Ostrava, Czech Republic. The survey was conducted using a questionnaire and anthropometric measurements. The questionnaire was concerned with children's eating habits and physical activity. The following parameters were measured: body weight, body height, waist and arm circumference. Skinfold thickness was also assessed. The study was carried out between November 2011 and April 2012. *Results:* Based on BMI values, obesity was found in 12.28% of the 228 school children. A total of 9.21% of children were overweight. In the sample, there were 16.67% of obese boys and 8.33% of obese girls. Moreover, 12.04% of boys and 6.67% of girls suffered from overweight. The percentage of obese children was higher in the grade 4 group. The survey showed that, on average, girls had a higher proportion of body fat than boys in all age categories. The research also revealed a lack of physical activity in school children. The most frequent leisure activities were watching TV or playing computer games. *Conclusion:* The prevalence of obesity is increasing not only in the adult population but also in children. Obesity is becoming a global issue that causes many problems in the life of children, both physical and mental. Childhood is the right time to start a fight against obesity. Prevention plays the most important role in preventing childhood obesity and the associated problems.

Keywords: obesity, overweight, body fat, prevention, physical activity, lifestyle.

Úvod

Obezitu lze definovat jako nadměrné nakupení tukové tkáně ve vztahu k ostatním tkáním organismu. Je provázena řadou morfologických, funkčních, nutričních, metabolických, biochemických, hormonálních, ortopedických, psychologických, zdravotních a dalších změn (Pařízková, Lisá et al.,

korespondence: vladislava.zavadilova@osu.cz

© 2013 Ošetřovatelství a porodní asistence

roč. 4, č. 1/2013
ISSN 1804-2740

2007, s. 14). Obezita není tedy jen kosmetický problém, ale hlavně zdravotní problém přinášející mnoho zdravotních rizik (Kejvalová, 2010, s. 15). Roku 1997 vyhlásila Světová zdravotnická organizace obezitu celosvětovou epidemií (Žák, Lukáš et al., 2010, s. 230). Obezita se stala na přelomu tisíciletí nejčastější metabolickou chorobou v důsledku životních podmínek a životního stylu, který vyústil v pozitivní energetickou bilanci (Hainer, 2011, s. 1).

V současné době se obezita stává stále více problémem nejen u dospělých jedinců, ale i u dětí (Hainer, 2004, s. 293). Toto platí jak pro industriálně vyspělé země, tak v poslední době i pro země tzv. třetího světa, ve kterých se alespoň pro určité sociální vrstvy rychle změnily a stále mění sociální a ekonomické podmínky (Pařízková, Lisá et al., 2007, s. 13). Uvádí se, že je na světě 118 milionů dětí s nadváhou a obezitou (Pastucha et al., 2011, s. 11). Globální pandemie obezity se týká nejen dětí ve školním věku, ale i dětí věku předškolního (Hainer, 2011, s. 341). Hlavními rizikovými faktory, které se uplatňují na nárůstu prevalence obezity nejen u dětí jsou nesprávná výživa a nedostatek pohybové aktivity zejména sedavý způsob života. Dalšími jsou genetické faktory, psychologické vlivy, vliv rodiny a socioekonomické vlivy. V poslední době se hovoří také o prenatálních rizikových faktorech vzniku obezity (Hainerová, 2009, s. 31).

Cíle

Cílem práce bylo zjistit, jaký je výskyt obezity u dětí ve školním věku a zmapovat faktory, které se na vzniku obezity u dětí podílí.

Soubor

Zkoumaný soubor představovali žáci 4. a 9. tříd navštěvující základní školy v městě Ostrava. Celkový počet respondentů tvořilo 228 dětí. Z toho 128 žáků 4. tříd (70 dívek, 58 chlapců) a 100 žáků 9. tříd (50 dívek, 50 chlapců). Kritériem výběru byli žáci 4. nebo 9. třídy základní školy v Ostravě, podepsaný informovaný souhlas rodičů se souhlasem s šetřením u dítěte a souhlasy dětí s měřením jejich antropometrických parametrů a s vyplněním dotazníku.

Metodika

Průzkumné šetření bylo provedeno pomocí dotazníkového šetření a měření antropometrických parametrů u dětí. Sběr dat probíhal od listopadu 2011 do dubna 2012. Antropometrické měření probíhalo v rámci vyučování během tělesné výchovy. Měření bylo prováděno u všech dětí jednou z autorek studie. Při měření bylo zajištěno soukromí dítěte. Měřením se zjišťovaly tyto parametry dětí: tělesná hmotnost, tělesná výška, obvod pasu a paže. Poté probíhalo měření kožních řas pomocí kaliperu typu Best s přesností 0,5 mm. Kožní řasy byly měřeny na 10 místech na těle: tvář, podbradek, hrudník I, hrudník II, bok, břicho, paže, stehno, lýtko, záda. Ze zjištěných základních dat byly vypočteny další parametry: BMI, součet kožních řas dle Pařízkové, podíl tělesného tuku v procentech. Následně byl každý respondent podle referenčních hodnot zařazen do percentilového pásma, které odpovídalo jeho hodnotě BMI. Na základě tohoto přiřazení se zhodnotila postava dítěte (Hainer, 2011, s. 344-346). Pro výpočet zastoupení tuku v těle byla použita metoda dle Pařízkové, která je založena na součtu 10 kožních řas: tvář, podbradek, hrudník I, hrudník II, bok, břicho, kožní řasa nad tricepsem, záda, stehno, lýtko (Vignerová, Bláha, 2001, s. 26). Z celkového součtu těchto kožních řas respondenta bylo následně vypočteno podle příslušných rovnic procento tělesného tuku.

Součástí výzkumu byl i námi vytvořený dotazník zaměřený na stravovací zvyklosti a pohybovou aktivitu sledovaných dětí. Dotazník byl rozdělen na dvě části a obsahoval celkem 17 otázek. 1. část dotazníku byla zaměřena na stravovací zvyklosti dětí, 2. část dotazníku zjišťovala fyzickou aktivitu dětí.

Pro analýzu metrických dat byl použit Pearsonův korelační koeficient, analýza rozptylu (ANOVA) a párový t-test. Kategoriální data byla hodnocena pomocí Chí-kvadrát testu a Fischerova exaktního testu. Testy byly hodnoceny na hladině významnosti 5 %. Pro analýzu byl použit statistický sofware STATA v. 10.

Výsledky

Charakteristika souboru

Žáci 4. tříd byli zastoupeni ve věkových kategoriích 9 a 10 let. Žáci 9. tříd se pohybovali ve věkových kategoriích 14 až 16 let. Tabulka 1 uvádí podrobnější charakteristiku sledovaného souboru dětí.

Na základě hodnot BMI bylo zjištěno, že z celkového počtu 228 dětí školního věku se obezita vyskytuje u 12,28 % dětí a nadváha u 9,21 % dětí (graf 1). Z celkového souboru dětí bylo zjištěno, že má obezitu a nadváhu větší procento chlapců než dívek. Obézních chlapců je 16,67 % a obézních dívek je 8,33 %, nadváhu má 12,04 % chlapců a pouze 6,67 % dívek. Vyšší procento obézních dětí bylo zastoupeno u dětí 4. tříd, kde bylo 15 % obézních dětí. V 9. třídách bylo

© 2013 Ošetřovatelství a porodní asistence

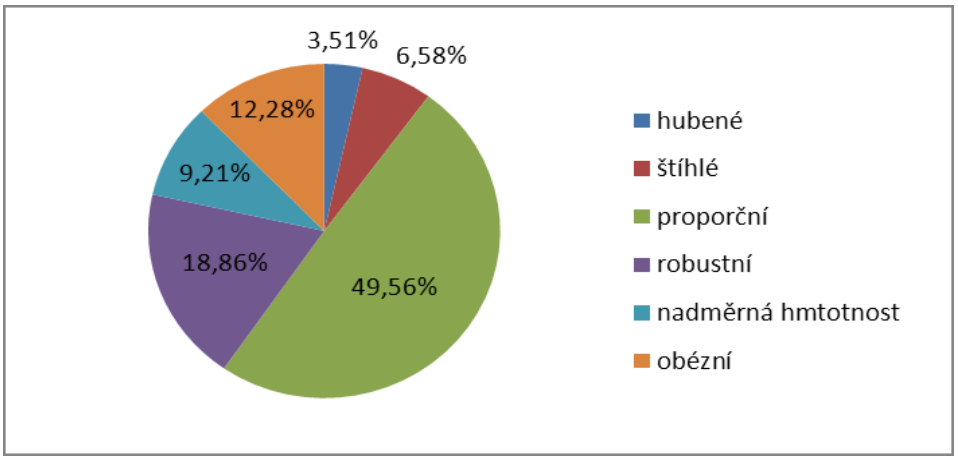
roč. 4, č. 1/2013
ISSN 1804-2740

obézních 9 % dětí. Vyšší zastoupení procent dětí s nadváhou bylo naopak v 9. třídách, kde bylo 10 % dětí s nadměrnou hmotností. Ve 4. třídách mělo nadváhu 9 % dětí.

Tab. 1 Charakteristika souboru

Sledovaný parametr	**4. třída**		**9. třída**	
	chlapci (n=58) průměr ± s	**dívky (n=70) průměr ± s**	**chlapci (n=50) průměr ± s**	**dívky (n=50) průměr ± s**
Výška (m)	1,42 ± 0,07	1,4 ± 0,06	1,76 ± 0,06	1,66 ± 0,07
Hmotnost (kg)	37,5 ± 8	34,5 ± 6,6	67,6 ± 13,2	59,1 ± 7,9
BMI (kg/m^2)	18,4 ± 3,1	17,6 ± 2,5	21,9 ± 3,7	21,5 ± 2,9
Tělesný tuk (%)	24 ± 6,8	25,7 ± 4,6	20,5 ± 7,2	26,4 ± 3,9

s - směrodatná odchylka



Graf 1 Hodnocení BMI u dětí v procentech

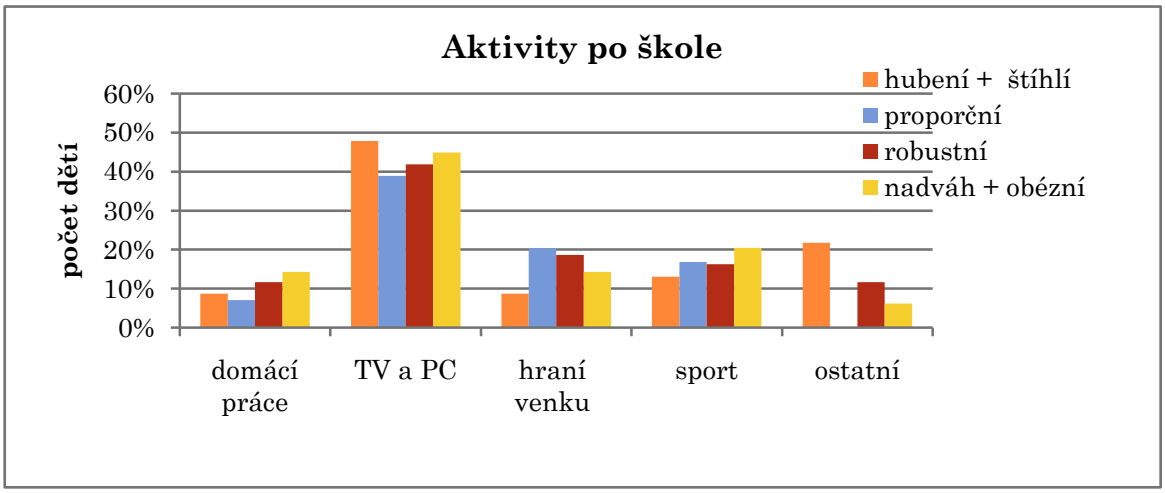
Šetření dále ukázalo, že v průměru mají ve všech věkových kategoriích (9, 10, 14, 15, 16 let) vyšší zastoupení tělesného tuku dívky než chlapci. Statisticky významný rozdíl v množství tělesného tuku mezi pohlavím byl však zjištěn pouze ve věkové kategorii 14 a 15 let. V kategorii 14 let měly dívky v průměru o 6,89 % více tělesného tuku než chlapci ($p = 0,0107$). V kategorii 15 let měly dívky v průměru více tělesného tuku než chlapci o 5,56 % ($p = 0,0004$).

Při zjišťování stravovacích návyků dětí bylo zjištěno, že z celkového zkoumaného souboru pouze 55 % dětí snídá pravidelně a 11 % dětí nesnídá vůbec. V otázce konzumace ovoce a zeleniny uvedlo 43 % dětí ovoce a 24 % dětí zeleninu jako součást jídelníčku každého dne. V pitném režimu více než 50 % dětí ve všech skupinách dětí rozdělených podle hodnot BMI preferuje slazené nápoje. Ve všech sledovaných věkových kategoriích dětí pije nejčastěji slazené nápoje větší procento chlapců než dívek. Pouze 2 % dětí nepijí sladké nápoje vůbec. Průzkum dále ukázal, že 30 % dětí konzumuje sladkosti každý den. V každodenní konzumaci sladkostí jsou nejvíce zastoupeni děti s nadváhou a obezitou (35 %). 3 % dětí uvedla, že sladkosti konzumují pouze jednou za měsíc a 1 % dětí nejí sladkosti vůbec. V rozdílných hodnotách BMI u dětí v závislosti na konzumaci různých druhů potravin a nápojů však nebyla potvrzena statistická významnost.

Šetřením bylo zjištěno, že děti nevěnují během týdne dostatek času pohybové mimoškolní aktivitě. Nejvíce dětí (42 %) uvedlo jako nejčastější činnost po příchodu domů ze školy sledování televize a počítač. Více než 3 hodiny denně se těmto činnostem věnuje nejvíce proporčních dětí a dětí s nadváhou a obezitou. V grafu 2 jsou uvedeny nejčastější činnosti dětí po příchodu ze školy domů.

© 2013 Ošetřovatelství a porodní asistence

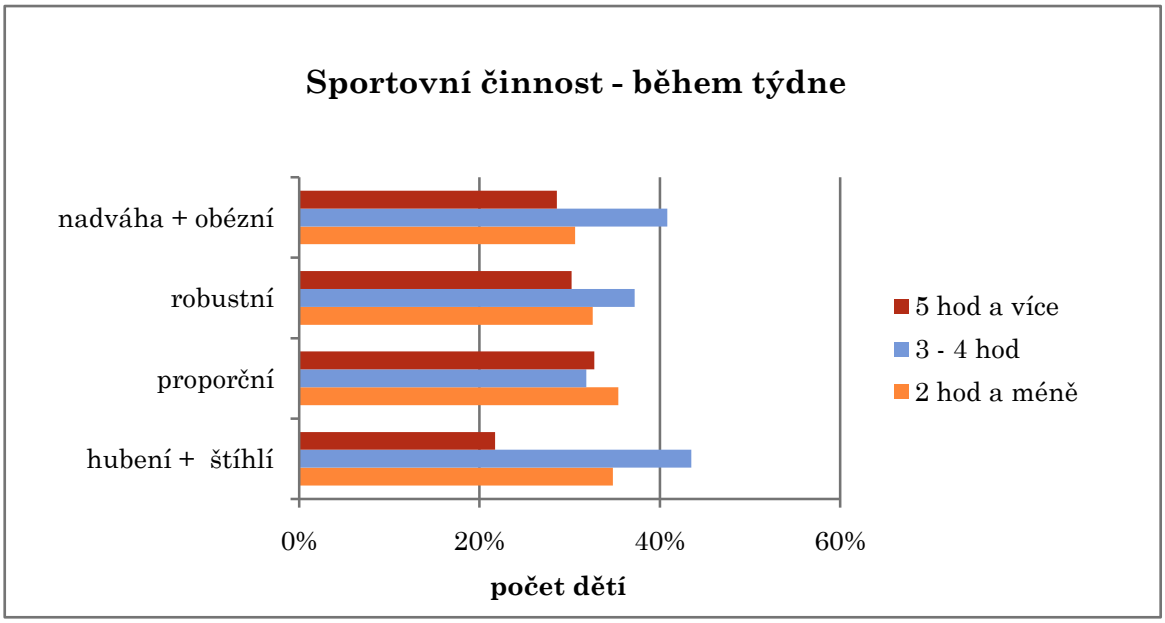
roč. 4, č. 1/2013
ISSN 1804-2740



Graf 2 Nejčastější aktivity dětí po škole

36 % dětí uvedlo, že se během týdne věnuje sportovním činnostem 3-4 hodiny. 19 % dětí tráví čas sportovními činnostmi 1-2 hodiny týdně. 17 % dětí sportuje 5-6 hodin týdně a 13 % dětí více než 6 hodin za týden. 12 % dětí se věnuje sportu během týdne méně než hodinu a 2 % dětí uvedla, že se žádnému sportu nevěnují.

Největší procento dětí tráví sportovními činnostmi 5 hodin a více během týdne ve skupině proporčních (33 %), robustních (30 %) a následně ve skupině dětí s nadváhou a obezitou (28 %). Hubené a štíhlé děti mají v sportovní činnosti trávené více než 5 hodin týdně nejnižší zastoupení. Ve zjištěných rozdílných hodnotách BMI u dětí v závislosti na době provádění sportovních činností během týdne nebyl však prokázán statistický význam (p = 0,893). Graf 3 znázorňuje, kolik času během týdne dětí věnují sportovním činnostem.



Graf 3 Sportovní činnost - během týdne

© 2013 Ošetřovatelství a porodní asistence

roč. 4, č. 1/2013
ISSN 1804-2740

Diskuse

Pro srovnání International Obesity Task Force udává, že 10 % školních dětí na celém světě má nadváhu či obezitu (Hainer, 2011, s. 18). Prevalence nadváhy a obezity se však mezi jednotlivými zeměmi a regiony liší. V Evropě má ve věku 5-9 let 22 % dětí nadváhu a 6 % dětí je obézních. Ve věku 13-17 let má 16 % dětí nadváhu a 4 % jsou obézní (Hainer, 2011, s. 341). Při našem šetření bylo zjištěno, že se z celkového počtu 228 dětí školního věku obezita vyskytuje u 12,28 % dětí a nadváha u 9,21 % dětí.

Jelikož byl tento výzkum podmíněn informovaným souhlasem rodiče dítěte s provedením šetření, je pravděpodobné, že nesouhlas k šetření dali v mnoha případech spíše rodiče dětí s nadváhou či obezitou. Na základě tohoto tvrzení lze předpokládat, že by bylo ve skutečnosti zastoupení obézních dětí vyšší. Také věk dítěte sehrával roli při získávání souhlasu k šetření. Obtížnější bylo získávat souhlasy žáků 9. tříd a to především od dívek. Z toho lze předpokládat, že dětí 4. tříd byly méně stydlivé než adolescenti, a proto byla větší možnost získat k měření dětí s nadváhou či obezitou ze 4. tříd. Toto zjištění může být důvodem vyššího zastoupení obézních dětí 4. tříd.

Ve věkových skupinách 14 a 15 let bylo zjištěno významně vyšší průměrné množství tělesného tuku u dívek než u chlapců. V dětském věku dochází k plynulým přírůstkům hmotnosti, které jsou způsobeny nejen zmnožením tukové tkáně, ale také rozvojem kostry a svalové hmoty (Pastucha et al., 2011, s. 11). Struktura těla se u dětí mění podle věku a v období prepubertálním a pubertálním i v závislosti na pohlaví. Rozdíly v tělesném složení u dívek a u chlapců jsou ovlivňovány pohlavními hormony (Pařízková, Lisá et al., 2007, s. 107). V období prepubertálního spurtu a puberty dochází u chlapců k nárůstu aktivní svalové hmoty, u dívek se obvykle zvyšuje procento tělesného tuku (Pastucha et al., 2011, s. 48). V současné době je u dětí pozorován trend ve snižování pohybové aktivity, tím jak stále více času tráví u počítačových her a televize (Rucki, Vít, 2006, s. 135). Toto potvrzuje provedené průzkumné šetření, kde uvedlo nejvíce dětí televizi a počítač jako nejčastější aktivitu po škole. Více než 3 hodiny denně se těmto činnostem věnuje nejvíce proporčních dětí a dětí s nadváhou a obezitou. Při porovnávání hodnot BMI u dětí v závislosti na době strávené u televize a počítače však nebyl prokázán statistický význam.

Mnohé studie ukázaly, že zásadním faktorem podporujícím sedavý způsob života je sledování televize. Některé děti sledují televizi až 20 hodin týdně. Kromě snížení energetického výdeje byla zaznamenána také souvislost mezi zvýšení energetického příjmu a dobou strávenou sledováním televize. Děti jsou zde jednak vystaveny reklamám na energeticky bohaté potraviny a nápoje a také při sledování televize konzumují různé nezdravé pochutiny (Hainer, 2011, s. 348). Také studie „Životní styl a obezita 2005“ potvrdila hypotézu, že české děti nemají dostatek pohybové aktivity v obou sledovaných skupinách: mladší dětí (6-12 let) a dospívající (13-17 let) (Pastucha et al., 2011, s. 9). Bylo zjištěno, že děti ve věku 6-12 let věnují ve svém volném čase náročnější pohybové aktivitě týdně zhruba pouze 6 hodin a 20 minut (včetně povinných hodin TV ve škole). Nepříznivá situace je u starších dětí, kde se intenzivní fyzické aktivitě věnují v průměru jen 4 hodiny a 40 minut týdně (KHS, 2007). U dětí, které tráví více než 2 hodiny denně u televize nebo počítače riziko obezity značně stoupá (Pastucha et al., 2011, s. 48). Doporučená pohybová aktivita u dětí ve věku 12-14 let je až 4 hodiny za den (Kučera, Dylevský et al., 1999).

Dalším významným rizikovým faktorem podílejícím se na rozvoji obezity jsou stravovací návyky. V rámci tohoto šetření většina dětí (70 až 77 %) uváděla, že se stravují více než 3kát za den. Závislost BMI na počtu denních jídel však nebyla u tohoto souboru statisticky významná. Možný příznivý vliv častější konzumace jídla na hromadění tuku v těle prokázal v šedesátých letech P. Fábry. Zjistil, že častější konzumace jídla zabraňuje rozvoji obezity jak u experimentálních zvířat, tak u lidí. Nízká frekvence příjmu potravy během dne vede u jedinců k energetické úspoře, která pak predisponuje k rozvoji otylosti (Hainer, 2011, s. 64). Americká studie NHANES (2010) prokázala, že dospívající, kteří konzumovali denně čtyři a více jídel a svačili mezi hlavními jídly, měli méně často nadváhu a abdominální obezitu než ti, kteří si žádné svačiny během dne nedávali. Také studie německých dětí ve věku 5 až 6 let prokázala, že nižší frekvence příjmu denních jídel byla spojena s obezitou (Toschke, Thorsteinsdottir, Von Kries, 2009). Také některé další studie dětí a adolescentů potvrdily, že je vhodné v prevenci obezity podporovat frekvenci 5 denních jídel a správné složení stravy u dětí a jejich rodin (Koletzko, Toschke, 2010; Mota et al., 2008).

Jiné studie naopak poukazují na to, že čím je častější konzumace jídla během dne, tím vyšší je BMI. Významnou roli zde sehrává hlavně složení denních jídel a svačin. Ty by měly zahrnovat více zeleniny, ovoce, nízkotučných výrobků a omezovat slazené nápoje (Bellisle, 2004, s. 116).

Nejvíce dětí (55 %) zkoumaného souboru vypije za den 1-2 litry tekutin. Většina dětí preferuje v pitném

© 2013 Ošetřovatelství a porodní asistence

roč. 4, č. 1/2013
ISSN 1804-2740

režimu slazené nápoje. Ve všech věkových kategoriích dětí pije nejčastěji slazené nápoje větší procento chlapců než dívek. Z výzkumu České obezitologické společnosti, provedeného koncem roku 2005, bylo u dětí ve věku 6-12 let zjištěno, že v průměru vypijí více nápojů s vysokým obsahem cukru děti s nadměrnou hmotností, než děti s normální váhou (KHS, 2007). Z našeho šetření vyplynulo, že největší zastoupení dětí konzumujících sladké nápoje bylo ve skupině proporčních dětí. Při porovnávání hodnot BMI u dětí v závislosti na konzumaci slazených a neslazených nápojů však nebyly zjištěny statisticky významné rozdíly. Vztah konzumace slazených nealkoholických nápojů a obezity byl sledován také v metaanalýze 44 studií prováděných u dětí i dospělých. Polovina průřezových studií potvrdila souvislost konzumace slazených nápojů a BMI, hmotnosti, množství tělesného tuku a přibývání na váze. Většina byla potvrzena u studií prováděných v Americe, kde je také konzumace těchto nápojů vyšší a nápoje mají jiné složení. V mnoha studiích nebylo jednoznačné, zda ke zvýšení tělesné hmotnosti došlo vlivem konzumace slazených nápojů nebo vlivem jiných aspektů stravy či životního stylu (Gibson, 2008).

Závěr

Na vzniku obezity u dětí se podílí celá řada faktorů. Přestože genetika zaujímá důležité místo při rozvoji obezity u každého jedince, existuje celá řada faktorů, které můžeme ovlivňovat sami. Mezi tyto faktory patří životní styl každého dítěte. Nadváhu a obezitu u dětí bychom neměli podceňovat, ale měli bychom se snažit vést děti k zdravému životnímu stylu, abychom se problémům spojených s touto metabolickou chorobou vyhnuli. Nejdůležitější roli v předcházení problémům s nadváhou a obezitou zaujímá prevence, která je finančně nenáročná v porovnání s léčbou obezity. Proto je důležité u dětí už od útlého věku pěstovat správné stravovací návyky a pozitivní vztah k fyzické aktivitě. Tuto úlohu sehrávají především rodiče, pedagogové a zdravotníci.

Důležitou roli spatřuji v edukaci rodičů prostřednictvím pediatrů a dětských sester v oblasti zdravého životního stylu jejich dětí. Prostřednictvím včasné edukace bychom měli u dětí pěstovat zdravé návyky v oblasti výživy a pohybové aktivity. Zavádění zdravotních preventivních programů zaměřených na prevenci nadváhy a obezity do školních zařízení je další možnost, jak děti více motivovat k zodpovědnému přístupu ke svému zdraví.

Pohybová aktivita dětí může být podporována prostřednictvím předškolních a školních zařízení, např. zaváděním tělesné výchovy do mateřských školek, navyšováním počtu hodin tělesné výchovy na základních a středních školách, dále zvýšením nabídky sportovních kroužků pro děti. Zdravá výživa pro děti může být podporována skrze zajištění automatů se zdravými potravinami do školních zařízení a omezením automatů s „nezdravými“ potravinami. Další možností pro podporu zdravé výživy pro děti, může být zavádění mléčných výrobků, ovoce a zeleniny do jídelníčku dětí, jako součást svačinek ve školních zařízeních. Je důležité najít cestu, jak děti více motivovat ke zdravému způsobu trávení volného času a k aktivnímu společenskému životu se zájmem o dění v prostředí, ve kterém žijí. Nejen dětské sestry, ale v první řadě rodiče, by měli být svým dětem příkladem ve zdravém životním stylu.

Etické aspekty a konflikt zájmů

Po domluvě s vedením základních škol byly žákům 4. a 9. tříd rozdány informované souhlasy pro rodiče k povolení šetření u dítěte. Šetření se zúčastnily pouze ty děti, které souhlasily s měřením jejich antropometrických parametrů a s vyplněním dotazníku a měly podepsány souhlas s šetřením svými rodiči. Měření probíhalo v rámci vyučování během tělesné výchovy. Při měření bylo zajištěno soukromí dítěte. Prezentace výsledků šetření je anonymní.

Bibliografické odkazy

HAINEROVÁ, A. I. *Dětská obezita*. Praha: Maxdorf, 2009. 114 s.

BELLISLE, F. Impact of the daily meal pattern on energy balance. *Scandinavian Journal of Nutrition*. 2004, 48(3), 114-118.

GIBSON, S. Sugar-sweetened soft drinks and obesity: a systematic review of the evidence from observational studies and interventions. *Nutrition Research Reviews.* 2008, 21, 134–147.

HAINER, V. *Základy klinické obezitologie*. 1 vyd. Praha: Grada Publishing, 2004. 356 s.

HAINER, V. *Základy klinické obezitologie.* 2. vyd. Praha: Grada Publishing, 2011. 422 s.

KEJVALOVÁ, L. *Výživa dětí od A do Z.* 1. vyd. Vyšehrad, 2010. 140 s.

Krajská hygienická stanice Moravskoslezského kraje (KHS). *Životní styl a obezita dětí* [online]. 2007. [cit. 2012-03-05.] Dostupné z: <http://www.khsova.cz/01_tisk/clanky_obezita_deti.php?datum=2007-07-16>.

KOLETZKO, B., TOSCHKE, A. M. Meal Patterns and Frequencies: Do They Affect Body Weight in Children and

© 2013 Ošetřovatelství a porodní asistence

roč. 4, č. 1/2013
ISSN 1804-2740

Adolescents? *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*. 2010, 50(2), 100-105.

KUČERA, M., DYLEVSKÝ, I. et al. *Sportovní medicína*. Praha: Grada Publishing, 1999. 284 s.

MOTA, J., FIDALGO, F., SILVA, R. et al. Relationships between physical activity, obesity and meal frequency in adolescents. *Annals of Human Biology*. 2008, 35(1), 1–10.

PAŘÍZKOVÁ, J., LISÁ, L. et al. *Obezita v dětství a dospívání*. *Terapie a prevence*. 1. vyd. Praha: Galén, 2007. 239 s.

PASTUCHA, D. et al. *Pohyb v terapii a prevenci dětské obezity*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2011. 128 s.

RUCKI, Š., VÍT, P. *Kardiologické minimum pro praktické dětské lékaře*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2006. 140 s.

VIGNEROVÁ, J., BLÁHA, P. *Sledování růstu českých dětí a dospívajících*. 1. vyd. Praha: Státní zdravotní ústav, 2001. 173 s.

TOSCHKE, A. M., THORSTEINSDOTTIR, K. H., Von KRIES, R. Meal frequency, breakfast consumption and childhood obesity. *International Journal of Pediatric Obesity*. 2009, 4(4), 242–248.

ŽÁK, A., LUKÁŠ, K. et al. *Chorobné znaky a příznaky*. Praha: Grada Publishing, 2010. 519 s.

© 2013 Ošetřovatelství a porodní asistence