

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích  
Zdravotně sociální fakulta

**Možnosti stravování v základních školách jako faktor  
ovlivňující zdraví dětí a mladistvých**

diplomová práce

Autor práce: Bc. Ondřej Zajíc  
Studijní program: Veřejné zdravotnictví  
Studijní obor: Odborný pracovník v ochraně veřejného zdraví  
Vedoucí práce: MUDr. Jarmila Rážová Ph.D.

Datum odevzdání práce: 14. 8. 2013

# Abstrakt

## **Možnosti stravování v základních školách jako faktor ovlivňující zdraví dětí a mladistvých.**

Diplomová práce pojednává o problematice stravování a rizicích s ním spojené, mezi které v této práci patří především nadváha a obezita. Zaměřuje se na dospělou populaci a především na populaci dětí a mladistvých.

Teoretická část se zabývá důležitostmi stravování, základními živinami, výživou dětí školního období, stravováním na základních školách. Velká část je věnována nadváze a obezitě, jako velkému, stále se zhoršujícímu civilizačnímu problému.

Byly stanoveny dva cíle: 1. Zmapovat možnosti stravování u žáků dvou vybraných základních škol v Českých Budějovicích, 2. Zmapovat výskyt obézních žáků a žáků trpících nadváhou u žáků vybraných základních škol v Českých Budějovicích.

Pro vypracování praktické části byla použita kvantitativní metoda, kdy pro sběr dat byly použity dva dotazníky. Jeden byl anonymní, směřovaný pro žáky. Druhý dotazník adresovaný školám, který monitoroval možnosti nabídky stravování na základních školách.

Výzkum probíhal v měsíci březnu roku 2013 a data byla zpracována graficky a ve formě tabulky v programu MS Excel. Data pro vyhodnocení hypotéz byla statisticky zpracována.

Byly stanoveny dvě hypotézy: H1: V devátých třídách bude statisticky vyšší rozdíl žáků trpících nadváhou a obezitou než v šestých třídách ve vybraných základních školách, H2: Prostředí vybraných základních škol přispívá ke vzniku nadváhy a obezity u svých žáků.

Z výsledků je patrné, že mezi výskytem nadváhy a obezity u žáků šestých a devátých tříd není statisticky významný rozdíl. Dále lze z výsledků vyčíst, že školní prostředí nepřispívá k výskytu nadváhy a obezity u vybraných základních škol.

Tato práce může být použita jako doplňující studijní materiál k podobné problematice a také jako pomůcka pro nastavení preventivních opatření na vybraných základních školách zabraňující nárůstu nadváhy a obezity u svých žáků.

# Abstract

## **Food varieties in primary schools as a factor influencing the health of children and adolescents.**

This thesis deals about problems of eating and risks associated with it, which in this work are mainly overweight and obesity. It is focused on the adult population, especially the population of children and adolescents.

The theoretical part deals with the importance of eating, essential nutrients, nutrition of school-year children, catering to primary schools. A large part is devoted to overweight and obesity, as a large, ever-worsening problem of civilization.

Two objectives have been determined: 1. To map food varieties at the students of two selected primary schools in České Budějovice, 2. To map the occurrence of obese children and children of overweight at selected primary schools in České Budějovice.

For the development of practical quantitative method was used when the data collection were used two questionnaires. One questionnaire was anonymous routing for pupils. The second questionnaire addressed to schools, which monitored the menu options catering to primary schools.

The research was conducted in March 2013 and the data was processed graphically and in tabular form in MS Excel. Data for the evaluation of hypotheses were statistically processed.

Two hypotheses have been set. H1: In the ninth classes will be statistically higher difference of students overweight and obese than in sixth grade in selected schools. H2: The environment of selected primary schools contributes to overweight and obesity among their students.

The results show that the prevalence of overweight and obesity among pupils sixth and ninth grades is not statistically significant difference. Furthermore, the results can be seen that the school environment is not conducive to the occurrence of overweight and obesity in selected primary schools.

This work can be used as supplementary study material for similar problems and also as a tool for setting preventive measures in selected primary schools to prevent the rise in overweight and obesity among their students.

## **Prohlášení**

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

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

V Českých Budějovicích dne: 14. 8. 2013

.....

Ondřej Zajíc

## **Poděkování**

Chtěl bych poděkovat vedoucí mé diplomové práce MUDr. Jarmile Rážové Ph.D. za odborné vedení mé diplomové práce, cenné rady a ochotu při spolupráci. Velké poděkování patří i vedením škol a školních jídelen, bez kterých bych potřebná data nezískal.

ÚVOD .....	10
1. SOUČASNÝ STAV PROBLEMATIKY .....	12
1.1 Člověk a výživa.....	12
1.2 Základní složky výživy .....	13
1.2.1 Bílkoviny .....	13
1.2.2 Sacharidy .....	14
1.2.2.1 Glykemický index.....	15
1.2.2.2 Vlákna.....	15
1.2.3 Tuky.....	16
1.3 Výživa dětí školního období .....	18
1.4 Stravování na základních školách .....	20
1.5 Nadváha a obezita .....	22
1.5.1 Definice a klasifikace nadváhy a obezity .....	22
1.5.2 Druhy nadváhy a obezity.....	25
1.5.3 Výskyt nadváhy a obezity .....	25
1.5.4 Příčiny vzniku obezity .....	27
1.5.4.1 Obezitogenní prostředí.....	28
1.5.5 Rizika nadváhy a obezity.....	28
1.5.6 Léčba nadváhy a obezity .....	30
1.5.6.1 Vyšetření před zahájením léčby nadváhy a obezity.....	31
1.5.6.2 Dietní léčba nadváhy a obezity .....	32
1.5.6.3 Psychoterapie nadváhy a obezity .....	34
1.5.6.4 Změna tělesné aktivity .....	34
1.5.6.5 Farmakoterapie nadváhy a obezity .....	35
1.5.6.6 Chirurgická léčba .....	36
1.5.6.7 Léčba nadváhy a obezity u dětí a mladistvých .....	36
1.5.7 Prevence výskytu nadváhy a obezity.....	37
1.5.7.1 Prevence nadváhy a obezity v dětství a dospívání.....	38
1.5.7.2 Prevence na úrovni škol.....	39
1.5.7.3 Prevence na úrovni praktického dětského lékaře.....	40
1.5.7.4 Prevence na úrovni rodiny .....	40
1.5.7.5 Preventivní programy Světové zdravotnické organizace.....	41
2. CÍL PRÁCE A HYPOTÉZY .....	44

2.1 Cíl práce .....	44
2.2 Hypotézy práce.....	44
3. METODIKA .....	45
3.1 Použitá metoda.....	45
3.2 Charakteristika výzkumného souboru.....	46
4. VÝSLEDKY .....	47
4.1 Vyhodnocení dotazníku pro žáky šestých a devátých tříd.....	47
4.2 Vyhodnocení dotazníku pro základní školy.....	66
4.3 Testování hypotéz .....	74
4.3.1 Ověření H1 .....	76
4.3.2 Ověření H2 .....	78
5. DISKUZE .....	81
6. ZÁVĚR .....	90
7. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ .....	92
8. KLÍČOVÁ SLOVA .....	98
9. PŘÍLOHY .....	99

## Seznam použitých zkratk

BFH	Nemocnice přátelské k dětem
BMI	Váho-výškový koeficient
CAV	Celostátní antropologický výzkum
ENHPS	European Network of Health Promoting School
EU	Evropská unie
FAO	Organizace pro výživu a zemědělství
FRESH	Focusing Resources on Effective School Health
NFSI	Nutrition Friendly School Initiative
SZÚ	Státní zdravotní ústav
ŠPZ	Škola podporující zdraví
UNICEF	Dětský fond Organizace spojených národů
UNESCO	Organizace OSN pro výchovu, vědu a kulturu
VLCD	Velmi nízko kalorická dieta
WHO	Světová zdravotnická organizace
WHR	Poměr obvodu pasů k obvodu boků

# ÚVOD

Tato diplomová práce pojednává o možnostech stravování v základních školách jako faktor, který může ovlivňovat zdraví dětí a mladistvých.

Jednou z důležitých složek prostředí je výživa, která nezanedbatelnou měrou působí a ovlivňuje růst a vývoj mladého organismu. O její důležitosti svědčí i fakt, že stále přibývají informace, které dokazují, že výživa ovlivňuje jedince od nejtútlejšího věku z hlediska prevence onemocnění ve věku pozdějším.

Pro vytváření výživových návyků má velký význam i škola. Školní stravování ve školních jídelnách poskytuje přibližně jednu třetinu denní dávky výživy dětí a mladistvých, což by mělo zabezpečit optimální růst a vývoj organismu. Obědy ve školních jídelnách jsou v České republice na dobré úrovni, protože je tu dohlíženo na pestrost, vyváženost a nutriční hodnotu obědů.

Problémy mohou nastat v případě, že dítě začne využívat místo jídelny školní bufet či automaty na nápoje nebo slané a sladké pochutiny. Zde se může nacházet velký problém u žáků v kombinaci s dnešním životním stylem. V automatech a bufetech jsou velmi často nabízeny vysokoenergetické potraviny, které s nedostatečným energetickým výdejem mohou přispívat u některých jedinců k nadváze či obezitě. V sortimentu nabízených potravin navíc velice často chybí čerstvá zelenina a ovoce.

V posledních letech se obezita u dospělých a i u dětí stává závažným zdravotním problémem, což platí zvláště pro vyspělé země, kde rychle narůstá množství obézních dětí a mladistvých. Ve většině evropských zemí dosahuje výskyt obezity u dospělých téměř jednu pětinu a nadváhou je postižena téměř polovina populace. V ČR trpí nadváhou také polovina jedinců. Alarmující je i nárůst dětské obezity, kdy důkazem může být fakt, že v některých zemích Evropské unie je každé čtvrté dítě obézní.

To byl důvod, proč jsem si tuto problematiku vybral. Rád bych poukázal na stále se zhoršující situaci ve vývoji výskytu nadváhy a obezity u dětí a také bych rád poukázal na možné nedostatky ze školního prostředí, které k rozvoji nadváhy a obezity mohou přispívat.

V práci jsou stanoveny dva cíle: 1. Zmapovat možnosti stravování u žáků dvou vybraných základních škol v Českých Budějovicích a 2. Zmapovat výskyt obézních žáků a žáků trpících nadváhou u žáků vybraných základních škol v Českých Budějovicích.

Současná situace stavu výživy naší populace není vůbec radostná. Proto je důležité o této problematice každého z nás dostatečně informovat, aby se s ní dalo účinně bojovat.

Práce bude zaslána ředitelům obou základních škol, u kterých byl výzkum prováděn.

# 1. SOUČASNÝ STAV PROBLEMATIKY

## 1.1 Člověk a výživa

Výživa je soubor biochemických a fyziologických procesů, jimiž organismus přijímá a využívá látky z vnějšího prostředí potřebné pro všechny životní funkce a procesy, mezi které patří metabolismus, rozmnožování, růst a obnova tkání a orgánů, tvorba vajíček a spermií atd. (12, 15).

Výživa je jedním z nejdůležitějších prvků ovlivňujících zdraví člověka (43). Martin Forejt uvádí, že správná výživa není jenom o množství potravin, tedy o kvantitě, rozhoduje také kvalita přijímaných potravin (31).

Neodmyslitelně patří mezi životní styl každého z nás. Působení výživy je silně spjata se sociálně ekonomickými, behaviorálními, kulturními determinanty a také se vzděláním. Získané informace o výživě musí vytvářet poptávku po zdravých potravinách a zdravá výživa musí být zahrnuta do životního stylu jako jeho přirozená součást. Za uvedených podmínek může výživa uplatnit své pozitivní zdravotní působení, ale bez nich může výživa naopak škodit (19).

Výživa prochází neustálým vývojem. Ve druhé polovině 20. století docházelo v České republice ke zvyšování energetického příjmu tím, že se zvyšovala spotřeba masa, mléčných výrobků a tuků a zvyšovala se konzumace soli. Vytvářel se velký nepoměr mezi základními živinami. To se negativně odrazilo ve zdravotním stavu obyvatelstva ČR, především ve vysoké incidenci kardiovaskulárních onemocnění, cévních onemocnění mozku, zhoubných nádorů, diabetu mellitu II. typu, onemocněních kosterního systému a obezity (19).

V 90. letech 20. století se objevilo mnoho změn. Začala se snižovat spotřeba živočišných produktů a naopak došlo k vyšší konzumaci drůbežního a rybího masa, zeleniny a ovoce (19).

V posledních letech se utvořily tři základní skupiny konzumentů potravin. Do první skupiny lze zařadit spotřebitele, kteří se řídí výhradně cenami a nakupují jen levné

potravin. Druhou skupinu tvoří lidé, kteří vyhledávají lahůdky bez ohledu na jejich cenu. Poslední skupina hledí jen na nutriční hodnotu a mnozí z nich dokonce vyžadují potraviny v bio kvalitě (25).

## 1.2 Základní složky výživy

Svačina uvádí, že základní složky výživy, též nazývány živiny, se dělí na dvě skupiny. První skupinou jsou makronutrienty. Jsou nositeli energie. Řadí se mezi ně proteiny, lipidy, sacharidy a alkohol. Druhou skupinu tvoří mikronutrienty a patří do ní vitamíny a minerální látky. Ty se dále ještě dají rozdělit podle přijatého množství na makroelementy, které jsou přijímány v dávkách vyšších než 100 mg/den, a mikroelementy. Dávky mikroelementů jsou do 100 mg/den (45).

### 1.2.1 Bílkoviny

Bílkoviny se řadí k základním živinám. Jsou součástí všech buněk v organismu. Jsou složeny z uhlíku, vodíku, dusíku a kyslíku, některé obsahují i síru, fosfor a kovové prvky. Protože jiné živiny neobsahují dusík ani síru, jsou bílkoviny jejich jediným zdrojem pro organismus. Bílkoviny jsou hlavní stavební složkou podpůrných orgánů a svalstva. Plní i fyziologické funkce ve formě hormonů, enzymů a protilátek (38).

Bílkoviny jsou vysokomolekulární látky, jejichž základními stavebními kameny jsou aminokyseliny. Pro aminokyseliny je typická přítomnost aminoskupiny ( $\text{NH}_2$ ) a karboxylové skupiny ( $\text{COOH}$ ) (38, 43).

Aminokyseliny se dělí na esenciální, tělo si je nedovede vytvářet a musí je přijímat potravou. Patří mezi ně leucin, izoleucin, valin, methionin, fenylalanin, lyzin, threonin a tryptofan. Dále semiesenciální aminokyseliny, pro které je typické, že jsou potřebné za určitých situací, jako je růst, renální insuficience atd. Do této skupiny se řadí histidin, arginin a tyrosin. Třetí skupinou jsou neesenciální aminokyseliny, které si

organismus umí vytvořit sám. Jsou zde zařazeny glycin, kyselina glutamová, glutamin, serin, taurin, alanin, ornitin, tyrozin, cystein, prolin, hydroxiprolin, kyselina asparagová a asparagin (38, 46).

Z hlediska příjmu lze bílkoviny rozlišit podle původu na živočišné a rostlinné. Bílkoviny živočišné obsahují většinou zastoupení všech esenciálních aminokyselin a také jsou lépe vstřebatelné, na rozdíl od rostlinných bílkovin. Poměr živočišných a rostlinných bílkovin by měl být přibližně stejný (32, 45).

Doporučený denní příjem bílkovin je 10 – 15 % z celkové energetické hodnoty, což odpovídá přibližně 0,8 g bílkoviny/kg/den u mladistvých a dospělých, 0,9 g bílkoviny/kg/den u dětí a 2,7 – 1,1 g bílkoviny/kg/den u kojenců (13, 38, 43).

## **1.2.2 Sacharidy**

Sacharidy se skládají z uhlíku, vodíku a kyslíku. Chemicky se jedná o polyhydroxyketony a polyhydroxyaldehydy. V organismu slouží především jako zdroj energie. Doporučený podíl ve stravě má být přibližně 55 – 60 % z celkového energetického příjmu (8, 28, 45).

Stránský rozděluje sacharidy podle počtu cukerných jednotek vázaných v molekule na monosacharidy, které podle počtu uhlíků zahrnují triózy, tetrózy, pentózy a hexózy. Hexózy zahrnují významné sacharidy, kterými jsou glukóza, fruktóza, galaktóza a mannóza. Další skupinou sacharidů jsou disacharidy, které zahrnují sacharózu, laktózu a maltózu. Mezi oligosacharidy patří trisacharidy a tetrasacharidy. Do polysacharidů jsou řazeny pentozany a hexozany, mezi které patří dextrin, škrob, glykogen, celulóza a mezi heteropolysacharidy patří hemicelulóza, pektin, mukopolysacharidy (43).

V organismu plní sacharidy celou řadu funkcí. Udržují acidobazickou rovnováhu, jsou zásobní látkou pro svalovou činnost, udržují hladinu glukózy v krvi, jsou součástí heparinu, nachází se v podpůrném systému kostí a pojiv (43).

Sacharidy se vyskytují především v rostlinné stravě. V živočišných produktech je lze najít v mléce. Za důležité zdroje sacharidů jsou považovány obiloviny, luštěniny, slazené nápoje, cukrová řepa, slad, potravinářské výrobky obsahující cukr, med, zelenina, ovoce, mléko, sladkosti a mnoho dalších (37, 43).

#### *1.2.2.1 Glykemický index*

Je definován jako poměr plochy vzestupu krevního cukru po dvou hodinách u zdravých osob anebo po třech hodinách u diabetiků, ve srovnání s příjmem stejného množství glukózy nebo chleba jako referenčních sacharidových zdrojů (chlebová jednotka) (Martiník, str.20).

Glykemický index představuje číslo hodnotící zvyšování glykémie v závislosti na druhu potravin. Hodnoty kolem 55 – 70 jsou považovány za optimální (23).

Nízký glykemický index je u listové zeleniny (15), rajčat (15), lilku (15), zelené fazole (30), celozrnné těstoviny (40), čočky (46). Naopak vysoký glykemický index vykazuje bílá rýže (70), bílý chléb (85), opékané brambory a hranolky (95) (6).

#### *1.2.2.2 Vlákna*

Vlákninou je komplexní sacharid, jsou to látky obsažené v potravě, které střevo nemůže enzymaticky štěpit a vstřebávat. Nachází se v buněčných stěnách rostlin. Obsah vlákniny v rostlinách závisí např. na druhu a stáří rostliny. Představiteli jsou celulóza, hemicelulózy, pektiny a lignin, které jsou vždy ve vzájemném seskupení (43).

Vláknina se dělí na rozpustnou a nerozpustnou ve vodě a každá plní v organismu jiné funkce. Nerozpustná zvyšuje sekreci slin, zpomaluje příjem potravy a vyprazdňování žaludku, prodlužuje pocit sytosti, zvyšuje peristaltiku střev a příznivě ovlivňuje střevní flóru. Rozpustná vláknina brání zpětné resorpci cholesterolu a žlučových kyselin v tenkém střevě. Tak dochází ke snížení cholesterolemie. V tlustém střevě se štěpí a vznikají jednoduché organické kyseliny. Dvě z nich jsou i kyselina propionová a máselná, která chrání organismus před vznikem kolorektálního karcinomu. Vláknu nerozpustnou ve vodě obsahují celozrnné obiloviny, luštěniny a

z části zelenina a brambory. Rozpustnou vlákninu ve vodě obsahuje ovoce (jablka, citrusové plody, rybíz, jahody), ovesné vločky a otruby (40, 43).

Vláknina se preventivně podílí v předcházení mnoha civilizačních onemocnění, mezi která patří nadváha, obezita, diabetes mellitus druhého typu, rakovina tlustého střeva, zubní kaz, zácpa apod. (43).

Doporučená denní dávka vlákniny je přibližně 30 g denně, čehož obyvatelé v České republice nedosahují. Spotřeba vlákniny se u Čechů pohybuje přibližně kolem 17 g za den (28).

### 1.2.3 Tuky

Řadí se mezi přirozené složky potravy. Živočišné i rostlinné tuky jsou důležitým zdrojem mastných kyselin. Kalorická hodnota jednoho gramu tuku odpovídá 9,3 kcal, resp. 37 kJ. Odpovídá dvojnásobné kalorické hodnotě bílkovin nebo sacharidů. Dle chemického složení se rozlišují tuky obsahující v molekule mastné kyseliny a dále látky, které jsou lipidům podobné, neodvozují se od mastných kyselin (43).

Mezi důležité vlastnosti tuků patří to, že se účastní látkové přeměny, jsou zdrojem energie a energii také uchovávají, buněčné membrány jsou tvořeny tuky. Současně je tuk nosičem vitamínů rozpustných v tucích (A, D, E, K) a řady aromatických látek, které dodávají produktům z tuků jejich typickou chuť a atraktivitu (18).

Triacylglyceroly (TG) jsou mastné kyseliny vázané na glycerol. Pro člověka jsou TG hlavní součástí přijímaných tuků. Mastné kyseliny se dělí podle počtu dvojných vazeb na nasycené (saturované), neobsahují dvojnou vazbu v řetězci. Nenasycené obsahují dvojnou vazbu v řetězci. Monoenové (mononenasycené) mastné kyseliny obsahují jednu dvojnou vazbu. Polyenové (polynenasycené) mastné kyseliny obsahují dvě a více dvojných vazeb ve svém řetězci (45).

Nasycené mastné kyseliny přijímáme sice bohatě potravou, organismus je může ale syntetizovat z glukózy. Také mono- a polynenasycené mastné kyseliny, které jsou

součástí potravy, mohou být syntetizovány z nasycených kyselin. Výjimku tvoří polynenasycené mastné kyseliny s cis konfigurací a určitou polohou dvojných vazeb. K nim patří n-6 a n-3 nenasycené mastné kyseliny. Jejich poměr by podle některých odborných společností pro výživu měl být 5:1 ve prospěch n-6 nenasycených mastných kyselin. Tento správný poměr má podle studií velmi pozitivní účinky na lidský organismus (43).

Doporučený příjem tuků by měl u dospělých tvořit do 30 % z celkového energetického množství. Z tohoto množství by měly tvořit maximálně jednu třetinu nasycené mastné kyseliny, mononenasycené mastné kyseliny by se měly podílet 10 – 15 % a polynenasycené 7 % na celkovém množství (29, 43).

Z nasycených mastných kyselin vzniká v našem organismu cholesterol. Je to fyziologicky se vyskytující látka nacházející se v buněčných stěnách a membránách po celém lidském těle. Také přispívá k tvorbě pohlavních hormonů, vitamínu D a žlučových kyselin (16).

Cholesterol je tedy pro lidský organismus nepostradatelný, ale jen v určitém množství. Koncentrace celkového cholesterolu v krvi by neměla přesáhnout 5,2 mmol/l. Hodnoty mezi 5,2 – 5,6 mmol/l se považují za zvýšení hladiny cholesterolu a hodnota nad 6,5 mmol/l dokonce za rizikové (2).

Aby se cholesterol dostal do buněk, váže se na bílkoviny a vznikají tak lipoproteiny. Rozeznává se LDL cholesterol, což jsou lipoproteiny o nízké hustotě. Podílí se z 60 – 80 % na celkové koncentraci cholesterolu v séru. Tyto částice jsou z aterogenního hlediska nejnebezpečnější, protože se podílí na vzniku aterosklerotických plátů. Za optimální hladinu LDL cholesterolu se považuje koncentrace menší než 2,0 mmol/l, hraniční odpovídá hodnotám 2,6 – 3,0 mmol/l. Vyšší hodnoty jsou již považované za vysokou koncentraci. Existuje také HDL cholesterol, což jsou částice o vysoké hustotě. Účastní se reverzního transportu cholesterolu, zbavují organismus nadbytečného cholesterolu. Tento protektivní faktor může být vykonáván při vyšších koncentracích HDL cholesterolu a vede k prevenci vzniku aterosklerózy. Za vysokou (chránící) hladinu cholesterolu je považována hladina vyšší než 1,6 mmol/l.

Naopak nízká (riziková) je hladina 1 mmol/l. Velice důležitý je také poměr mezi HDL a LDL cholesterolem, který je optimální 3,5:1 pro LDL cholesterol (16, 38).

### **1.3 Výživa dětí školního období**

Školní období je označováno obdobím začínající od 6 – 7 let věku, kdy dítě vstupuje do školy. Toto období se dělí na raný, střední a starší školní věk. (19, 38).

Mladší školní věk je charakteristický plynulým růstem, roční přírůstkem hmotnosti 3 – 5,5 kg a výšky 6 cm. Také v tomto období dochází k hromadění tuku u obou pohlaví, napřimuje se páteř, tělo je ohebné a dítě může mít problém s držení těla. Dalšími typickými znaky pro toto období jsou náchylnost dětí k respiračním infekcím, významně se rozvíjí řeč, roste slovní zásoba, projevují se první logické operace. Dítě si osvojuje vztah ke světu práce, rozšiřuje svou nezávislost ve vztahu k rodině a hledá si nové cíle a vzory pro své chování mimo rodinu. Objevuje se i nový cit, kterým je méněcennost (43).

Toto období je také charakteristické rozporem mezi intenzivní potřebou pohybu a jeho výrazným omezením při zahájení školní docházky. Rodina by zde měla zajistit dítěti uspokojivé množství a kvalitní mimoškolní pohybové aktivity. Dítě by mělo trávit aktivním pohybem stejný čas, jako jej tráví ve škole tedy ideálně 5 hodin denně. Díky nedostatečnému podílu hodin tělesné výchovy ve školách a neúčasti dětí na další pravidelné pohybové aktivitě prohlubuje energetickou dysbalanci a více prohlubuje rozdíl v celkovém energetickém příjmu a výdeji. Toto vše může mít za následek rozvoj dětské nadváhy i obezity (34).

Rovnoměrný růst mladšího školního věku ukončuje puberta, kdy výška v tomto období narůstá velice rychle. U dívek se hovoří o tomto růstu mezi 10. a 11. rokem a u chlapců mezi 12. a 13. rokem. Při nástupu puberty nastává výrazná tělesná proměna. Typickými znaky jsou změna proporcí těla, vývoj sekundárních pohlavních znaků. Dospívající jedinec je schopen formálních logických operací, abstraktního myšlení, generalizace, rozvíjí svoje zájmy, má touhu po poznání, hledá možnosti seberealizace.

V sociálním chování převládá nejistota, nevyrovnanost, často se u něho projevuje vztahovačnost, netolerantnost a rozporuplné hodnocení chování dospělých. Významnou roli ve tvorbě vlastní identity hraje zařazení do skupiny vrstevníků, nalezení místa mezi nimi (19).

V tomto období se mezi tělesnou výchovou a mimoškolní nebo školní činností po vyučování prohlubuje propast. Sportovním činnostem se věnuje stále méně dětí. Děti staršího školního věku by měly aktivně sportovat denně alespoň 30 minut, protože neaktivní děti představují rizikovou skupinu pro rozvoj obezity. Další riziko, které napomáhá vzniku dětské obezity je trávení mnoha hodin u televizní obrazovky nebo počítače (34).

Pokud se bude hovořit o výživě v dětském období života, lze říci, že výživa má veliký dopad na růst, vývoj a zdraví dětského organismu od narození až do dospělosti. Výživa je motorem všech metabolických procesů organismu (33).

Výživa zajišťuje správný somatický růst a neuropsychický vývoj. Správná a vyvážená energetická strava preventivně pomáhá před vznikem chronických onemocnění v dětském věku. Patří mezi ně obezita, diabetes, hypertenze, kardiovaskulární onemocnění či nádorová onemocnění (19).

Jednotlivým vývojovým obdobím by také měla náležitě odpovídat výživa, jak po stránce kvalitativní tak i kvantitativní (26, 38).

Děti školního věku mají energetickou spotřebu asi o 200 kcal vyšší než děti předškolního věku. Celkový denní energetický příjem by měl tedy činit 1800 – 2000 kcal (31, 46).

V dospívání se energetický příjem zvyšuje především u chlapců. Zvyšují se obecně nároky u jednotlivých živin a to především vitamínů, z nichž je důležitý v tomto období vitamín A a vitamíny skupiny B a dále vitamín C. Z těchto důvodů by se nemělo zapomínat na dostatečnou konzumaci ovoce a zeleniny (46).

Bílkoviny jsou základ ve výživě dítěte. Potřeba bílkovin u dětí postupně klesá z 2 g/kg na 1 – 1,5 g/kg v dospívání. V dospělosti to už je 0,8 – 1,0 g/kg tělesné hmotnosti. Přívod bílkovin by neměl převyšovat 15 % denního energetického přívodu.

Nadbytek může narušit harmonický růst a nedostatek může znamenat nedostatek důležitých esenciálních aminokyselin, železa, vápníku a vitamínu B12 (38).

Prívod tuků by měl být 1,5 g/kg hmotnosti u 10–16ti letých dětí a celkový příjem by neměl přesáhnout 30 % z energetického příjmu. Jsou také důležité pro vstřebávání vitamínů rozpustných v tucích (38).

Přísun sacharidů by měl být 10 – 12 g/kg hmotnosti a z celkového energetického příjmu by měly tvořit 55 – 60 %. Děti by se měly vyhýbat konzumaci jednoduchých cukrů z důvodu vzniku mimo jiné i zubního kazu. Měly by převažovat polysacharidy (38).

Zapomenout by se také nemělo na správný pitný režim, kdy platí, že čím je dítě mladší, tím má větší spotřebu tekutin, která činí 120 ml/kg/den v raném věku. Dále pro zdravý vývoj organismu jsou velice důležité minerální látky především vápník, železo a hořčík (38).

Kejvalová vyzdvihuje potřebu svačin v mladším školním věku, v níž je ideální prostor pro podávání zeleniny, ovoce a mléčných výrobků, které jsou plné vitamínů. Tyto součásti výživy jsou nepostradatelné pro metabolické procesy vyvíjejícího se organismu. Zvýšený přísun je také nutný u dítěte nemocného, v rekonvalescenci a při zvýšené tělesné námaze (17, 38).

## **1.4 Stravování na základních školách**

Podle vyhlášky 107/2005 Sb. o školní stravování se školním stravováním rozumí stravovací služby pro děti, žáky, studenty a další osoby, jimž je poskytováno stravování v rámci hmotného zabezpečení, plného přímého zaopatření, nebo v rámci preventivně výchovné péče formou celodenních služeb nebo internátních služeb (48).

Školní stravování se řídí výživovými normami stanovenými v příloze č. 1 k této vyhlášce a rozpětím finančních limitů na nákup potravin stanovených v příloze č. 2 k této vyhlášce, která je novelizována vyhláškou č. 107/2008 Sb. o školním stravování, kde jsou pozměněny finanční limity na nákup potravin (48).

Školní stravování se rozvíjí po druhé světové válce, kdy byla snaha pomoci dětem postiženým nedostatkem stravy a také šlo o pomoc matkám v péči o jejich děti. V roce 1963 vychází první předpisy, které stanovují dávky živin pro strávnicky dělené podle věku. V současné době je legislativně zajištěno, že pouze děti v MŠ jsou povinny se stravovat ve školní jídelně, ostatní děti na ZŠ i SŠ tuto povinnost nemají, a mohou si tak jídlo, které jim nechutná, kdykoliv odhlásit. Mezi neoblíbené pokrmy patří ryby, luštěniny, zelenina a ovoce. Školy musejí začít vařit výběrové jídelníčky, aby udržely co největší počet strávnicků. Důsledek je takový, že se strávnicki vyhýbají vhodným pokrmům a jídelníček je tak nevyvážený a jednostranný (9).

Školní stravování je nabízeno téměř ve všech základních školách a ve většině středních škol v České republice. Z celkového energetického příjmu zahrnuje předškolní stravování 60 % a u školního stravování je to 35 % z celkového energetického příjmu. I když je toto číslo relativně malé, hraje významnou úlohu. Mezi významné prvky školního stravování jistě patří výchovně vzdělávací úloha (9).

Mnohdy mají strávnicki možnost ochutnat pro ně neznámé potraviny či pokrmy, které chybí v domácím jídelníčku. Seznamují se také s novými technologickými úpravami pokrmů (9).

Dalším důležitým prvkem společným školnímu stravování je proces socializace, kdy se žáci seznamují se základy společného stolování a upevňují si své hygienické a stravovací návyky. Školní jídelna je také místem odpočinku a setkávání. Je tedy nepochybné, že se školní stravování podílí velkou měrou na základě stravovacích zvyklostí svých žáků (9).

Na druhé straně, i když jsou obědy ve školních jídelnách v České republice na velmi dobré úrovni, protože je zde dohlíženo na pestrost, vyváženost a nutriční hodnotu obědů, nejsou z mnoha důvodů využívány všemi žáky. Mohou to být například finanční důvody rodiny dítěte. Mezi dalšími problémy může být i to, že dítě využívá místo jídelny školní bufet či automaty (50).

## 1.5 Nadváha a obezita

### 1.5.1 Definice a klasifikace nadváhy a obezity

Nadváha a obezita patří v současnosti k velmi výrazným civilizačním chorobám rozvinutých zemí. Řadí se mezi epidemie současnosti. Nadváhou se dle odborné literatury rozumí nadbytek hmotnosti, obezitou pak nadměrným nahromaděním tukové tkáně. Vše vzniká na podkladě vyššího energetického příjmu převládajícím nad energetickým výdejem. Nadváha i obezita se řadí mezi poruchy výživy, které přinášejí mnoho zdravotních komplikací (38, 19).

Mezi nejznámější a nejčastěji užívané metody hodnocení nadváhy a obezity patří index BMI (Body Mass Index), méně známý pod názvem Queteletův index (24). Stále tento index zůstává optimálním, mezinárodně uznávaným kritériem pro hodnocení nadváhy a obezity (4). Je to váho-výškový index, který se vypočítá vydělením hmotnosti jedince v kilogramech výškou v metrech na druhou. Z tabulky se odečte výsledek určující, do jaké kategorie měřená osoba spadá (45).

Z tabulek vyplývá, že hodnoty BMI menší než 18,5 spadají do kategorie podváhy. Váha v normě je mezi 18,5 – 24,9. Nadváha je indikována pro hodnoty 25,0 – 29,9. Hodnoty vyšší než 30,0 jsou typické pro obezitu. Ta se dále ještě může rozdělit na stupně. 30,0 – 34,9 značí obezitu 1. stupně, 35,0 – 39,9 platí pro obezitu 2. stupně a hodnoty 40,0 a vyšší jsou řazeny k obezitě 3. stupně (3, 12, 15).

Toto kritérium by nemělo zůstat jediným pro hodnocení nadváhy a obezity. Není zcela vypovídající, protože mnoho sportovců s BMI na rozhraní nadváhy a obezity nemá nadměrné množství tuku, ale mají velké množství svalové hmoty. Proto je vhodné použít i přístroje dostupné v současné době, které na principu bioimpedance (neboli rozdíly v elektrické vodivosti) dokážou změřit procento tuku. Další skupiny, pro které není BMI úplně vypovídající, jsou děti, které stále variabilně rostou a těhotné ženy. BMI je tedy jedna z veličin pro posuzování tělesné kondice. Do celkového posouzení by se měly zahrnout i věkové parametry, pohlaví, typ postavy, ale i geografické údaje či parametry životního stylu (3, 12, 17, 25).

Dalším kritériem pro hodnocení obezity může být stanovené na základě relativní hmotnosti. Kdy se za lehkou neboli mírnou obezitu považuje 120 – 140 % ideální tělesné hmotnosti, což odpovídá BMI 27,5 – 30. 140 – 200 % ideální tělesné hmotnosti připadá na střední, nepřiliš velkou obezitu (BMI 30 - 40) a patologická neboli morbidní obezita připadá na více než 200 % ideální tělesné hmotnosti (BMI nad 40) (38, 51).

Dříve často používaný je Brocův index, který se vypočítá tak, že se od výšky v centimetrech odečte hodnota 100 a od výsledné hodnoty se odečte ještě 8 % u muže a 6 % u ženy z celkového výsledku. Středa uvádí, že se od výsledné hodnoty odečítá 5 %, Čepová dokonce 10 %. Tento index je nevhodný hlavně proto, že souvisí s výškou a nehodí se univerzálně pro malé a také velké jedince (5, 44, 38).

Obezitu lze také měřit pomocí poměru obvodu pasů k obvodu bokům značené také jako WHR, což z anglického jazyka znamená waist-to-hip ratio. Zabývá se rozložení tukové tkáně. Při diagnostice obezity není pouze důležité absolutní množství tukové tkáně, ale také její rozložení. Je dokázáno, že riziko komplikací je vyšší při abdominální (androidní) formě obezity, kdy dochází k ukládání tuků v oblasti břicha, než při formě gynoidní, která je typická pro ženy a dochází u ní k ukládání tuků v oblasti hýždí a stehen. Hodnoty se liší pro muže i pro ženu. Nejčastěji se vyskytující hodnoty, které nám říkají, že se jedná o obezitu, jsou pro muže  $WHR > 0,95$  a pro ženu  $WHR > 0,85$ . K měření obvodu pasu dochází v místě viditelného pasu nebo v polovině vzdálenosti mezi lopatou kosti kyčelní a posledními žebry. Obvod boků se měří v místě největšího vyklenutí hýždí (1, 3, 36, 38, 47).

Dalším používaným měřítkem pro stanovení nadváhy či obezity je velikost obvodu pasu. Zvýšené riziko představují hodnoty nad 94 cm u mužů a nad 80 cm u žen. Za vysoké riziko manifestace převážně kardiovaskulárních onemocnění se potom považují hodnoty přesahující 102 cm u mužů a 88 cm u žen. Tyto hodnoty představují také riziko metabolických komplikací (17, 24, 45, 47).

Jak je již výše zmíněno BMI není úplně nejvhodnější ukazatel pro indikaci nadváhy či obezity u dětí. Je to dáno tím, že dítě roste a BMI je proměnlivé. Z tohoto důvodu byly vytvořeny na základě národních studií percentilové grafy BMI, které růstovou proměnlivost zohledňují. Výpočtem percentilových hodnot každého tělesného

rozměru pro každou věkovou skupinu a pohlaví dostáváme hodnoty tzv. empirických percentilů. Hodnota určitého percentilu pro daný věk značí, že dané procento dětí ve vyšetřeném souboru dosahuje této hodnoty nebo hodnot nižších. Například hodnota 90. percentilu BMI pro 10letého chlapce je 20. Znamená to, že 90 % českých chlapců tohoto věku dosahuje hodnot BMI 20 a nižších. 10 % chlapců ve věku 10 let má hodnoty vyšší než BMI 20 (35).

V percentilových grafech jsou většinou znázorněny křivky odpovídající hodnotám 3., 10., 25., 50., 75., 90. a 97. percentilu pro určitý věk referenčních údajů. Padesátý percentil je střední čára i ve všech růstových grafech. Vystihuje střední hodnotu, která zhruba odpovídá průměru tělesného znaku v referenční populaci. Čím více se čáry vzdalují od této střední čáry, tím jsou hodnoty extrémnější. Hodnoty výše odpovídají vyšším hodnotám a hodnoty níže od střední čáry odpovídají nižším hodnotám než je průměr (35).

Za nadváhu je považováno zařazení jedince podle grafů hmotnosti k tělesné výšce v pásmu mezi 90. a 97. percentilem a obezita spadá do pásma nad 97. percentilem. Hodnoty v rozmezí 25 – 75 percentil, jsou považovány za optimální. Naopak hodnoty pod 25. percentilem značí sníženou hmotnost a hodnoty pod 3. percentilem extrémně nízkou hmotnost (42).

Grafy s hmotností vztažené k tělesné výšce, hmotností k věku a BMI k věku jsou vytvořeny na základě 5. CAV 1991. Aktualizace grafů podle CAV 2001 by znamenala nežádoucí posun kritických hodnot pro určení nadváhy a obezity k vyšším hodnotám (35, 42).

Obezita u dětí lze také posoudit podle hmotnosti vztažené k výšce dítěte. V percentilovém grafu tělesné hmotnosti se stanoví ideální tělesná hmotnost vztažená na danou výšku dítěte a vypočítá se procento nadváhy. Mírná obezita je v rozmezí 120-130 % ideální tělesné hmotnosti. Jako těžká obezita se označuje pro hodnoty vyšší než 130 % ideální tělesné hmotnosti (10, 11, 23).

## 1.5.2 Druhy nadváhy a obezity

Pro lidské tělo lze dle rozložení tuku rozlišit obezitu symetrickou a dysplastickou. Symetrický typ obezity může být ještě rozlišený na typ gynoidní (gluteofemorální), který je charakteristický pro ženy. Typické pro tento typ je hromadění tukové tkáně v oblasti stehen a hýždí. Tvar těla takového jedince připomíná hrušku (3, 23).

Mezi symetrický typ obezity patří také typ androidní, pro který je typické ukládání tuku v oblasti hrudníku a břicha. Jedinci s tímto typem obezity připomínají jablko a trpí jím více muži (26, 5).

Dysplastický typ obezity je spojen hlavně s nerovnoměrným rozložením tukové hmoty. Vyskytuje se především u lidí s normální hmotností, ale vysokým obsahem tuku v těle (3).

Důležité je si uvědomit, že gynoidní typ obezity může mít muž a androidní typ obezity se může vyskytovat také u ženy (26).

Výše zmiňované typy obezity jsou typické především pro dospělou populaci. V dětském věku toto dělení podle nakupení tuku není významné. U dětí se struktura těla mění podle věku a v období prepubertálním a pubertálním je změna závislá na pohlaví. Tuková tkáň patří mezi nejvariabilnější tkáně organismu. U dětí se lze setkat s obezitou primární a sekundární. Primární obezita se vyskytuje u dětí školního věku, kdy v této době převládá alimentární typ obezity. Tento typ je způsoben nerovnovázným příjmem energie a jejím výdejem. Tukové vrstvy jsou rozloženy symetricky, v pozdějším věku se rozložení mění podle pohlaví dítěte. V pubertální období dívek se tukové vrstvy ukládají v oblasti hýždí a horní partie stehen (35).

## 1.5.3 Výskyt nadváhy a obezity

Z dostupných dat lze vyčíst, že se obezita stala celosvětovým problémem, který nabývá charakteru pandemie (26).

Zvyšující výskyt se netýká pouze zemí subsaharské Afriky, venkovských oblastí Indie a některých dalších chudých zemí Asie. Jinak byl výskyt nadváhy a především obezity zaznamenán po celém světě. Dokonce byl zvýšený výskyt zjištěn i ve velmi chudých oblastech, jako je například severovýchodní Brazílie, kde je velmi nízký denní příjem. WHO (Světová zdravotnická organizace) odhaduje, že v roce 2015 bude mít nadváhu přibližně 2,3 miliardy lidí a více než 700 miliónů bude obézních. V roce 2020 Světová zdravotnická organizace odhaduje, že dvě třetiny všech nemocí na světě bude souviset se stravovacími návyky a z jedné americké studie vyplývá, že v roce 2030 budou všichni lidé ve Spojených státech amerických obézní (47).

Obezita je problémem především chudších vrstev společnosti, protože konzumují potraviny o vysoké denzitě, tedy bohaté na tuky a jednoduché sacharidy. Tyto potraviny jsou chutnější, ale hlavně levnější (47).

S výskytem obezity se pojí několik faktorů, mezi které patří, že obézních přibývá s věkem a výskyt obezity vrcholí ve věku kolem 50-60 let. Ženy jsou postiženy obezitou častěji než muži. Po porodu dítěte se žena obtížněji zbavuje těhotenského přírůstku hmotnosti. Vyšší vzdělání a lepší ekonomická situace snižují výskyt obezity. Rodinné zvyky ve stravování ovlivňují hmotnost členů rodiny, avšak svou roli hraje i genetická predispozice. Příjem alkoholu vede k vzestupu hmotnosti a se snížením fyzické aktivity naopak narůstá hmotnost (26).

Česká republika se řadí mezi země s nejvyšším výskytem nadváhy a obezity v Evropě. Dospělá populace trpí z 50 % nadváhou a z 20 % obezitou (26).

Podle současných statistických údajů roste výskyt nadváhy i obezity v dětské populaci. V České republice trpí 5 – 10 % dětí obezitou. V průměrné ordinaci praktického lékaře pro děti a dorost je registrováno přibližně 70 dětí s obezitou a z toho je padesát dětí indikováno k dlouhodobé léčbě obezity ze zdravotní indikace, patnáct dětí je určeno k cílené úpravě jídelníčku a téměř v každé ordinaci je jedno dítě s patognomickou obezitou. Varovným signálem by mělo být i to, že je vzestup zaznamenán v rozvinutých zemích (27).

## 1.5.4 Příčiny vzniku obezity

Mezi nejčastější příčiny vzniku nadváhy a obezity patří jednoznačně vysoký déle trvající energetický přísun přijatý potravou, který převažuje nad energetickým výdejem. Projevuje se zde vysoká spoluúčasť současného životního stylu související s rozvojem moderních technologií, které ulehčují každodenní aktivity populace. Lidé tráví mnoho času před televizí a počítačem a vzniklá hypokineze napomáhá významně vzniku nadváhy a obezity (30, 26).

U 50 – 70 % dochází ke vzniku nadváhy či obezity na základě dědičnosti. Ze zdrojů lze vyčíst, že podíl genetických faktorů je převážně polygenního charakteru, kdy se uplatňuje působení mnoha obezitogenních a leptogenních genů, kterých je známo dnes přes 300. Tyto faktory se však mohou uplatnit pouze v přítomnosti vhodných vnějších podmínek neboli obezitogenního prostředí, které způsobuje zmíněnou nerovnováhu mezi energetickým příjmem a výdejem. Předpokládá se tedy, že se obezita rozvíjí za současného výskytu vhodných faktorů zevního prostředí u geneticky předurčeného jedince (34, 3).

V posledních letech se stále často uvádí souvislost mezi poruchou regulací bílkoviny leptinu na genetické úrovni a vznikem nadváhy či obezity. Tato bílkovina je jedním z regulátorů pocitu sytosti nebo naopak pocitu hladu, která působí v centru hypotalamu. Reguluje tak příjem potravy, ale i výdej energie a produkci a výdej tepla. U osob trpících obezitou se předpokládá rezistence na leptin a centrum sytosti nereaguje na jeho působení. Výsledkem je zvýšená chuť k jídlu, jedinec špatně hubne, nerad se pohybuje a jeho koníčkem se stává jídlo (26).

Výzkumy odhalují, že faktorem způsobujícím nadváhu a obezitu je i stres. Podílí se nejen na vzniku vysokého krevního tlaku nebo srdečních chorob, ale také na přibírání hmotnosti, především v oblasti břicha. Tento stres pramení z rostoucího pracovního nasazením v zaměstnání a stresujícími událostmi v domácnosti. Vzniklé napětí a úzkost jsou kompenzovány vysokým přísunem, často rychle dostupných a vysokoenergetických pokrmů pro pocit uspokojení (23).

Za další faktory vzniku nadváhy a obezity se pokládají enzymatická výbava, exprese beta-receptorů v tukové tkáni, schopnost spalovat tuky a sacharidy, metabolismus inzulínu a citlivost k inzulínu, endokrinní poruchy. Pro rozvoj obezity je také důležitý způsob života, kam se řadí nižší socioekonomické postavení, psychické vlivy a pozitivní rodinná anamnéza (1).

Nadváha i obezita se vyskytují i v dětském věku. K hlavním příčinám, stejně jako u dospělých, patří vysoký energetický příjem, který převažuje nad výdejem. V tomto případě je řeč o primární či esenciální obezitě, o které se hovoří z 95 % případů. Pouze 5 % případů vzniká na podkladě hormonálních nebo jiných onemocnění nebo při dlouhodobém užívání léků. Na vzniku se projevuje i špatné stravovací zvyklosti. Děti často nesnídají a jejich prvním jídlem může být až oběd. Oblíbené jsou mezi dětmi rozšířené i slazené nápoje. V mnoha rodinách je večeře mnohdy vydatná, která často obsahuje smažené a masné pokrmy. Přičte-li se k výše zmiňovaným znakům ještě nedostatek fyzické aktivity, jsou splněny podmínky pro vznik nadváhy a obezity v dětském věku (34, 11, 26, 27).

#### *1.5.4.1 Obezitogenní prostředí*

V každém konkrétním případě je genetická dispozice vystavena konkrétnímu toxickému obezitogennímu prostředí. U vlivu obezitogenního prostředí nelze stanovit jeho jediný hlavní zdroj, ale celkově obezitogenní prostředí tvoří přibližně 40 – 60 % zdrojů obezity a tento význam obezitogenního prostředí v pandemii obezity bude výrazně převažovat. Obezitogenní faktory určují svou geografickou, klimatickou, politickou, národnostní, etnickou, ekonomickou, vzdělanostní, kulturní a intelektuální specifitu. V našem případě lze hovořit o středně evropském regionu (27).

### **1.5.5 Rizika nadváhy a obezity**

Nadváha a obezita mohou způsobovat velké množství zdravotních problémů ať už samostatně nebo v souvislosti s jinými chorobami. Jsou zejména spojovány

s rozvojem kardiovaskulárních onemocnění, postižení pohybového aparátu, kam patří degenerativní onemocnění kloubního systému, nemoci zažívacího traktu, žlučníku, jaterní poškození, diabetes mellitus druhého typu, metabolického syndromu, zvýšeným výskytem některých forem rakoviny, obstrukční spánkovou apnoe, osteoartrózy velkých a malých kloubů, psychosociálních problémů, poruchy spánku, zdravotních rizik v těhotenství a mnoha dalších. Z mnoha studií je také prokázáno, že výskyt nadváhy či obezity zkracuje délku života (20, 47).

Následující řádky jsou zaměřeny na nejčastější onemocnění spojované s nadváhou a obezitou. Nejčastější onemocnění jedinců trpících nadváhou či obezitou je arteriální hypertenze řadící se do kardiovaskulárních onemocnění. Tímto onemocněním trpí 60 % obézních a lidí s nadváhou. Je ale také nutné dodat, že to není jen nadváha, která zapříčiňuje vznik arteriální hypertenze, ale také složení potravy, kdy vysoký příjem soli, zejména sodíku v kuchyňské soli překračující doporučené denní dávky, se na této nemoci také podepisuje. Ze studií také vyplývá, že vyšší úmrtnost na kardiovaskulární onemocnění byla opakovaně potvrzována u osob s vyšším BMI nad 25 kg/m<sup>2</sup> než u osob s normální hmotností a fyzicky aktivnějších (1, 47).

Obezita není spojována pouze jako faktor pro vznik hypertenze, ale také s metabolickým syndromem. Podle Mezinárodní diabetologické společnosti lze diagnostikovat metabolický syndrom, pokud jsou splněna kritéria, mezi která patří abdominální obezita pro Evropany jako obvod pasu vyšší než 94 cm u mužů a 80 cm pro ženy, dále přítomnost alespoň dvou ze čtyř následujících složek: triglyceridy v krvi nad 1,7 mmol/l, krevní tlak nad 130/85, glykemie nad 5,6 mmol/l a HDL cholesterol v krvi pod 1,1 mmol/l pro ženy a pod 0,9 mmol/l pro muže (47,39).

Obezita je také faktorem zhoršující onemocnění diabetes mellitus 2. typu. Za významné zlepšení situace se považuje zásadním způsobem změnit životní styl, vzhledem k tomu, že 60 % diabetiků trpí obezitou (1).

Další vážnou zdravotní komplikací typickou pro nadváhu a obezitu je degenerativní onemocnění kloubního systému, kam patří nemoci páteře a artróza velkých kloubů, zejména dolních končetin. Nejčastěji jsou postiženy kolena a kotníky.

Nelze však vynechat i malé klouby, které též trpí. Riziko pro vznik artrózy kolen je u obézních 3x vyšší ve srovnání se štíhlými jedinci (47).

Uvádí se, že až 80 % dětí s nadměrnou hmotností zůstávají obézní i v dospělosti. Také bylo prokázáno, že na vliv přetrvávající obezity do dospělosti má vliv již raný styl výživy, kdy kojené děti hromadí v těle méně tuku než děti živené uměle. Je tedy doporučováno kojení do půl roku života dítěte, což, jak se zdá, může být také jako velice účinná prevence proti vzniku nadváhy a obezity (47).

Zdravotní následky se nevyhýbají obézním dětem stejně jako dospělým. U dětského organismu dochází, vlivem nadměrné zátěže, k poškození pohybového aparátu a zejména to platí pro páteř a dolní končetiny, které trpí nejvíce. Nadměrná hmotnost zapříčiňuje kulatá záda, velkou bederní lordózu, skoliotické vybočení páteře do strany, vbočená kolena a plochou nohu. Hodnoty krevního cholesterolu jsou vyšší a tento dlouhodobý výskyt může vést k rozvoji ateroskleróze. Dále dochází ke změnám v metabolismu, kdy změny hladiny inzulínu vedou ke špatnému hospodaření s cukry a přes zvýšenou hladinu inzulínu v krvi, dítě špatně zpracovává cukry. Vše může vyústit k rozvoji cukrovky na inzulínu nezávislé. Obézní děti vykazovaly výskyt křečových žil, žlučových kaménků a vyššího krevního tlaku. Z těchto, důvodů je nutno obezitě předcházet a co možná nejrychleji vzniklou obezitu léčit (26).

### **1.5.6 Léčba nadváhy a obezity**

Léčba nadváhy a obezity musí být považována za jakoukoli jinou chronickou nemoc. Léčba vyžaduje dlouhodobé změny životního stylu (49). Pro léčbu obezity se využívá pět různých metod. Základní metodou, která se využívá vždy, je snaha snížení váhy dietou (3). Není však jedinou metodou, a pokud by byla využita samostatně, bývá obvykle neúčinná (45). Dále se využívá psychoterapie, změna tělesné aktivity, farmakoterapie a v těch nejvážnějších případech se přistupuje k chirurgickému zákroku. První tři z těchto metod jsou základními kameny jakéhokoli programu snižování hmotnosti (41). V literatuře lze také najít, že se případná léčba nadváhy a obezity dělí na

dietní režim s vyšším podílem pohybové aktivity, farmakoterapii a případný chirurgický zásah. Mnoho léčebných opatření mají vedle samotného léčebného dopadu také preventivní působení (3).

Je velmi důležité nahlížet k individuálním odchylkám jedince a volit vždy správný postup redukce hmotnosti a to pod dozorem dietologa, lékaře, psychologa a dalších odborníků. Cílem léčení obezity je snížení hmotnosti jedince s ohledem na předcházení případných komplikací, které s ní souvisí. Obezitou by se měl zabývat již lékař, který ji odhalí, aplikací preventivních či léčebných opatření, kdy prevence je mnohem snadnější než samotná léčba (3).

#### *1.5.6.1 Vyšetření před zahájením léčby nadváhy a obezity*

Před samotným stanovením léčby pacienta je nejdříve nutné provést celkové vyšetření pacienta, kdy je nutné vzít v úvahu stupeň nadváhy nebo obezity, dále se zohledňuje přítomnost zdravotních komplikací a onemocnění. Celkové vyšetření usnadní indikaci správné léčebné procedury (36). Vyšetření obézního pacienta má vyloučit sekundární typ obezity, např. u endokrinopatií či některých poruch CNS, a posoudit přítomnost zdravotních rizik (28).

Při vyšetření se stanovují i cíle léčby pro určité stupně nadváhy a obezity. Vychází se z ukazatele BMI. Pro pacienta s BMI 25-29,9 bez zdravotních komplikací se doporučuje trvalé udržení stávající hmotnosti a zabránění vzniku komplikací. U pacientů s BMI 25-29,9 se zdravotními komplikacemi nebo s androidním typem nadváhy, kdy je obvod pasu u mužů větší než 94 cm a u žen větší než 80 cm, se předepisuje snížení hmotnosti o 5-10 kg během 6 měsíců, léčba zdravotních rizik a trvalé udržení snížené hmotnosti. Pokles hmotnosti o 10 %, léčit zdravotní rizika a trvale udržovat sníženou hmotnost se doporučuje pacientům s BMI 30-39,9 a u pacientů s BMI vyšším než 40 a někdy i u pacientů s BMI vyšším než 35 se doporučuje chirurgická léčba, snížit hmotnost o 20-30 %, je nutná léčba zdravotních rizik a udržení poklesu hmotnosti (36).

Při vyšetření je také důležité posoudit složení a distribuci tuků (28). Dále zjistit u pacienta energetický příjem, určit energetický výdej a získat od pacienta informace o spotřebě jednotlivých živin. Vše je využito při určování redukční diety. Energetický příjem je posuzován na základě počítačového vyhodnocení záznamů přijaté potravy po dobu 3 nebo 7 dnů. Celkový energetický výdej je složen ze tří částí. První zahrnuje výdej bazálního (klidového) metabolismu, druhá složka zahrnuje zpracování po jídle a třetí obsahuje fyzickou aktivitu, která se vlivem sedavého způsobu života rapidně snižuje. Pro měření klidového energetického výdeje se užívá nepřímé kalorimetrie posuzující respirační kvocient a také využití jednotlivých živin. Vychází se z poměru vydýchaného kyslíčného a spotřebovaného kyslíku. Tato metoda se využívá také při stanovení energetického výdeje po jídle. Výdej energie lze měřit přesně v metabolické komoře, ale užívá se spíše zaznamenávače tepu (36).

Mezi další součástí vyšetření pacienta před stanovením léčby je laboratorní vyšetření. Ta jsou zaměřena na zdravotní komplikace, kam patří poruchy látkové přeměny, diabetes mellitus, vysoké hladiny lipidů nebo hormonální odchylky. Dále se aplikuje psychologické vyšetření, zaměřené na výskyt deprese, úzkosti, noční přejídání či poruch příjmu potravy jako je bulimie (36).

#### *1.5.6.2 Dietní léčba nadváhy a obezity*

Dietní léčba nadváhy a obezity je nejvýznamnější. Slouží k ovlivnění prognózy obézních pacientů, kdy je optimální dosažení snížení hmotnosti (45). Toho se dosáhne snížením přijaté energie organismu tak, aby bylo dosaženo poměru mezi příjmem a výdejem energie (1). Velice příznivé je snižování hmotnosti o 500 – 1000 g za týden za dozoru lékaře (26). Předepsaná dieta by se měla shodovat s jídelními zvyklostmi pacienta. Nemocný by neměl pociťovat hlad, protože u diet, po kterých dochází k rychlému poklesu hmotnosti, dochází v zápětí u mnoha pacientů k jejímu nabrání a někdy dojde i k nárůstu hmotnosti vyššímu než před započítím diety (26).

Pacient by měl mít na vědomí, že by se z hlediska stravování měl stravovat racionálně a podle toho volit adekvátní potraviny a pokrmy. Měl by mít snahu snížit energetický příjem, což zpravidla záleží na typu zaměstnání, fyzické aktivity a také by

měla být zohledněna původní hmotnost, na přibližně 8000 kJ. Pacient by měl výrazně omezit cukry, tučné potraviny, přílohy, zvýšit příjem vlákniny, ovoce a zeleniny. S tím samozřejmě také souvisí změna životního stylu a zvýšení fyzické aktivity, ale o tom v kapitole níže. Vedle toho hrají pozitivní úlohu nenasycené mastné kyseliny omega-3 působící pozitivně při redukčních dietních režimech již v dětském věku a i v dospělosti. U nápojů upřednostňovat ovocné čaje, stolní neperlivé vody, neslazené nápoje. Vhodné je pít mléko s obsahem tuku 1,5 %. Zaměřit se na sýry s obsahem maximálně do 30 % tuku v sušině. Vhodně střídat luštěniny, rýži, brambory a tyto přílohy konzumovat v rámci hodnot doporučených dávek. Pečivo vybírat celozrnné (1).

Zapomínat by se také nemělo na pravidelný příjem jídla. Nemocný by neměl konzumovat jídlo v noci a mezi chody. Celodenní příjem by měl být pravidelný a to pětkrát denně. Pacient by neměl ztrácet kontrolu nad množstvím a druhem přijímané potravy (28).

Česká obezitologická společnost doporučuje určité diety pro léčbu nadváhy a obezity. Dieta vhodná pro léčbu nadváhy a lehčích stupňů obezity obsahuje snížený podíl tuků, který je menší než 30 %. Tohoto podílu se docílí vyloučením masných a mléčných výrobků s vysokým obsahem tuků a jejich náhradou za výrobky s obsahem tuků nízkým. Další doporučená dieta je nízkenergetická, kdy je snížen denní energetický příjem o 2000 kJ oproti vypočtenému energetickému výdeji. Také vhodná pro léčbu lehčích stupňů obezity. Při výpočtu energetického výdeje se bere v úvahu BMI, věk, pohlaví a zdatnost daného jedince. Dieta nízkenergetická s denním příjmem o 5-6 MJ nižším než je vypočtený energetický výdej, je určen pro léčbu těžší formy obezity. Je doporučována tam, kde předchozí dvě diety selhaly. Je nutné dodržovat doporučené denní dávky vitamínů, minerálů a některých stopových prvků jako je vápník či železo. Také se využívá dieta velmi přísně nízkenergetická, která je známá jako VLCD, což značí Very Low Calorie Diets. U této diety je využito prášku k přípravě nápojů či polévek. Obsahuje 1,5 – 3,5 MJ za den energetického příjmu. Obsahuje vysoce kvalitní bílkoviny a doporučené množství vitamínů, minerálů a stopových prvků a je užitá u těžkých stupňů obezity, kdy BMI dosahuje hodnot 35 a výše. Tato dieta je přísně kontrolována lékařským dohledem. Využívá se také u

nemocných diabetes mellitus typu 2 a také u pacientů s vysokým krevním tlakem k docílení žádoucí hmotnosti (36).

#### *1.5.6.3 Psychoterapie nadváhy a obezity*

Psychoterapie je aplikovaná u každého pacienta, i když si to praktický lékař nebo diabetolog často ani neuvědomují (45). Psychologická podpora léčby nadváhy a obezity je důležitou součástí komplexní léčby. Napomáhá odnaučit nevhodné dietní a pohybové návyky. Může být prováděna skupinově v redukčních klubech. Je založena na technikách, mezi které patří technika sebezpozorování, kdy si jednotlivec zaznamenává jídelníček, jak často přijímá stravu apod. Dále technika zaměřená na kontrolu příjmu potravy. Patří sem i technika zaměřená na aktivní kontrole zevních podnětů, které ovlivňují příjem potravy. Je zde snaha naučit se vhodně nakupovat či eliminovat rizikové situace s nevhodným a velkým příjmem potravy. Čtvrtá technika se zaměřuje na pozitivní posilování vlastní motivace, kdy jde např. o odměnu za docílení vytyčeného poklesu hmotnosti. Technika zjišťování negativních myšlenek podává vysvětlení mezi negativními myšlenkami, emocemi a chováním. Poslední tři jsou techniky zaměřené na vybudování relaxace a uvolnění, praktické výuce základů výživy, dietetiky, přípravy nízkoenergetických jídel a pravidelné fyzické aktivity (36).

Psychoterapie by neměla být opomíjena u žádného pacienta s redukčním režimem. Platí také, že o psychoterapii by měli být seznámeni i praktičtí lékaři (36).

#### *1.5.6.4 Změna tělesné aktivity*

Pohyb patří mezi základní projevy existence živočichů a také člověka. Lidský organismus je vyvinut k pohybu a aktivitě. Pohyb má velmi významný vliv nejen na pohybovou soustavu, ale také na soustavu nervovou, humorální a také příznivě ovlivňuje smyslové schopnosti (26).

Zejména pro obézní lidi a osoby trpících nadváhou a obezitou je velice důležitý adekvátní pohybový režim (21). Fyzická aktivita má totiž také léčebné účinky, které se aplikují při léčbě nadváhy a obezity jako nezbytný doplněk k dietě. Snahou je zvýšit energetický výdej a tím dochází k prohloubení negativní energetické balance

předepsanou dietou. Pohybová aktivita způsobuje úbytek tukových zásob a brání úbytku svalové hmoty. Už i mírné zvýšení fyzické aktivity příznivě ovlivňuje látkovou přeměnu a snižuje riziko srdečně-cévních onemocnění. Pro pacienta je důležité, aby nahrazoval pohodlnější způsob pohybu, pohybem aktivním, kdy volí např. místo výtahu chůzi do schodů (36).

Nejvhodnější forma je aerobní fyzická aktivita, při které se neomezuje přívod kyslíku. Ideální je chůze, jízda na kole, plavání. Při těchto činnostech jsou uplatňovány přestávky. V případě, že pacient trpí vyšším stupněm obezity, nedoporučují se aktivity, které nadměrně zatěžují pohybový aparát, ale upřednostňují se aktivity jako jízda na kole, kdy dochází k minutovému energetickému výdeji přibližně devadesáti kJ a při plavání se spálí zhruba 30 kJ za minutu. Všechny činnosti by měly být prováděny za dohledu rehabilitačního pracovníka (36).

Pravidelný pohyb je zárukou zlepšení v léčbě nadváhy a obezity, znamená to tedy, že musí být prováděn minimálně 3 - 4 krát týdně po dobu 30 – 45 minut v intenzitě, která odpovídá přibližně 50% maximální kapacitě. Doporučuje se fyzickou zátěž přizpůsobit věku. Pro mladé osoby se doporučuje frekvence, která by se neměla překročit, 140 tepů/minuta, pro osoby středního věku platí frekvence 130 tepů za minutu a pro starší osoby by tepová frekvence měla být vždy nižší než 110 tepů za minutu (36).

#### *1.5.6.5 Farmakoterapie nadváhy a obezity*

Tento typ léčby se indikuje po selhání dietní, pohybové a behaviorální terapie. K farmakoterapii se přistupuje u jedinců s BMI nad 30 kg/m<sup>2</sup>. Indikuje se také u pacientů s BMI 25 – 30 kg/m<sup>2</sup> pokud existují zdravotní rizika s nadváhou spojená, mezi která patří hypertenze, porucha glukózové tolerance, hyperlipidémie apod. (28). Pomocí léků se zvyšuje účinek snižování hmotnosti. Opět se jedná o součást komplexního přístupu léčby především obezity (3).

V současné době existuje celá řada účinných léků antiobezitik. Řadí se mezi ně sibutramin, rimonabant. Tyto dva zmíněné léky jsou typy anorektik, které mění příjem potravy kvantitativně i kvalitativně. Dalším je orlistat, inhibitor střevní lipázy. Toto

farmakum snižuje vstřebávání tuků ve střevech. Známý je také lék fentermin. Jeho účinek spočívá jen v tlumení chuti k jídlu, ale v řadě zemí se již přestal používat (45).

Výzkum se také zaměřuje na využívání dalších látek pro léčbu. Jde např. o přípravek s leptinem ovlivňující leptinové receptory, který by navozoval pocit sytosti (3).

Jsou užívány ve spojení s dietními opatřeními, kdy je velice důležitá spolupráce nemocného. Obecně se farmakoterapie v obezitologii používá málo (45).

#### *1.5.6.6 Chirurgická léčba*

K chirurgickému zákroku se přistupuje v případě, kdy selhaly všechny předchozí metody. V tomto případě je důležitá konzultace s lékařem, který pacientovi vysvětlí všechny potřebné náležitosti a rizika zákroku (1).

Jedná se o tzv. bandáž žaludku, která se používá u pacientů s morbidní obezitou představující hodnoty BMI vyšší než 40 kg/m<sup>2</sup>. Při tomto zákroku dochází k zaškrcení žaludku do tvaru přesýpacích hodin pomocí manžety přiložené zevně. V důsledku toho vzniká malá část žaludku o objemu asi 25 ml. Tato část je spojena se zbytkem 12 mm kanálkem. Výhodou tohoto zásahu je, že dochází k rychlému pocitu nasycení a tento pocit přetrvává i několik hodin po jídle. U pacientů lze mnohdy nalézt snížení hmotnosti až o 30 kg za první rok (3).

#### *1.5.6.7 Léčba nadváhy a obezity u dětí a mladistvých*

U dětí je zásah a úprava tělesné hmotnosti velmi snadno řešitelný. Důležité je, aby došlo k časnému zachycení případné nadváhy a obezity. Léčebné postupy obsahují individuální léčbu a i léčbu skupinovou. Využívají se letní prázdninové tábory, které se pro tento účel velmi hodí. Také se nesmí zapomínat na potřebnou podporu ze strany rodičů, sourozenců a celého prostředí, ve kterém se dítě pohybuje. Obvykle se doporučuje vhodná dieta, která je ovšem monitorována. Zahájení léčby se doporučuje již ve věku vyšším než tři roky. Čím dříve se s léčbou začne, tím roste úspěšnost léčby. Míno jiné je velice důležitá edukace pacientů, což zahrnuje správné chování při jídle a dodržování správného jídelníčku. Známý je fakt, že u adolescentů se změny těžce

zažívají. Riziko přetrvání nadváhy a obezity do dospělosti je zde v tomto věku vyšší. Pamatovat by se zde mělo také na to, že by nemělo docházet k přílišnému omezení energie, což by mohlo znamenat omezení růstu. Léčba také zahrnuje vhodný pohybový program. Vše by mělo odpovídat období růstu. Používání farmak a chirurgické léčby by se v dětském věku měly používat zcela výjimečně. Mělo by se předepisovat jen ve velmi extrémních případech, kdy je obezita doprovázená klinickými komplikacemi. Pro děti se vůbec tyto dvě poslední metody nedoporučují (35).

V souvislosti s léčbou obezity u dětí lze také hovořit o lázeňské péči. Je to metoda vhodná pro děti od 3 do 18 let a vychází od návrhu dětského lékaře. Nejlepší výsledky vykazují děti poslané do léčebny včas, nejlépe ve stadiu druhého stupně obezity. K tomuto druhu léčby jsou doporučovány děti, u nichž se projevují i další poruchy, jako je zvýšená hladina cholesterolu, hypertenze, nebo žlučové kaménky. Metodika lázeňské péče je především zaměřena na snížení energetického přívodu, zvýšení výdeje energie pohybem, behaviorální intervence a balneoterapie, kde jsou zařazeny perličkové a vířivé koupele (26).

### **1.5.7 Prevence výskytu nadváhy a obezity**

Obezita je hromadně se vyskytující nemoc, kdy účinná preventivní opatření zabraňují vzniku nejen nadváhy či obezity samotné, ale také nemocí kardiovaskulárního systému, opěrného aparátu a metabolických chorob (26).

Elementární znalostí v předcházení nadváze a obezitě stále zůstává znalost, co je normální hmotnost. Každá osoba by si měla umět vypočítat BMI vycházejícího z pravidelného vážení a v případě, že hmotnost začne narůstat, umět regulovat energetický příjem, aby váha dále nenarůstala. Prevence také vychází ze znalostí příčin (kapitola viz výše), důležitá je také pravidelnost stravovacího režimu, skladbě a k tomu všemu přidat vhodnou a pravidelnou fyzickou aktivitu. Dalším aspektem předcházení nadváze a obezitě je si uvědomit, že se netýká jen jedinců, ale celé společnosti, kdy důležitou roli zde hraje potravinářský průmysl s celou řadou dostupných

nízkoenergetických potravin. Za zmínku stojí reklama, která zde hraje bezesporu důležitou roli. Reklama, především v televizi, působí sugestivně a ovlivňuje zejména děti bez dostatečných zkušeností rozlišit potraviny zdravé a potraviny obohacené vysokým obsahem tuku či cukru (26). Reklama by měla být regulována společností již z výše zmíněných důvodů, právě kvůli působení na děti. Tyto snahy jsou již prakticky uskutečňovány v některých zemích a z výsledků lze vyčíst, že mají svůj prospěšný účinek (47).

Na prevenci lze také pomýšlet již při výstavbě obytných sídlišť, která by měla být vybavena parky, hřišti a plovárnami, které nabízejí dostatečné aktivní vyžití a nabízejí tak dětem i dospělým množství pohybových aktivit (3). Z toho vyplývá, že by se neměl přijímat společností a vývojem vnucovaný sedavý styl života, kterému jsme naučeni ze školy, zaměstnání, ale i z domova, kdy vlivem rozvoje moderních technologií tráví jedinci mnoho času u počítačů, televizorů apod. Člověk by se měl snažit nebýt frustrovaný společensky, sociálně, pracovně, partnersky a ani sexuálně a být fyzicky aktivní a také psychická pohoda se může pozitivně promítnout při prevenci nadváhy a obezity. Člověk by se měl snažit být stále aktivní, umět přijímat své handicap, naučit se pozitivně ohodnotit, být emočně odolný apod. (32).

#### *1.5.7.1 Prevence nadváhy a obezity v dětství a dospívání*

Pediatric současnosti se velmi snaží zastavit stoupající vývoj dětské nadváhy a obezity. Prevence zde hraje nesporně velmi důležitou úlohu. Problematika dětské obezity se může někdy jevit jako složitá. Ve skutečnosti díky nastavením účinných preventivních pravidel to tak nemusí být. Do pomyslného boje by se měla angažovat celá společnost. Spolupracovat by měly všechny zúčastněné strany na celostátní, regionální a místní úrovni. Zapojit by se ale také měly potravinářské firmy, které by měly dodržovat etický kodex v reklamě mířené především na děti tím, že budou uvádět potřebné informace a podporovat vzdělávací a preventivní programy. Už i legislativa na evropské úrovni se snaží prosazovat tyto principy (27).

Prevence se právě v současnosti jeví jako účelná léčba obezity. Tím, že budou respektovány racionální zásady zdravého životního stylu, se rozhodne o tom, jestli se

dítě a následně pak dospělý jedinec setká s problémem nadměrné hmotnosti. Existuje stále se opakující rovnice, která říká, že energetický příjem se rovná energetickému výdeji. Zdá se být banální, ale na žádné společenské úrovni se ji nedaří přenést ke konkrétnímu klientovi. Vzhledem k tomu, že se jedná o pandemii, jsou rozpracovány koncepce prevence na všech úrovních. Na úrovni Světové zdravotnické organizace (WHO) se jedná o Interventions on Diet and Physical Activity: What Works. Na úrovni Evropské unie existuje Bílá kniha Evropské komise obsahující návrhy na činnost Společenství. Jsou v ní strategie pro Evropu, které se týkají zdravotních problémů souvisejících s výživou, nadváhou a obezitou. Na vládní úrovni to je Zdraví pro všechny v 21. století, což je dlouhodobý program pro zlepšování stavu obyvatelstva ČR, kde je doporučený postup prevence a léčby dětské obezity (27).

#### *1.5.7.2 Prevence na úrovni škol*

Zdánlivě jednoduchá opatření a jednoduché změny jsou ty, které vedou k přerušení nebo zpomalení negativního vývoje nárůstu počtu dětí s nadměrnou hmotností. Na úrovni škol se hovoří o frekvenci a způsobu výuky tělesné výchovy, kde jsou ještě velké rezervy. Fyzická aktivita má velmi důležitou úlohu v prevenci dětské obezity a při dnešním sedavém stylu života, kdy dítě sedí ve škole a poté doma tráví dlouhý čas vsedě nad řešením úkolů, není tento trend dostatečně kompenzován. Tento problém by mohl být alespoň částečně řešen zvyšováním počtu investic do výstaveb cyklostezek vedoucím ke školám, vhodných míst na cvičení, pěších tras a odpovídajících dětských hřišť. Dalším přispění škol k řešení hrozivé situace s nadměrnou hmotností u dětí je zavedení programu Ovoce a zelenina do škol dotovaný Evropskou unií (EU). V ideálním případě by se měl rozšířit na všechny věkové kategorie a také do mateřských škol (27). Dle WHO se za dostatečnou porci považuje konzumace alespoň 2 – 3 porcí ovoce a zeleniny denně. Odborníci na zdravou výživu doporučují konzum minimálně 5krát denně (14).

Problémem na školách stále zůstávají automaty, které by se měly výrazně omezit, protože jejich sortiment obsahuje velké množství slaných a sladkých pochutin a nápojů. Na druhé straně pořídit volně k dispozici automaty se zdravými potravinami a

neslazeným pitím či dotovat vodu v barelech volně dostupnou dětem např. na chodbách školy (27).

Školy a školní jídelny by jistě měly pokračovat v dobře propracovaném režimu školních obědů, kdy je minimalizováno množství pokrmů smažených, zahušťovaných omáček, polévek a pokrmů z bílé mouky. Také omezit podávání sladkého pití, moučníků či sušenek k obědům (27).

Mezi další neméně důležitá opatření v rámci školy patří zavedení předmětu výuky přípravy zdravých pokrmů a zdravého životního stylu skládajícího se z teoretické a praktické části, ve které by si děti vařily samy. Vše by bylo doplněno poskytováním potřebných informací o výživě a životním stylu podávané atraktivní formou odpovídajících jejich věku (27).

#### *1.5.7.3 Prevence na úrovni praktického dětského lékaře*

Praktický dětský lékař vytváří nezastupitelnou úlohu v prevenci dětské obezity. Díky dobře propracovanému systému preventivních prohlídek v ČR může praktický lékař vyhledávat rizikové skupiny a vést je případně ke správnému způsobu života. Lékař by se měl v edukaci dítěte zaměřit na jídelní a pohybový režim dětí do 1 – 2 let věku. Praktický lékař by měl mít na paměti, že by měl v prevenci radit a vzdělávat také rodiče a u vyššího věku pak i samotné děti (27).

#### *1.5.7.4 Prevence na úrovni rodiny*

Pro to, aby dítě zastávalo zdravý jídelní a pohybový režim, je důležité, aby byli stejně naladěni i rodiče. Důležitá pravidla stolování je důležité dodržovat. Patří mezi ně, že by všichni členové rodiny měly jíst u stolu, při vypnuté televizi a všichni najednou. Rodiče svým postojem a právě dodržování rodinných zvyklostí, učí své děti správným nebo naopak škodlivým zvyklostem, které si mohou přenést do vyššího věku. Rodiče by se měli neustále vzdělávat a umět se orientovat v záplavě výrobků určených dětem, protože jen takoví rodiče mohou vést své děti ke správnému životnímu stylu. Od rodičů se také děti učí aktivnímu pohybovému životu. Rodiče pořádající různé aktivity spojené

s jízdou na kole, plaváním či turistikou učí děti jisté návyky. Děti pak dělají to stejné (27).

#### *1.5.7.5 Preventivní programy Světové zdravotnické organizace*

##### *Health Promoting School (HPS)*

Světovou zdravotnickou organizací byl na první konferenci WHO v Ottawě zformulován dokument Charta podporující zdraví následovanou dalšími dokumenty. Vznikla aktivita nazvaná Global School Health Initiative, která měla za cíl zlepšit celkový zdravotní stav veřejnosti a to především působení školní komunity, tedy žáky a učitele a přes ně také na širší okolí, kam patří rodina a společenství, v němž se pohybují. Proto byl vytvořen program Health Promotion School (HPS). V České republice je takový program pod názvem Škola podporující zdraví (ŠPZ). Má za cíl propojit největší počet škol a utvořit vzájemně spolupracující síť subjektů. Společným cílem by bylo vytvořit školní prostředí pro zdravý život, práci a vzdělávání (7).

##### *School for Health in Europe (SHE)*

Vznikla přejmenováním European Network of Health Promoting School (ENHPS, Evropská síť škol podporujících zdraví). Realizuje program HPS Evropské sekce WHO v rámci Global School Health Initiative. Mezi členy patří školy ze 43 zemí Evropy. Usilují o propojení mezi teorií a praxí, spolupráci mezi vzdělávacím sektorem, zdravotnictvím a širší společností. Tři pilíře tvoří HPS a patří mezi ně pohoda prostředí, kdy je zde snaha o vytvoření ve školách zdravého prostředí pro správné fungování kvalitního vzdělávání mj. v oblasti teoretické výuky ke zdravému životnímu stylu. Zdravé učení, druhý pilíř, má zajistit kvalitní výuku při zapojení všech angažovaných subjektů, mezi něž patří školy, děti, studenti, rodiče, učitelé, ale také lékaře, psychology, pracovníky pedagogických poraden, hygienické služby apod. Otevřené partnerství je třetí program, který má za úkol vytvořit sociální systém školy jako systém demokratického společenství s návazností na širší komunitu obce (7).

### *Focusing Resources on Effective School Health (FRESH)*

Vedle WHO, která tvoří preventivní programy, vykazují tuto činnost i řada spolupracujících organizací. Jednou z nich je právě organizace FRESH. Hlavními partnery při realizaci této iniciativy jsou UNESCO, Světová banka a UNICEF. Program FRESH zahrnuje čtyři požadavky:

1. Zavedení školní politiky, která umožní vytvořit zdravé školní prostředí nejen fyzické, ale také psychosociální.
2. Zajištění kvalitní pitné vody a hygienického zázemí.
3. Vzdělávání ke zdraví založené na sdílení zkušeností a na spolupráci škol.
4. Zajištění dostupnosti lékařské péče a možnosti zdravého stravování dětí.

### *Baby-Friendly Hospital Initiative (BFHI)*

Je společnou iniciativou WHO a UNICEF. Zaměřuje se na podporu správné výživy již od nejtělejšího věku. Je to program pro nemocnice a porodnice zaměřený na tvorbu prostředí podporujícího kojení dětí od narození minimálně do šestého měsíce věku, který pomocí naplňování deseti základních kritérií pomáhá nemocnicím vytvořit prostředí přátelské pro děti i matky (7).

### *Nutrition-Friendly School Initiative (NFSI)*

Tento program navazuje na všechny výše zmíněné programy. Zaměřuje se na rozvoj zdravého školního prostředí ve všech aspektech. Klade důraz zejména na správnou výživu a zdravý životní styl. Základní rámec NFSI byl představen v únoru 2006 ve Švýcarsku. Proběhlo testování v 11 zemích Evropy. Česká republika nebyla účastníkem pilotního programu, avšak nabídka implementace NFSI, která byla pro české prostředí nazvána iniciativou Škola zdravé výživy, přináší i do českých škol možnost vytvořit podmínky pro rozvoj všech aktivit, které podporují správnou výživu a zdravý životní styl s důrazem na pohybové aktivity. Díky tomu, že je tento program celosvětově rozšířen, působí vždy na programy probíhající v jednotlivých regionech. Mezi tyto programy patří již zmíněná iniciativa FRESH, program Child-Friendly

Schools (UNICEF), School Food and Nutrition Education Program (FAO), také na program v Evropě HPS, Škola podporující zdraví (7).

Hlavním cílem NFSI je vytvořit další možnosti a prostor pro další preventivní projekty, programy a kampaně. Tento program se především snaží zlepšit školní prostředí s ohledem na zdravý vývoj dítěte, zlepšit kvalitu výchovy ke zdraví s důrazem na nutriční vzdělávání. Pro program bylo vytyčeno 22 základních kritérií, která musí škola splnit, pokud se chce akreditovat jako Škola zdravé výživy (7).

Česká republika si je vědoma vážností situace narůstajícího množství obézních dětí a jedinců trpících nadváhou a proto je také připojena ke strategii Světové zdravotnické organizace Health 21 (Zdraví 21 – Zdraví pro všechny v 21. století) od roku 1998. Dochází zde k realizaci velkých preventivních programů WHO (Světová zdravotnická organizace). V ČR je podporován státními institucemi a garantem tohoto programu je Státní zdravotní ústav (SZÚ) (7).

## **2. CÍL PRÁCE A HYPOTÉZY**

### **2.1 Cíl práce**

Cíl 1: Zmapovat možnosti stravování u žáků dvou vybraných základních škol v Českých Budějovicích.

Cíl 2: Zmapovat výskyt obézních žáků a žáků trpících nadváhou u žáků vybraných základních škol v Českých Budějovicích.

### **2.2 Hypotézy práce**

H1: V devátých třídách bude statisticky vyšší rozdíl žáků trpících nadváhou a obezitou než v šestých třídách ve vybraných základních školách.

H2: Prostředí vybraných základních škol přispívá ke vzniku nadváhy a obezity u svých žáků.

## **3. METODIKA**

### **3.1 Použitá metoda**

Pro zpracování praktické části diplomové práce byla použita kvantitativní metoda výzkumu. Výzkum byl realizován pomocí dvou dotazníků sloužících jako nástroje sběru dat.

První dotazník je anonymní, určený pro studenty. Úvodní část dotazníku zahrnuje představení se respondentům a vysvětlení důvodu výzkumu. Úvodní otázky se zaměřují na pohlaví, věk, váhu a výšku. Následující otázky zjišťují stravovací návyky. Je tvořen jedenácti otázkami otevřeného a uzavřeného typu.

Druhý dotazník je standardizovaný dotazník z Ministerstva zdravotnictví České republiky mířený na základní školy, který má za úkol monitorovat nabídku možnosti stravování na vybraných základních školách. V úvodu se dotazník zaměřuje na identifikaci školy, na což následují otázky monitorující nabídku možnosti stravování. Tento dotazník byl ještě rozšířen o 4 otevřené otázky zahrnující možnosti pohybového vyžití žáky ve škole v období přestávek a po vyučování, dále se jedna otázka zajímá, zda je škola součástí programu Škola podporující zdraví a také zda má škola možnost bezpečně uschovat dopravní prostředky využívané žáky.

Data plynoucí z otázek byla vyhodnocena a zpracována v programu MS Excel. Pro přehlednost bylo voleno grafické a tabulkového znázornění výsledků. Samotný sběr dotazníků probíhal v březnu roku 2013, jemuž předcházela předvýzkum sloužící pro upravení finální verze dotazníku.

## 3.2 Charakteristika výzkumného souboru

Práce se zabývá možnostmi stravování na základních školách. Byly tedy vybrány náhodným výběrem dvě základní školy z Českých Budějovic. Jednou z nich byla ZŠ a ZUŠ Bezdrevská 3, České Budějovice a druhou byla ZŠ Grünwaldova 13, České Budějovice.

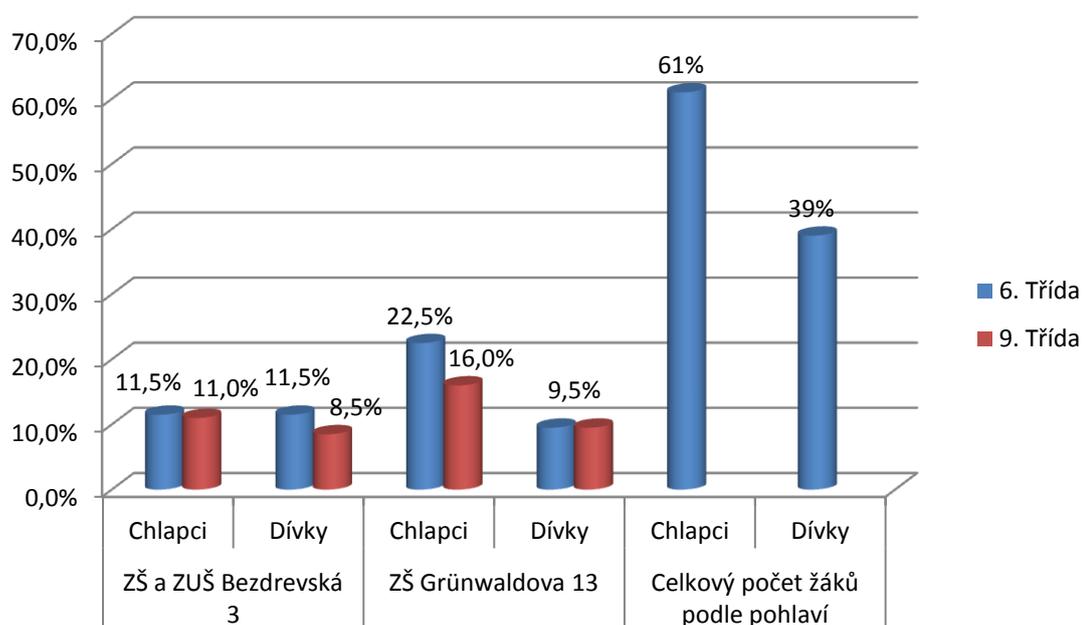
Z vybraných základních škol pak byli následně vybráni všichni žáci šestých a devátých tříd, kterým byl rozdán dotazník k vyplnění. Vše probíhalo po předchozí konzultaci se zástupci ředitelů příslušných základních škol, kteří byli seznámeni s postupem výzkumu. V určitých vyučovacích hodinách byly žákům poskytnuty dotazníky k vyplnění. Všichni tedy na vyplnění dotazníků měli stejné podmínky.

Pro potřebná data byly rozdány dotazníky všem žákům šestých a devátých tříd vybraných základních škol. ZŠ a ZUŠ Bezdrevská 3, České Budějovice má v šestých ročnících 67 žáků a v devátých ročnících 47 žáků. Na ZŠ Grünwaldova 13, České Budějovice je v šestých třídách 76 žáků a v devátých třídách 79 žáků. Dohromady bylo poskytnuto školám 269 dotazníků. Vyplněných se vrátilo 207, z nichž bylo ještě 7 dotazníků vyřazeno. Návratnost tedy činí 77 %. Po odečtení 7 dotazníků vzniká výzkumný soubor tvořen 200 (74 % ze všech rozdaných) dotazníky.

## 4. VÝSLEDKY

### 4.1 Vyhodnocení dotazníku pro žáky šestých a devátých tříd

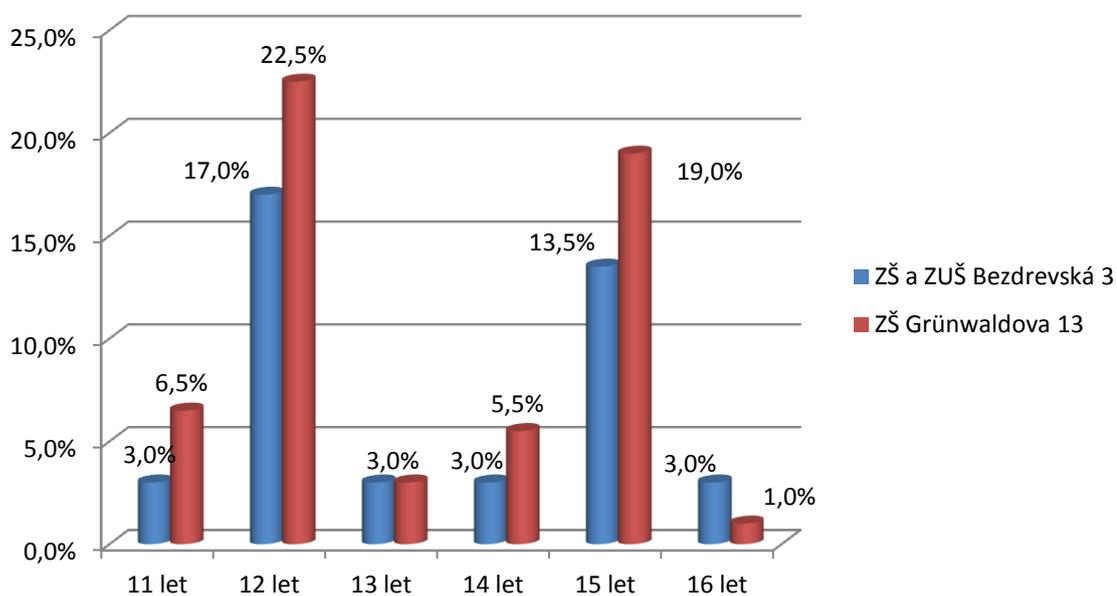
Graf 1: Zastoupení respondentů podle pohlaví (v %)



Zdroj: Vlastní výzkum

Výzkumný soubor tvoří 122 (61 %) chlapců a 78 (39 %) dívek. Základní škola Bezdrevská 3 přispěla do výzkumného souboru 85 žáky (42,5 %), z nichž bylo 45 (22,5%) chlapců a 40 (20 %) dívek. Základní škola Grünwaldova 13 poskytla 77 (38,5 %) chlapců a 38 (19 %) dívek.

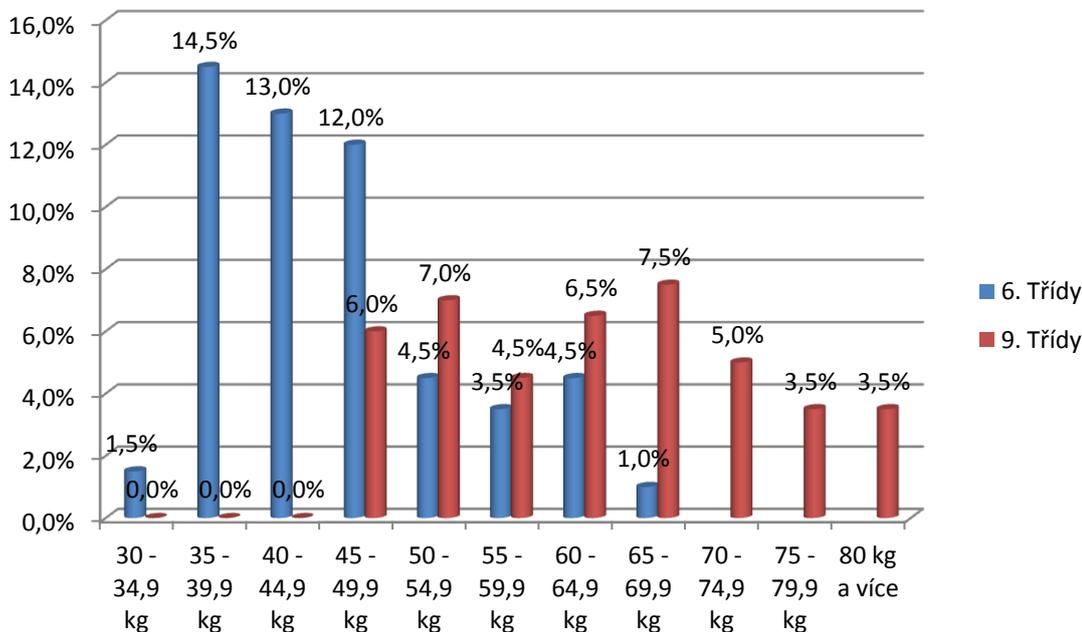
**Graf 2: Zastoupení respondentů podle věku (v %)**



Zdroj: Vlastní výzkum

Druhá otázka se zaměřovala na věkové uspořádání výzkumného souboru. Nejvíce žáků je ve věku dvanácti let, kterých bylo 79 (39,5 %), a patnáctiletých, kteří tvořili 65 (32,5 %) členou část výzkumného souboru.

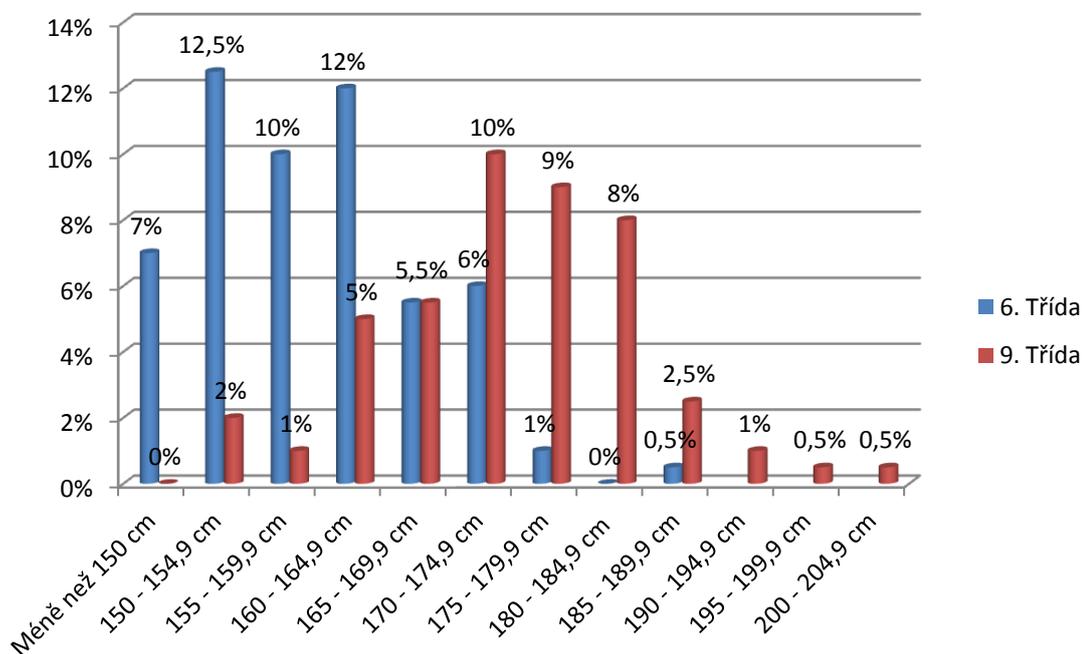
**Graf 3: Zastoupení respondentů podle váhy (v %)**



Zdroj: Vlastní výzkum

Důležitá otázka byla otázka třetí, týkající se na hmotnost respondenta. Nejvíce respondentů bylo ve skupině řadící se v rozmezí 35 - 39,9 kg, kde bylo 29 žáků (14,5 %) z celkového množství. Tato skupina byla tvořena žáky šestých tříd vybraných základních škol. Druhou nejpočetnější skupinou, opět tvořenou žáky šestých tříd, byla skupina, která spadala do rozmezí 40 - 44,9 kg. Tvořilo ji 26 (13 %) respondentů. Nejpočetnější skupinou z devátých tříd tvoří skupina v rozmezí 65 - 69,9 kg. Tato skupina zaznamenala 15 žáků (7,5 %) z celkového výzkumného souboru.

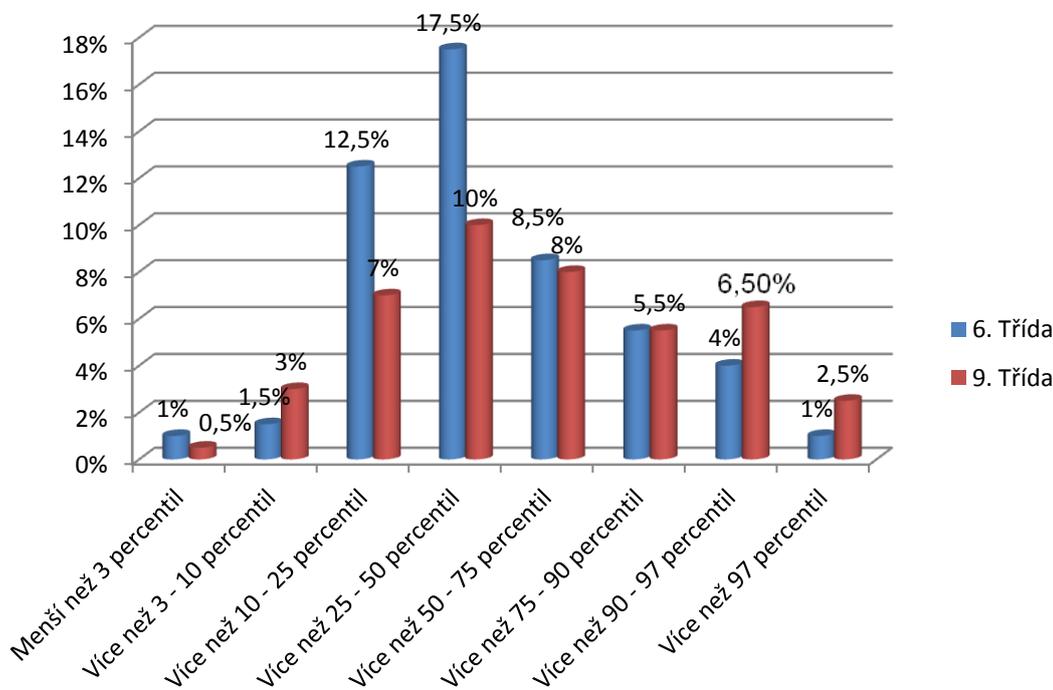
**Graf 4: Zastoupení respondentů podle výšky (v %)**



Zdroj: Vlastní výzkum

Otázka čtvrtá zjišťovala rozložení respondentů dle výšky. Nejvíce respondentů spadá do rozmezí 150 – 154,9 cm z šestých tříd. Zde bylo zaznamenáno 25 (12,5 %) respondentů. Druhou nejpočetnější skupinou, opět z šestých tříd, tvořila skupina ve výškovém rozmezí od 160 do 164,9 cm, kam spadá 24 (12 %) respondentů. Naopak nejpočetnější kategorii žáků devátých tříd tvoří kategorie od 170 do 174,9 cm, kam spadá 20 (10 %) žáků.

**Graf 5: Rozložení respondentů dle BMI (v %)**

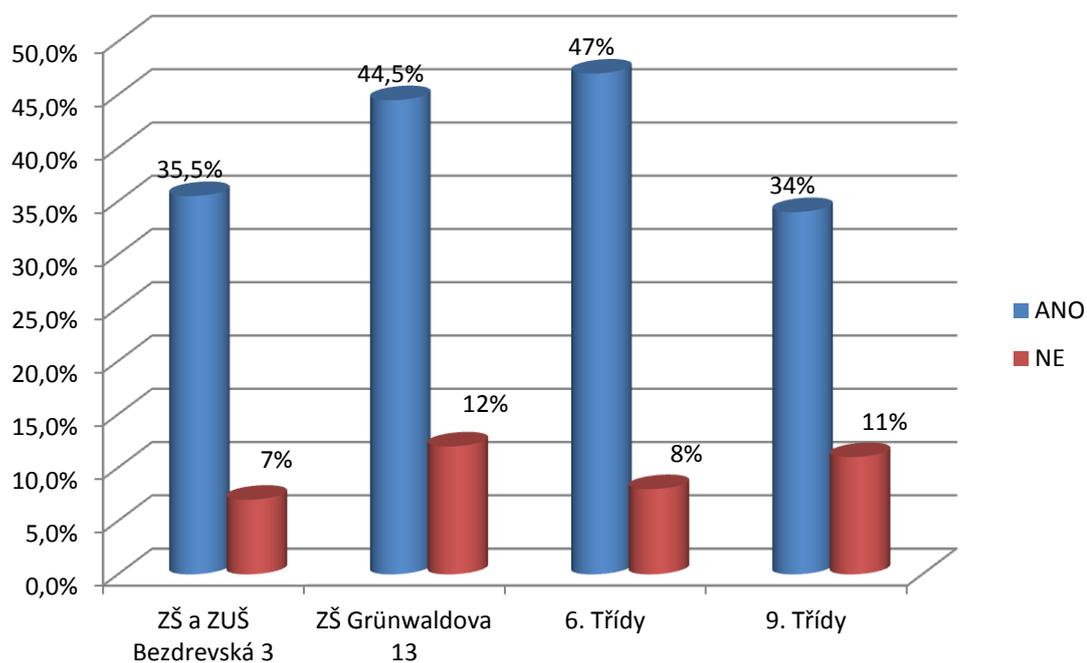


Zdroj: Vlastní výzkum

Graf 5 vychází z předchozích dvou grafů, tedy z výšky a váhy, ze kterých lze vypočítat BMI (Body Mass Index) respondentů. Podle percentilových grafů z nich byly jednotlivé výsledky odečteny. Největší zastoupení bylo v rozmezí 25 – 50 percentil, kam se řadí 35 (17,5 %) žáků šestých tříd vybraných základních škol. Druhou nejpočetnější skupinou tvořící žáky šestých tříd byla skupina v rozmezí více než 10 – 25 percentil, kde je 25 (12,5 %) žáků. Dvě nejpočetnější skupiny tvořící žáky devátých tříd jsou skupiny v rozmezí více než 25 – 50 percentil s 20 (10 %) a dále skupina v rozmezí více než 50 – 75 percentil s 16 (8 %) žáků.

Žáků trpících nadváhou, a jsou tedy v rozmezí více než 90 – 97 percentil, je celkem 8 (4 %) z šestých tříd a 13 (6,5) z devátých tříd. Obezitou trpí a zároveň zaujímají hodnotu nad 97 percentil 2 (1 %) žáci šestých 5 (2,5 %) žáků devátých tříd.

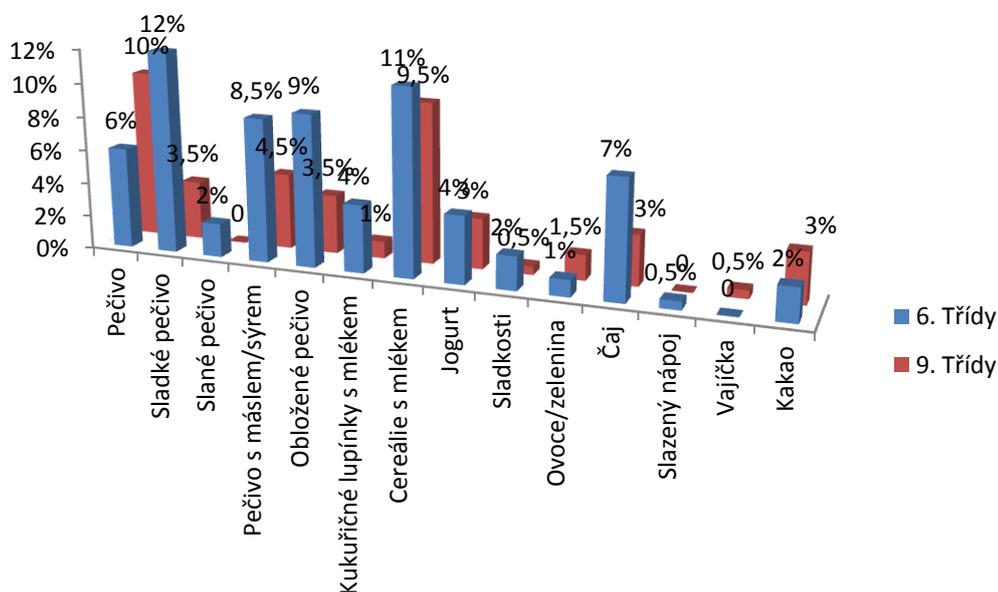
**Graf 6: Snídáš? (v %)**



Zdroj: Vlastní výzkum

Z grafu 6 lze vyčíst, že 94 (47 %) žáků šestých tříd snídá a naopak 16 (8 %) žáků šestých tříd nesnídá. U žáků devátých tříd snídá 68 (34 %) a 22 (11 %) se obejde bez snídaně. Lépe si vedli žáci základní školy Grünwaldova 13, kde snídá 44,5 % jejich žáků šestých a devátých tříd. 35,5 % žáků šestých a devátých tříd snídá ze ZŠ a ZUŠ Bezdrevská 3.

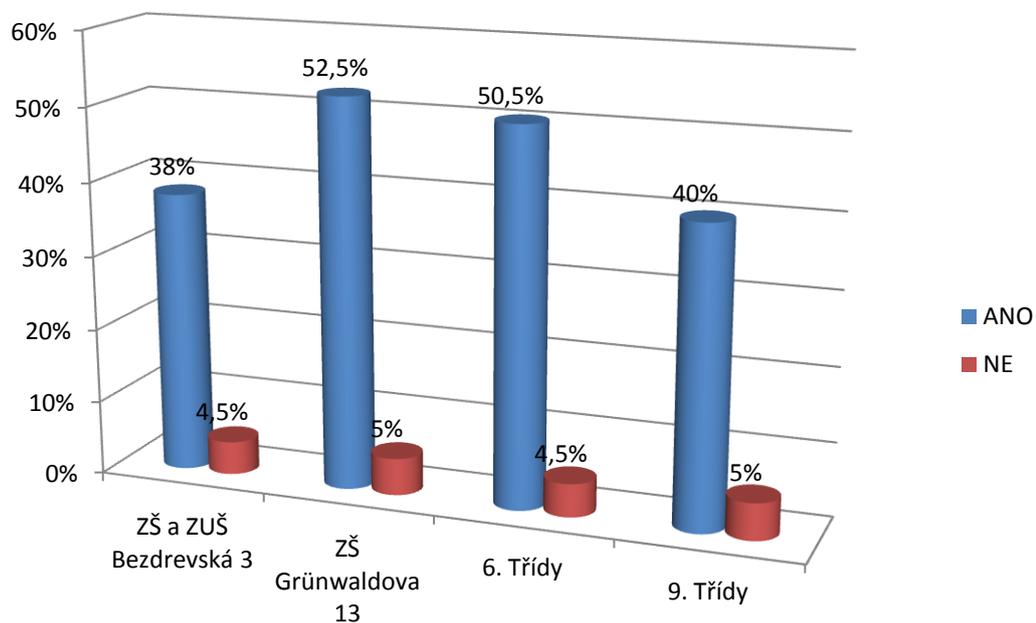
**Graf 7: Jaké potraviny snídáš?**



Zdroj: Vlastní výzkum

Graf 7 znázorňuje, jaké potraviny jsou nejčastěji konzumované ke snídani žáky šestých a devátých tříd vybraných základních škol. Nejčastěji je žáky šestých tříd konzumováno sladké pečivo, což uvedlo 24 (12 %) žáků, cereálie s mlékem uvedlo 22 (11 %) žáků šestých tříd. Žáky devátých tříd je nejčastěji konzumováno ke snídani pečivo, což uvedlo 20 (10 %) žáků devátých tříd a cereálie s mlékem uvedlo 19 žáků (9,5 %) žáků.

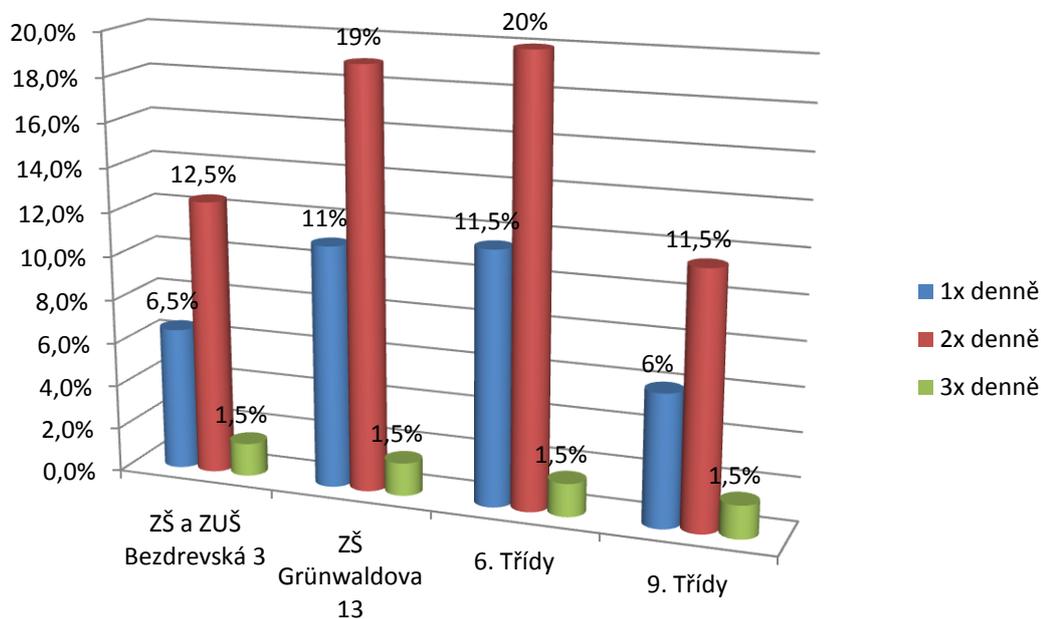
**Graf 7: Svačíš? (v %)**



Zdroj: Vlastní výzkum

Na otázku, která se ptala, zda žák svačí, odpovědělo ano 101 (50,5 %) žáků šestých tříd a 80 (40 %) žáků devátých tříd. 9 (4,5 %) žáků šestých tříd a 10 (5 %) žáků devátých tříd nesnídá. Z pohledu škol, si lépe vedla škola Grünwaldova 13, kde 52 % žáků z výzkumného souboru uvedlo, že svačí.

**Graf 8: Kolikrát denně svačíš? (v %)**

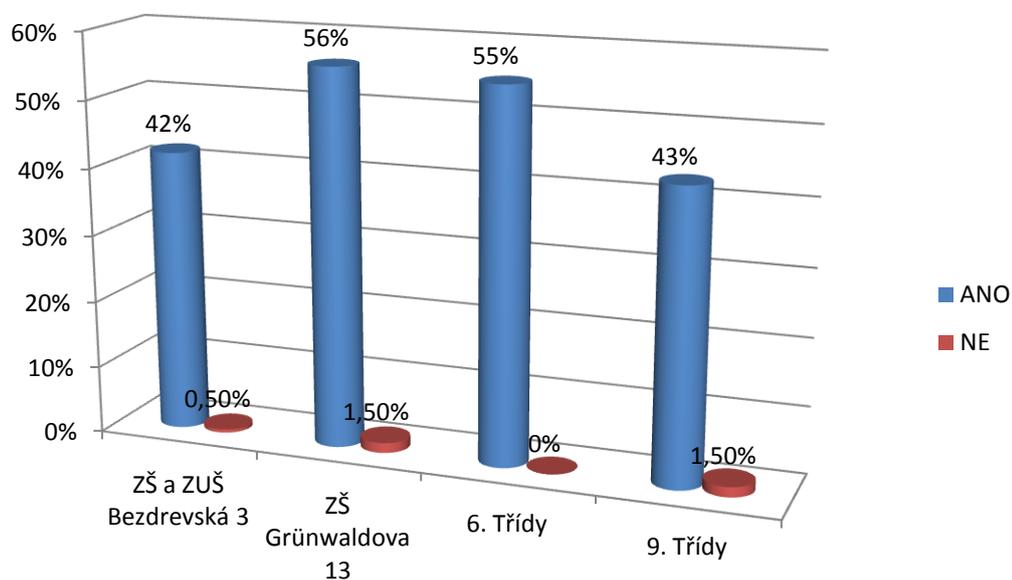


Zdroj: Vlastní výzkum

Graf č. 8 uvádí, jak často žáci vybraných základních škol svačí. 23 (11,5 %) žáků šestých a 12 (6 %) žáků devátých tříd uvedlo, že svačí 1x denně. 40 (20 %) žáků šestých a 23 (11,5 %) žáků devátých tříd svačí 2x denně a 3 (1,5 %) žáků šestých i devátých tříd shodně uvedlo, že svačí 3x za den.

Mezi nejčastěji uváděné potraviny žáků šestých tříd bylo pečivo (15,5 % respondentů), ovoce a zelenina (15,5 % respondentů) a obložené pečivo různými druhy uzenin a sýrů (12,5 % respondentů). Žáci devátých tříd jako nejčastější konzumované potraviny ke svačině uváděli obložené pečivo různými druhy uzenin a sýrů (15,5 % respondentů) a samotné pečivo (12,5 % respondentů)

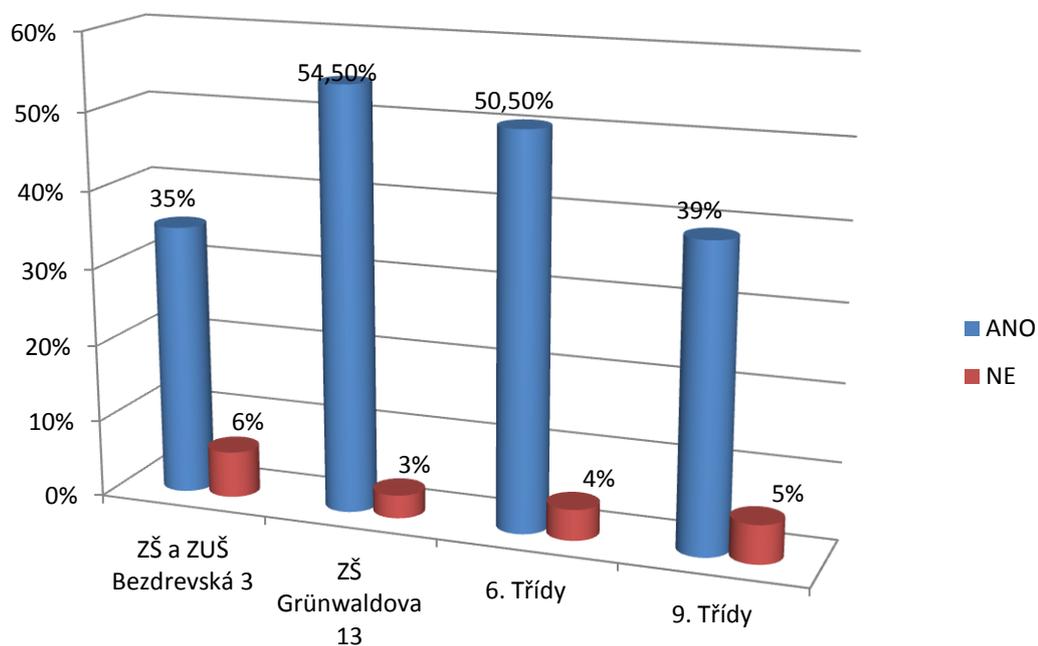
**Graf 9: Obědváš? (v %)**



Zdroj: Vlastní výzkum

Graf č. 10 poukazuje na fakt, že 110 (55 %) žáků šestých a 86 (43 %) devátých tříd obědvá. Pouze 3 (1,5 %) žáci devátých tříd uvedli, že neobědvají.

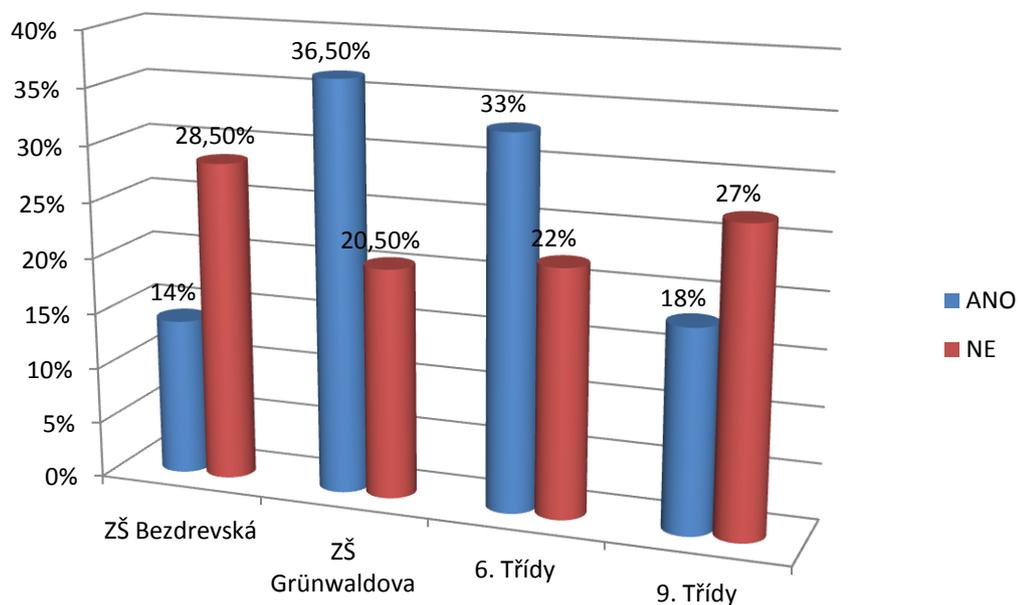
**Graf 10: Obědváš ve školní jídelně? (v %)**



Zdroj: Vlastní výzkum

Na otázku, zda respondent obědvá ve školní jídelně nebo ne, odpovědělo 101 (50,5 %) žáků šestých a 78 (39 %) žáků devátých tříd, že obědvá ve školní jídelně. Z těch, kteří neuvedli, že obědvají ve školní jídelně, 10 (5 %) žáků šestých tříd obědvá doma a pouze 1 žák (0,5 %) šesté a rovněž deváté třídy uvedl, že využívá fastfood. 6 (3 %) žáků devátých tříd obědvá doma.

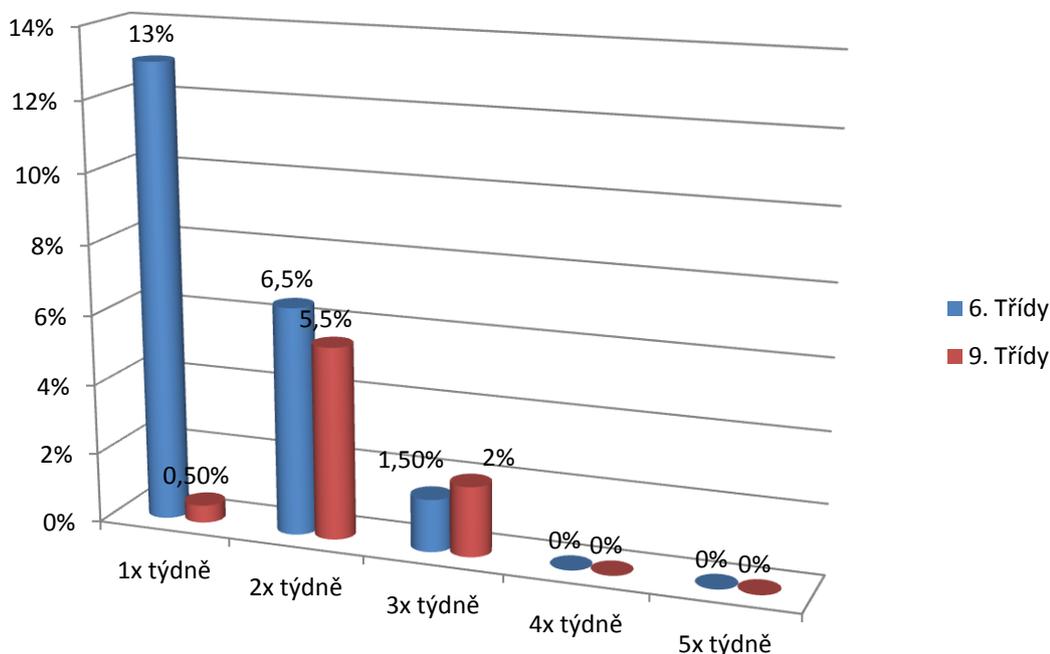
**Graf 11: Využíváš automaty na sladké a slané pochutiny ve škole? (v %)**



Zdroj: Vlastní výzkum

Automaty na sladké a slané pochutiny ve škole využívá 66 (33 %) žáků šestých a 36 (18 %) žáků devátých tříd vybraných základních škol. 44 (22 %) respondentů z šestých a 54 (27 %) respondentů z devátých tříd uvedlo, že automaty na slané a sladké pochutiny nevyužívá.

**Graf 12: Kolikrát týdně konzumuješ sladké a/nebo slané pochutiny ze školních automatů? (v %)**

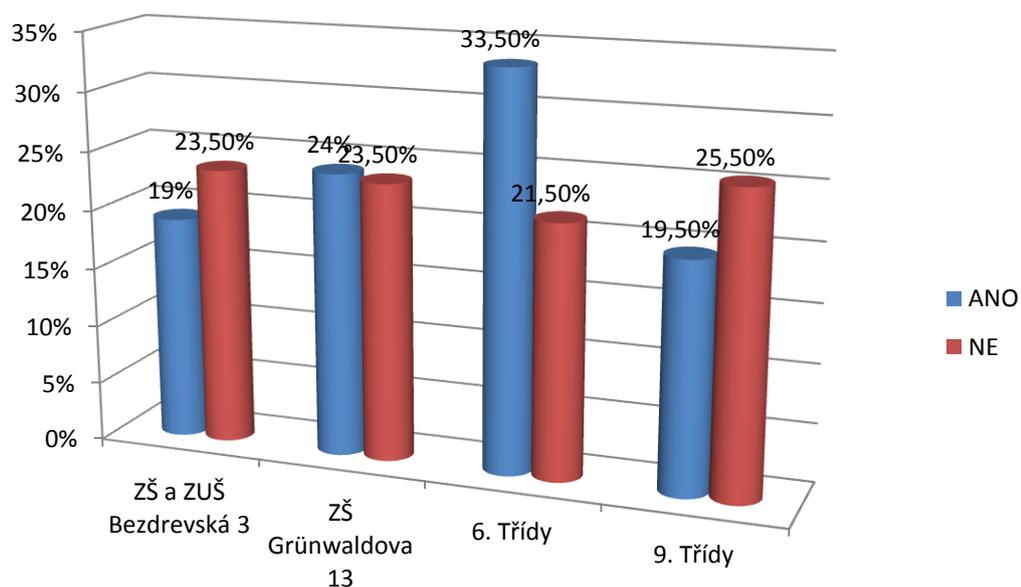


Zdroj: Vlastní výzkum

Graf 12 říká, že 26 (13 %) žáků šestých tříd užívá automaty na sladké a slané pochutiny 1x týdně. Pouze jeden žák (0,5 %) z deváté třídy uvedl, že automaty na pochutiny využívá ve škole 1x týdně. 13 (6,5 %) a 11 (5,5 %) žáků šestých a devátých tříd na sebe prozradilo, že automaty tohoto typu využívá 2x týdně. 3 (1,5 %) a (2 %) žáci šestých a devátých tříd využívají automaty na sladké a slané pochutiny 3x týdně.

Nejčastěji konzumované pochutiny žáky šestých tříd patřily mezi slané pochutiny (21 %), dále sladké pochutiny (7,5 %) a obložené pečivo (2,5 %). Žáci devátých tříd upřednostňují slané pochutiny (9,5 %) a na druhém místě sladké pochutiny (5 %). Obložené pečivo z automatů vůbec nekonsumují.

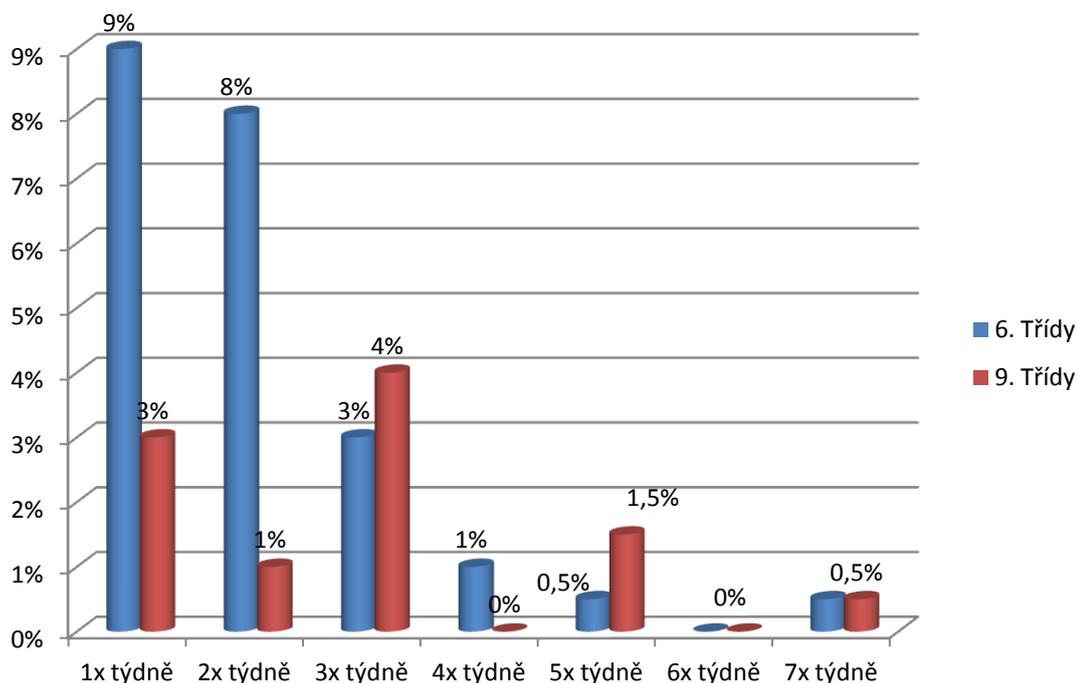
**Graf 13: Využíváš automaty na slazené a/nebo neslazené nápoje? (v %)**



Zdroj: Vlastní výzkum

Jestli žáci využívají automaty na slazené a neslazené nápoje, informuje graf č. 13. Z výsledků vyplývá, že 67 (33,5 %) žáků šestých tříd a 39 (19,5 %) žáků devátých tříd automaty na slazené a neslazené nápoje využívá. 43 (21,5 %) žáků šestých a 51 (25,5 %) žáků devátých tříd automaty na slazené a neslazené nápoje vůbec nevyužívá.

**Graf 14: Kolikrát týdně konzumuješ slazené a/nebo neslazené nápoje? (v %)**

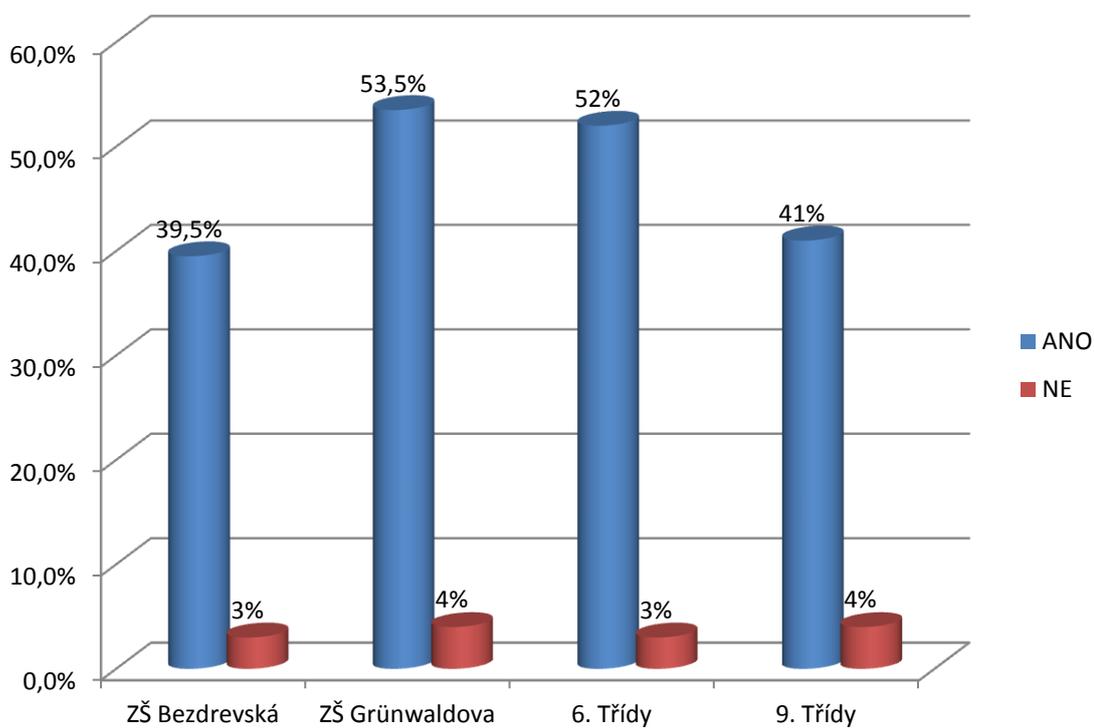


Zdroj: Vlastní výzkum

Žáci šestých tříd vybraných základních škol konzumují slazené a/nebo neslazené nápoje ze školních automatů 1x týdně (9 %), 2x týdně 16 (8 %) žáků, 6 (3 %) žáků šestých tříd 3x týdně. Deváté ročníky sahají po nápojích z automatů méně často. 6 (3 %) žáků devátých ročníků 1x týdně, 2 (1 %) žáci uvedli 2x týdně a 8 (4 %) žáků uvedlo 3x týdně.

V případě zjišťování, jaké nápoje jsou nejčastěji konzumované, tak 7 (3,5 %) respondentů z šestých tříd upřednostňuje slazené nápoje a 27 (13,5 %) respondentů neslazené. 17 (8,5 %) respondentů z devátých tříd volí slazené a 30 (15 %) neslazené nápoje.

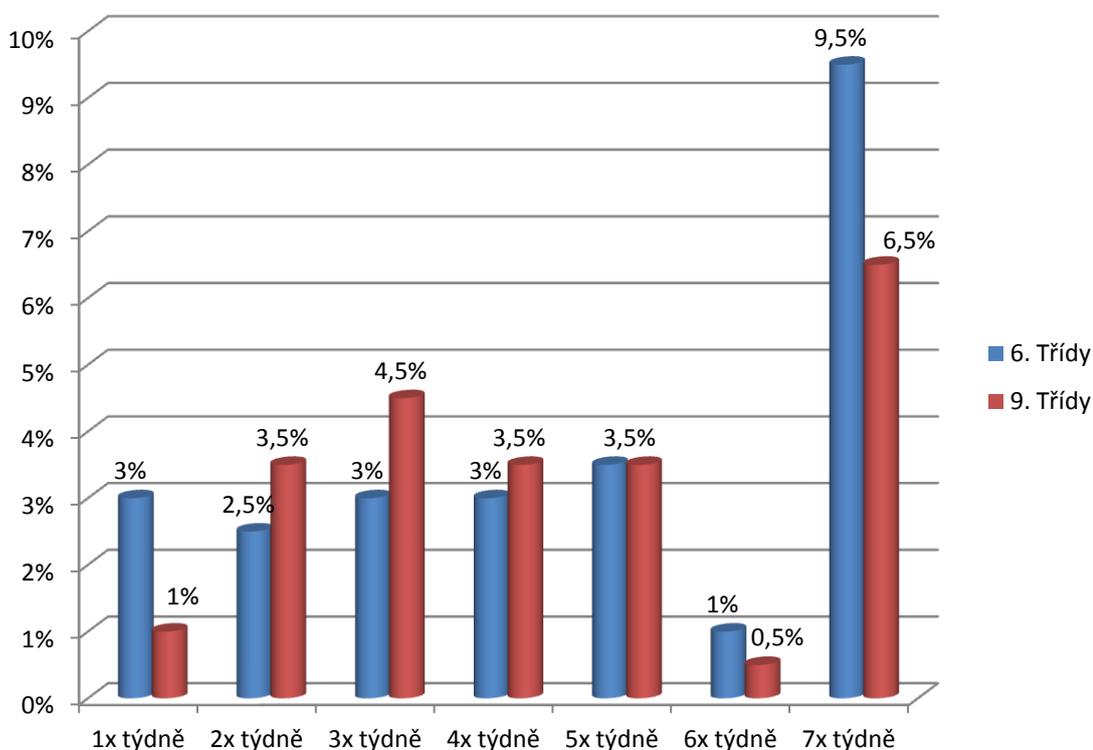
**Graf 15: Konzumuješ ovoce a/nebo zeleninu? (v %)**



Zdroj: Vlastní výzkum

Otázka č. 10 se zaměřovala na to, zda žáci konzumují ovoce a/nebo zeleninu. Z výsledků je patrné, že 104 (52 %) žáků šestých tříd a 82 (41 %) žáků devátých tříd konzumuje ovoce a/nebo zeleninu.

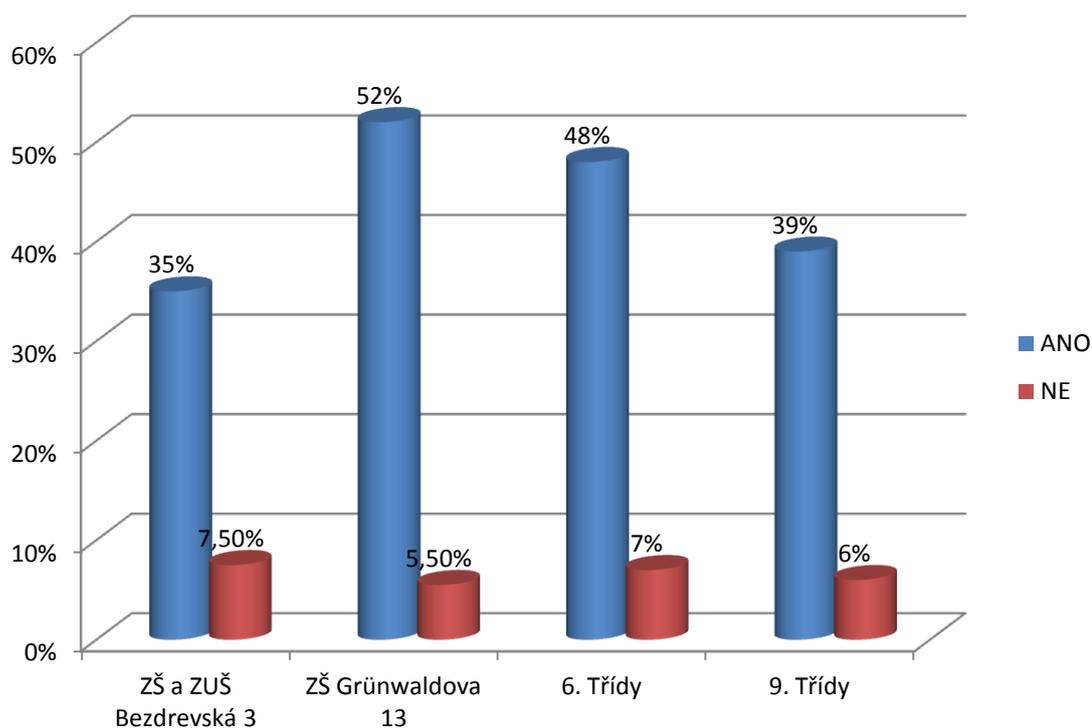
**Graf 16: Kolikrát týdně konzumuješ ovoce a/nebo zeleninu? (v %)**



Zdroj: Vlastní výzkum

Zajímavě skončila otázka č. 10, která se zajímá o týdenní frekvenci konzumace ovoce a zeleniny. 6 (3 %) žáků šestých tříd konzumuje ovoce a/nebo zeleninu 1x týdně, 5 (2,5 %) žáků 2x týdně, 6 (3 %) žáků 3x a 4x týdně, 7 (3,5 %) žáků 5x týdně, 2 (1 %) žáci 6x týdně a 19 (9,5 %) 7x týdně. U žáků devátých tříd je konzumace následující. 2 (1 %) žáci 1x týdně, 7 (3,5 %) žáků 2x týdně, 9 (4,5 %) žáků 3x týdně, 7 (3,5 %) žáků 4x a 5x týdně, 1 (0,5 %) žák 6x týdně a 13 (6,5 %) 7x týdně.

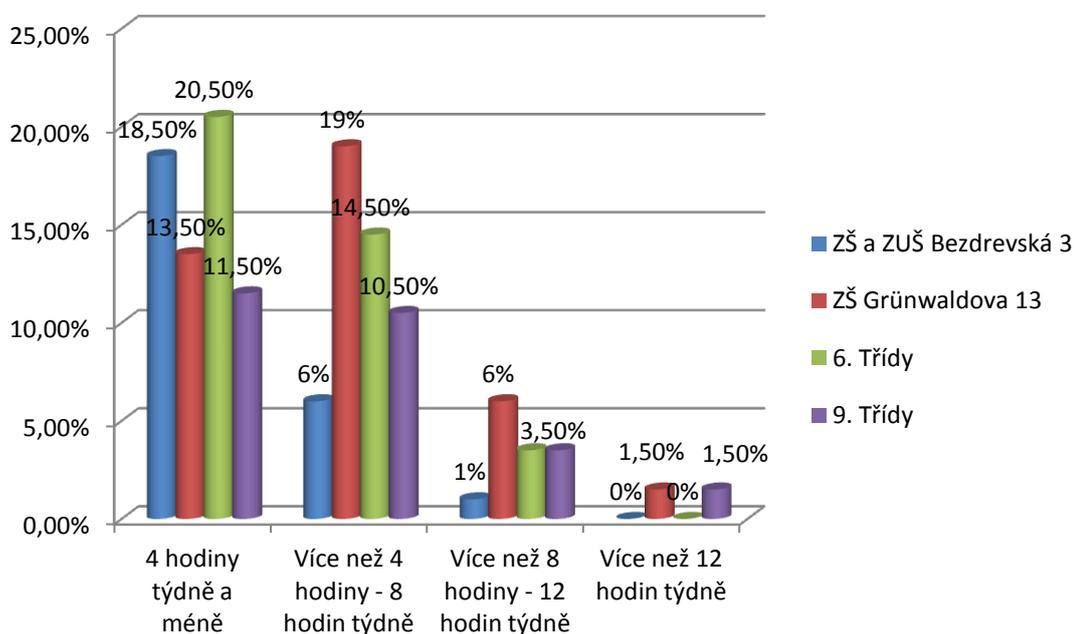
**Graf 17: Provozuješ ve svém volném čase nějakou fyzickou aktivitu? (v %)**



Zdroj: Vlastní výzkum

Poslední otázka zajímaví se o fyzickou aktivitu provozovanou žáky šestých a devátých tříd hodnotí graf 17. Kdy 96 žáků (48 %) 6. tříd provozují nějakou fyzickou aktivitu a 78 (39 %) žáků 9. tříd také. 14 (7 %) žáků z šestých a 12 (6 %) žáků z devátých neprovozují žádnou fyzickou aktivitu.

**Graf 18: Jak často provozuješ ve svém volném čase fyzickou aktivitu? (v %)**



Zdroj: Vlastní výzkum

Graf 18 říká, že 41 (20,5 %) žáků 6. a 23 (11,5 %) žáků 9. tříd provozuje méně než 4 hodiny fyzické aktivity týdně. Více než 4 hodiny, ale méně než 8 hodin provozuje 29 (14,5 %) žáků šestých a 21 (10,5 %) žáků devátých tříd vybraných základních škol. Více než 8 hodin ale ne více než 12 hodin provozuje fyzickou aktivitu shodně 7 (3,5 %) žáků šestých i devátých tříd.

## 4.2 Vyhodnocení dotazníku pro základní školy

Tabulka 2: Vyhodnocení možností stravování na vybraných základních školách v Českých Budějovicích

<b>Identifikační údaje školy</b>		
Název školy	ZŠ a ZUŠ Bezdrovská 3, České Budějovice	ZŠ Grünwaldova 13, České Budějovice
Ulice, č.p.:	Bezdrovská 3	Grünwaldova 13
Město	České Budějovice	České Budějovice
Kraj	Jihočeský	Jihočeský
Okres	České Budějovice	České Budějovice
Datum šetření:	27.3.2013	20.3.2013
<b>Přístup žáků k pitné vodě z jiných zdrojů než je veřejný vodovod</b>		
Má škola tzv. watercoolery?	Ne	Ano
Má škola tzv. pítka?	Ano - 14 kusů	Ne
<b>Přístup žáků k dalším zdrojům nápojů během vyučování</b>		
Připravuje škola dětem nápoje (např. čaj ve várnících apod.)	Ne	Ne
Mají děti výběr mezi slazeným a neslazeným nápojem?	Nezodpovězeno	Ano
<b>Přístup žáků k nápojovým automatům na teplé nápoje</b>		
Má škola tento typ automatu?	Ne	Ano - 2 kusy
<b>Sortiment nabídky nápojového automatu</b>		
Nápoje s obsahem kofeinu (káva, kapučino, mocca...)	Ne	Ano
Čokoláda	Ne	Ano
Sladký čaj	Ne	Ano
Instantní polévka	Ne	Ne

<b>Nápojové automaty na chlazené nápoje</b>		
Má škola tento typ automatu?	Ano - počet neuveđen	Ano - 2 kusy
<b>Sortiment nabídky nápojového automatu</b>		
Neochucená nesycená voda	Ano	Ne
Neochucená sycená voda	Ne	Ne
Přírodní slabě mineralizované vody (např.: Bonaqua, Rajec, Aquilla, Toma, Dobrá voda...)	Ano	Ano
Přírodní středně mineralizované vody (např. Korunní, Magnesia, Mattoni, Ondrášovka...)	Ne	Ne
Přírodní silně mineralizované vody (např. Hanácká kyselka, Poděbradka, Aqua Bohemia)	Ne	Ne
Ochucené slabě mineralizované vody (např.: Bonaqua, Rajec, Aquilla, Toma, Dobrá voda...)	Ano	Ano
Ochucené středně mineralizované vody (např. Korunní, Magnesia, Mattoni, Ondrášovka...)	Ne	Ne
Ochucené silně mineralizované vody (např. Hanácká kyselka, Poděbradka, Aqua Bohemia)	Ne	Ne
Slazené nápoje či džusy (např. Jupík, Kubík, apod.)	Ano	Ano
Slazené nápoje (např. Fanta, Sprite, ledové čaje apod)	Ano	Ano
Nápoje s obsahem kofeinu (nápoje kolového typu, kofola, ...)	Ano	Ne
Nápoje s obsahem chininu - tonic	Ne	Ne
Energetické nápoje (např. Semtex, Erectus, Red Bull,...)	Ne	Ne
Iontové, sportovní nápoje (např. isostar, isoline)	Ne	Ne

<b>Prodejní automaty se svačinkami</b>		
Má škola tento typ automatu?	Ano - 1 kus	Ano - 2 kusy
<b>Sortiment nabídky svačinkového automatu</b>		
Plněné pečivo bagety, housky, tousty, tortilly apod.	Ne	Ano
Plněné celozrnné bagety, housky, tousty apod.	Ne	Ne
Balené cukrovinky (např.: sušenky, oplatky, čokoládové tyčinky, sladký popcorn apod.)	Ano	Ano
Balené směsi sušených plodů s oříšky	Ne	Ano
Slané chuťovky (např.: krekry, sušenky, křupky, tyčinky, popcorn, slané arašidy apod.)	Ano	Ano
Smažené brambůrky, chipsy	Ano	Ano
Müsli tyčinky - různé druhy	Ne	Ne
Balené (trvanlivé) pečivo (např. croissanty, linecké, listové apod.)	Ano	Ano
Mléčné výrobky (nad rámec Školního mléka)	Ne	Ne
<b>Školní bufet, školní kantýna</b>		
Je ve škole bufet, kantýna či jiný prodej potravin a nápojů (mimo automatů)?	Ano	Ano
Kdo tento bufet / kantýnu či prodej provozuje?	Provozován třetí osobou, nezávisle na školní jídelně	Provozován třetí osobou, nezávisle na školní jídelně
<b>Sortiment nabídky školního bufetu - školní kantýny</b>		
<b>Potravin, pokrmy</b>		
Slané chuťovky (např.: krekry, sušenky, křupky, tyčinky, popcorn, slané arašidy apod.)	Ano	Ano
Smažené brambůrky, chipsy, hranolky	Ano	Ne
Smaženky, vaječné topinky	Ne	Ne
Smažené bramboráky	Ne	Ne
Jiné smažené pokrmy	Ne	Nevyplněno
Párky v rohlíku, klobásy, salámy, paštiky, dušená sekaná s pečivem	Ne	Ne
Pizza	Ne	Ne
Průmyslově balené plněné bagety, housky, tortilly, tousty apod.	Ano	Ano

Čerstvě připravené obložené pečivo bagety, housky, chleby apod.	Ne	Ne
Balené cukrovinky (např.: sušenky, oplatky, čokoládové tyčinky, sladký popcorn apod.)	Ano	Ano
Balené směsi sušených plodů s oříšky	Ano	Nevyplněno
Balené (trvanlivé) pečivo (např. croissanty, linecké, listové apod.)	Ano	Nevyplněno
Lahůdkářské výrobky - chlebíčky, aspiky, majonézové saláty apod.	Ne	Ne
Müsli tyčinky - různé druhy	Ano	Ano
Palačinky	Ne	Ne
Instantní polévka	Ne	Ne
Mléčné výrobky (nad rámec Školního mléka)	Ne	Ne
Mražené zboží - zmrzlina, mražené krémy	Ne	Ne
Čerstvé pečivo (rohlíky, housky, chléb apod.)	Ne	Ne
Čerstvé pečivo - celozrnné	Ne	Ne
Jemné pečivo (koláče, koblihy, šátečky, moučníky, loupáčky apod.)	Ne	Ne
Kusové ovoce (jablka, banány, pomeranče apod. - nad rámec Ovoce do škol)	Ne	Ne
Kusová zelenina (rajčata, mrkev apod.)	Ne	Ne
Ovocné a zeleninové saláty (bez majonézy, nad rámec Ovoce do škol)	Ne	Ne
<b>Nápoje</b>		
Neochucená nesycená voda	Ano	Ano
Neochucená sycená voda	Ano	Ano

Přírodní slabě mineralizované vody (např.: Bonaqua, Rajec, Aquilla, Toma, Dobrá voda...)	Ano	Ano
Přírodní středně mineralizované vody (např. Korunní, Magnesia, Mattoni, Ondrášovka...)	Ano	Ano
Přírodní silně mineralizované vody (např. Hanácká kyselka, Poděbradka, Aqua Bohemia)	Ne	Nevyplněno
Ochucené slabě mineralizované vody (např.: Bonaqua, Rajec, Aquilla, Toma, Dobrá voda...)	Ano	Nevyplněno
Ochucené středně mineralizované vody (např. Korunní, Magnesia, Mattoni, Ondrášovka...)	Ano	Ano
Ochucené silně mineralizované vody (např. Hanácká kyselka, Poděbradka, Aqua Bohemia)	Ne	Nevyplněno
Slazené nápoje či džusy (např. Jupík, Kubík, apod.)	Ne	Nevyplněno
Slazené nápoje (např. Fanta, Sprite, ledové čaje apod.)	Ano	Ano
Nápoje s obsahem kofeinu (nápoje kolového typu, kofola, ...)	Ne	Ne
Nápoje s obsahem chininu - tonic	Ne	Ne
Energetické nápoje (např. Semtex, Erectus, Red Bull,...)	Ne	Ne
Iontové, sportovní nápoje (např. isostar, isoline)	Ano	Ano
Pivo	Ne	Ne
Alkoholické nápoje	Ne	Ne
Teplé nápoje - káva, kapučino, čaj, čokoláda	Ne	Ne

<b>Školní jídelna</b>		
Kolik je v průměru připravováno porcí obědů pro žáky - za kalendářní měsíc?	10 500 - 1. stupeň 6000 / 2. stupeň 4500	656 denně/325 pro první stupeň denně
Kdo zabezpečuje školní stravování?	Škola - školní jídelna	Škola - školní jídelna
Poskytuje školní jídelna jako nadstandard i svačinky vlastní výroby?	Ne	Ne
Poskytuje jídelna, která zabezpečuje školní stravování, výběr pokrmů?	Ano - ze dvou	Ano - ze dvou
Je tento výběr pokrmů poskytován každý den?	Ano - Výběr poskytován každý den	Ano - Výběr poskytován každý den
Nabízí školní jídelna možnost elektronického objednání pokrmů předem?	Ano	Ano
Poskytuje škola rodičům možnost sledovat výběr pokrmů svého dítěte?	Ano	Ano
Mají rodiče možnost např. přes internet objednat pokrm svému dítěti?	Ano	Ano
<b>Sortiment nabídky školní jídelny</b>		
<b>Kolikrát za měsíc jsou zařazeny v jídelníčku?</b>		
<b>Polévky</b>		
Masové vývary	4x	8x
Zeleninové polévky a zeleninové vývary	10x	10x
Luštěninové polévky	4x	3x
Ostatní	3x	1x
<b>Hlavní jídlo</b>		
Hovězí maso	8 - 10x	4x
Vepřové maso	14 - 16 x	13x
Mleté masové směsi	5x - 7x	4x
Drůbeží maso a králík	5x	8x
Rybí maso	4x - 6x	3x
Uzené maso, uzeniny	3x	5x
Vnitřnosti	Nepřipravovány	1x
Bezmasý pokrm slaný (vejce, tofu, šmakoun, sojové kostky)	2x	4x

Bezmasý pokrm sladký	3x	4x
Smažené pokrm - klasicky	3x	2x
Smažený pokrm - v konvektomatu	Ne	2x
Smetanové omáčky (svíčková, koprová apod.)	2x - 3x	6x
Pizza	Ne	1x
Zeleninové saláty (bez těstovin, bez masa)	Pouze jako příloha k hlavnímu jídlu	Ne
<b>Přílohy</b>		
Brambory	13x	10x
Bramborová kaše	4x	3x
Hranolky	Ne	Ne
Rýže	5x	4x
Knedlíky kynuté, houskové	3x	6x
Knedlíky špaldové, cizrnové, celozrnné	Ne	Ne
Knedlíky bramborové	3x	1x
Těstoviny (i kuskus)	6x	4x
Jáhly, pohanka	Nevyplněno	Ne
Luštěniny	4x (jako hlavní jídlo)	2x
Ostatní - např. chléb, pečivo	2x	4x
Zelenina syrová, vč. salátů	14x	8x
Zelenina tepelně opracovaná	2x	6x
Zelenina sterilovaná	5x	1x
<b>Dezerty</b>		
Ovoce čerstvé, ovocné saláty	11x	20x
Ovoce kompotované	3x	2x
Mléčné výrobky (šlehaný tvaroh, jogurt)	5x	4x
Moučník	1x - 2x	2x
Cukrovinky	Ne	Ne
Mražené zboží	Nevyplněno	Ne
<b>Nápoje</b>		
Čaj - slazený	Každý den	19x
čaj - neslazený	Každý den	22x
Mléko, mléčný nápoj - slazený	10x	4x
Mléko, mléčný nápoj - neslazený	Ne	Ne
Ovocné nápoje, džusy, sirupy	Nevyplněno	21x
Balené vody - slazené	Ne	Ne

Balené vody - neslazené	Ne	Ne
Kolikrát mají děti k dispozici druhý neslazený nápoj?	Každý den	Každý den
Jsou pravidelně používány dehydratované směsi jako základ k rychlé přípravě pokrmů?	Ne	Ne
Používá školní jídelna konvektomat(y)?	Ano	Ne
<b>Program Školní mléko</b>		
Kolik žáků školy se účastní tohoto programu?	250	Všichni
Jaké výrobky škola odebírá?	Ochucené mléko	Ochucené mléko, jogurty, žervé, neochucené mléko, smetanový krém
Jsou tyto výrobky vydávány pomocí automatu?	Nevyplněno	Ne
Využívá škola i nabídky nedotovaných mléčných výrobků, které jsou k programu přidružené?	Nevyplněno	Tavený sýr
Využívá škola i nabídky jiných než mléčných výrobků, které jsou k programu přidružené?	Nevyplněno	Nevyplněno
<b>Doplňující otázky</b>		
Mohou žáci Vaší školy využívat prostory školy (zahrada, dvůr, hřiště) po skončení vyučování?	Ano - dvůr školy, školní družinu, hřiště i zahradu	Ano - hřiště
Mají žáci Vaší školy možnost pohybových aktivit o přestávkách	Ano - volný pohyb na patře školy a na podzim, na jaře i v létě mají možnost volného pohybu na školním dvoře	Ano - volný pohyb po škole
Je Vaše škola zapojena do programu Škola podporující zdraví?	Ne	Ne
Má Vaše škola možnost bezpečně uschovat dopravní prostředky užívané žáky?	Ano - cyklostan	Na vlastní náklady - zámek, stojan před školou

Zdroj: Vlastní výzkum

## 4.3 Testování hypotéz

Pro testování H1 a H2 bylo rovněž použito testu nezávislosti dvou kvalitativních znaků neboli Pearsonův test. Cíl tohoto testu lze formulovat následovně:

- Na prvcích základního souboru měříme dva kvalitativní znaky
- Nejdříve testujeme hypotézu, zda tyto znaky jsou na sobě stochasticky závislé, tj. zda výskyt některé z variant jednoho z nich ovlivní výskyt některé varianty druhého z těchto znaků
- Pokud přijmeme hypotézu, že tyto znaky jsou stochasticky závislé, pak zjišťujeme velikost, tj. těsnost této závislosti (22).

Při tomto testu se postupuje následovně:

- Formulujeme nulovou hypotézu.
- Jako testové kritérium se používá statistika, která má asymptoticky Pearsonovo rozdělení. Čísla, představující odhady simultánních pravděpodobností, jsou rovna součinů odhadů marginálních pravděpodobností.
- Když se hodnota testového kritéria v kritickém oboru realizuje, zamítneme na 100  $\alpha$ %-ní hladině významnosti nulovou hypotézu a přijmeme alternativní hypotézu (22).

Tímto testem pouze zjistíme, zda testované dva kvalitativní znaky jsou závislé či nezávislé. Velikost těsnosti této závislosti se určuje pomocí různých kritérií, z nichž uvedu Cramérův koeficient kontingence:

$$V = \sqrt{\frac{X^2}{n(m-1)}} \quad m = \min(r - \text{row}, c - \text{column})$$

kde  $X^2$  je hodnota statistiky a  $m$  je menší z obou čísel  $r$  a  $s$ .

Cramérův koeficient kontingence je roven nule v případě úplné nezávislosti testovaných znaků a roven jedné při jejich úplné závislosti. V ostatních případech

nabývá hodnot v intervalu (0,1), přičemž vyšší hodnota tohoto koeficientu odpovídá těsnější závislosti těchto znaků. (22)

Pro testování byla zvolena *čtyřpolní tabulka*, což je typ kontingenční tabulky. Pokud chceme v tomto případě testovat nezávislost znaků A a B, lze testové kritérium

vyjádřit jednodušším výrazem, tj.

$$\chi^2 = n \cdot \frac{(n_{11} \cdot n_{22} - n_{12} \cdot n_{21})^2}{n_{1.} \cdot n_{2.} \cdot n_{.1} \cdot n_{.2}}$$

### 4.3.1 Ověření H1

H0: V devátých třídách nebude statisticky vyšší rozdíl žáků trpících nadváhou a obezitou než v šestých třídách ve vybraných základních školách.

H1: V devátých třídách bude statisticky vyšší rozdíl žáků trpících nadváhou a obezitou než v šestých třídách ve vybraných základních školách.

Pro testování H1 byla zvolena hladina významnosti  $\alpha$  0,05.

Tabulka 2: Výpočet závislosti výskytu nadváhy a obezity u žáků šestých a devátých tříd

	Více než 90 - 97 percentil = NADVÁHA	Více než 97 percentil = OBEZITA	Součet
<b>6. Třída</b>	8	2	<b>10</b>
<b>9. Třída</b>	13	5	<b>18</b>
<b>Součet</b>	<b>21</b>	<b>7</b>	<b>28</b>

Tabulka 3: Výpočet očekávaných četností

Očekávané četnosti	Více než 90 - 97 percentil = NADVÁHA	Více než 97 percentil = OBEZITA
<b>6. třída</b>	7,5	2,5
<b>9. třída</b>	13,5	4,5

Dalším krokem bylo vypočítat testové kritérium pomocí tabulek č. 2 a č. 3. Hodnota testového kritéria se rovná 0,2074.

Hodnota kritického oboru činí 3,841. Testové kritérium leží mimo kritický obor, zamítáme alternativní hypotézu a přijímáme hypotézu nulovou, tedy že v devátých

třídách není statisticky vyšší rozdíl žáků trpících nadváhou a obezitou než v šestých třídách ve vybraných základních školách. H1 nebyla potvrzena.

Z výsledků Cramérova koeficientu kontingence navíc vyplývá, že mezi zkoumanými znaky není statisticky významná závislost, což lze jednoduše vyčíst z výsledků 0,08606. U tohoto koeficientu kontingence plyne, že vyšší (úplná) závislost je u výsledků blížící se hodnotě 1. Naopak z výsledků blížící se hodnotě nula vyplývá, že se jedná o neúplnou závislost mezi zkoumanými znaky.

### 4.3.2 Ověření H2

H0: Prostředí vybraných základních škol nepřispívá ke vzniku nadváhy a obezity u svých žáků.

H2: Prostředí vybraných základních škol přispívá ke vzniku nadváhy a obezity u svých žáků.

Bylo zvoleno kritérium, které muselo být splněno, aby byla potvrzena H2. Musí být prokázána závislost mezi užíváním automatů na sladké a slané pochutiny a slazené a neslazené nápoje a výskytem nadváhy a obezity a zároveň prokázaná závislost mezi obědváním ve školních jídelnách a výskytem nadváhy a obezity u svých žáků.

Pro testování H2 byla zvolena hladina významnosti  $\alpha$  0,05.

Tabulka 4: Výpočet závislosti výskytu nadváhy či obezity při užívání alespoň jednoho typu automatů (automaty na sladké a slané pochutiny a slazené a neslazené nápoje)

	<b>Trpí nadváhou/obezitou</b>	<b>Netrpí nadváhou/obezitou</b>	<b>Součet</b>
<b>Využívá automat(y)</b>	17	112	<b>129</b>
<b>Nevyužívá automat(y)</b>	13	49	<b>62</b>
<b>Součet</b>	<b>30</b>	<b>161</b>	<b>191</b>

Tabulka 5: Výpočet očekávaných četností

<b>Očekávané četnosti</b>	<b>Trpí nadváhou/obezitou</b>	<b>Netrpí nadváho/obezitou</b>
<b>Využívá automat(y)</b>	20,2617801	108,73822
<b>Nevyužívá automat(y)</b>	9,738219895	52,2617801

Testové kritérium se vypočítá opět z tabulek č. 4 a č. 5. Hodnota testového kritéria činí 1,919.

Hodnota kritického oboru činí 3,841 a testové kritérium leží mimo kritický obor. Výsledky nám tedy sdělují, že využívání automatů na sladké/slané pochutiny a/nebo slazené nápoje nesouvisí s výskytem nadváhy a/nebo obezity.

To také vyplývá z Cramérova koeficientu, který vyšel 0,1002, což značí nízkou závislost mezi využíváním automatů v souvislosti s výskytem nadváhy a obezity u žáků vybraných základních škol, protože se hodnota vzdáleně blíží nule.

Také jsem se zaměřil na školní jídelny, kdy jsem testoval závislost výskytu žáků trpících nadváhou a obezitou v souvislosti s obědváním ve školních jídelnách. Opět bylo použito stejných výpočetních metod.

Tabulka 6: Výpočet závislosti výskytu nadváhy či obezity v souvislosti s konzumací obědů ve školních jídelnách vybraných základních škol

	<b>Trpí nadváhou/obezitou</b>	<b>Netrpí nadváhou/obezitou</b>	<b>Součet</b>
<b>Obědvá ve školní jídelně</b>	28	132	<b>160</b>
<b>Neobědvá ve školní jídelně</b>	2	16	<b>18</b>
<b>Součet</b>	<b>30</b>	<b>148</b>	<b>178</b>

Tabulka 7: Výpočet očekávaných četností

<b>Očekávané četnosti</b>	<b>Trpí nadváhou/obezitou</b>	<b>Netrpí nadváhou/obezitou</b>
<b>Obědvá ve školní jídelně</b>	26,96629213	133,033708
<b>Neobědvá ve školní jídelně</b>	3,033707865	14,9662921

Hodnota testového kritéria vypočtená z tabulek 6 a 7 činí 0,471. A protože testové kritérium leží mimo kritický obor, nelze říci, že mezi testovanými znaky je závislost, tedy že obědvání ve školních jídelnách nenapomáhá výskytu nadváhy a obezity u svých

žáků. Toto tvrzení také potvrzuje hodnota Cramérova koeficientu, který je 0,05145. Tato hodnota značí nízkou závislost.

Z výsledků plyne, že kritérium nebylo splněno, proto zamítám alternativní hypotézu a přijímám nulovou hypotézu. Hypotéza H2 se nepotvrdila.

## 5. DISKUZE

Ve své diplomové práci se zabývám problematikou možností stravování na základních školách jako faktor ovlivňující zdraví dětí a mladistvých. Také se práce zabývá problematikou nadváhy a obezity. Byly stanoveny dva hlavní cíle: 1. Zmapovat možnosti stravování u žáků dvou vybraných základních škol v Českých Budějovicích a 2. zmapovat výskyt obézních žáků a žáků trpících nadváhou u žáků vybraných základních škol v Českých Budějovicích.

Výzkumná část byla zpracována pomocí dvou variant dotazníků. První variantou dotazníku byl anonymní dotazník směřovaný pro žáky šestých a devátých tříd. Těchto dotazníků bylo rozdáno 269 (100 %). Vrátilo se mi 207 (77 %), z nichž pro zpracování bylo použito 200 (74 % ze všech rozdaných dotazníků). Druhá varianta dotazníku byla mířena na základní školy. Tento dotazník je standardizovaný dotazník z Ministerstva zdravotnictví České republiky a byl zvolen proto, že velmi dobře pokládá otázky, které, dle mého názoru, dostatečně monitorují nabídku možností stravování v základních školách. Z tohoto dotazníku byla vynechána pouze část, která jedná o školních svačinkách vyráběné školní jídelnou, protože ani jedna škola si svačinky pro své žáky nezhotovuje sama.

První otázky dotazníku pro žáky pojednávaly o pohlaví, věku, výšce a váze žáků. Po vyhodnocení dotazníků bylo zjištěno, že se ve výzkumném souboru nachází 122 chlapců (61 %) a 78 (39 %) dívek. Z toho v šestých třídách je z výzkumného souboru 48 (24 %) chlapců a 42 (21 %) dívek. V devátých třídách je 54 (27 %) chlapců a 36 (18 %) dívek.

Z druhé otázky plyne, že dvanáctiletí žáci tvořili největší část výzkumného souboru, kterého bylo dohromady 79 žáků (39,5 %). Druhou nejpočetnější věkovou skupinou tvoří patnáctiletí žáci, jichž bylo 64 žáků (32 %). Toto rozložení žáků je logické, protože do výzkumného souboru byli zařazeni pouze žáci šestých a devátých tříd vybraných základních škol.

Následující dvě otázky sloužily pro zpracování hypotézy H1: *V devátých třídách bude statisticky vyšší rozdíl žáků trpících nadváhou a obezitou než v šestých třídách ve*

*vybraných základních školách.* Z těchto otázek, které jsou zpracované v grafech 3 a 4, lze přehledně vyčíst procentuální rozložení žáků šestých a devátých tříd podle váhy a výšky. Z těchto údajů pak bylo vypočteno BMI (Body Mass Index) pro každého žáka zvlášť. Jak uvádí Svačina tento index je vypočten vydělení váhy v kilogramech výškou v metrech na druhou (45). Pařízková a Lisá zdůrazňují, že pokud se jedná o děti, v případě této diplomové práce o žáky šestých a devátých tříd, tedy většinovým zastoupení dvanáctiletých a patnáctiletých žáků, nelze vypočtené hodnoty BMI hodnotit stejně jako u dospělé populace. Dále uvádí, že zatímco jsou u dospělých stanovené jasné hranice pro nízkou, normální a nadměrnou hmotnost i obezitu, které platí pro všechny věkové kategorie dospělých stejně, u dětí jsou hodnoty BMI silně závislé na věku. Bez správných referenčních údajů nelze správně hodnotit, jestli má dítě obezitu nebo jen nadměrnou hmotnost (35). SZÚ také uvádí, že grafy, z nichž se hodnotí BMI, jsou konstruovány na základě 5. CAV 1991, kterými jsem se také řídil, a aktualizace těchto grafů podle 6. CAV 2001 by znamenala, že by došlo k posunutí hraničních hodnot nadváhy a obezity do vyšších poloh, což by bylo nežádoucí (42).

Vypočtené údaje zachycuje graf č. 5, který říká, že pod 3. percentilem se nachází 1,5 % (3 žáci) výzkumného souboru. Mezi 3. a 10. percentilem se nachází celkem 4,5 % (9 žáků) z celkového výzkumného souboru. Rozmezí mezi 10. a 25. percentilem tvoří 19,5 % (39 žáků) výzkumného souboru. 37,5 % (75 žáků) je v rozmezí mezi 25. a 50. percentilem. 16,5 % (33 žáků) spadá do rozmezí 50. až 75. percentilu. Mezi 75. až 90. percentilem se nachází 11 % (22 žáků). Nadváhou trpí a zároveň se nachází v rozmezí 90. až 97. percentil dohromady 10,5 %, tedy 21 žáků (4 % z šestých tříd a 6,5 % z devátých tříd) a poslední rozmezí je charakteristické pro žáky trpících obezitou, kam podle vypočtených hodnot spadá 3,5 %, což je 7 žáků (1 % z šestých tříd a 2,5 % z devátých tříd) vybraných základních škol. V devátých třídách je tedy více žáků s nadváhou a obezitou.

BMI bylo záměrně voleno proto, že údaje pro vypočtení tohoto indexu lze ze zkoumané populace, v mém případě od žáků 6. a 9. tříd, snadno získat. Postačí k tomu znát výšku a váhu.

Pro hodnocení nadváhy a obezity existují i další kritéria. Např. WHR, neboli poměr obvodu pasů k obvodu bokům v cm. Zabývá se rozložením tukové tkáně (38). K tomuto kritériu jsem se nepřiklonil, protože by bylo potřebné u každého žáka změřit obvod pasu a boků, což by ve školním prostředí bylo dost komplikované.

Další kritérium, které by se dalo použít je Brocův index. Jak uvádí Středa, není vhodný pro malé a velké jedince, protože souvisí s výškou (44).

Z výše uvedených důvodů bylo zvoleno hodnotící kritérium pouze na základě percentilových grafů BMI. Toto kritérium je dostačující pro poskytnutí kvalitních informací.

Při porovnání výsledků této práce s výsledky studie prováděné Českou obezitologickou společností, jsem došel k závěru, že celkový počet obézních žáků a trpících nadváhou je nižší v této práci. Výsledky studie České obezitologické společnosti jsou publikovány Pastuchou, který uvádí, že 20 % dětí ve věku 6 – 12 let a 11 % dětí ve věku 13 – 17 má již nadváhu nebo obezitu. V první skupině mělo 10 % dětí nadváhu a 10 % bylo obézních. Nejvyšší podíl s obezitou byl zaznamenán u dětí ve věku 7 let (18 %). U dospívajících byly údaje plynoucí ze studie o něco příznivější. Ve věku 13 – 17 let se snižoval podíl dětí trpících nadváhou (6 %) a obezitou (5 %) (34).

Výskyt nízkého počtu žáků trpících nadváhou a obezitou u vybraných základních škol může být podle mého názoru dán tím, že ne všichni žáci uvedli správně svoji hmotnost, což je bohužel riziko dotazníkového šetření.

Otázka č. 5 se zaměřovala, zda respondent snídá nebo ne a také na to, jaké potraviny ke snídani konzumuje. Z výzkumu je patrné, že 47 % výzkumného souboru (94 žáků) 6. tříd a 34 % výzkumného souboru (68 žáků) 9. tříd snídá. Pouze 8 % (16 žáků) 6. a 11 % (22 žáků) 9. tříd uvedlo, že nesnídá. Mezi nejčastěji konzumované potraviny patřily cereálie s mlékem (6. třídy 11 %, 9. třídy 9,5 %), pečivo (6. třídy 6 %, 9. třídy 10 %), sladké pečivo (6. třídy 12 %, 9. třídy 3,5 %), pečivo s máslem nebo sýrem (6. třídy 8,5 %, 9. třídy 4,5 %).

Lze také říci, že s věkem počet mladých lidí, kteří snídají, klesá. Tento poznatek zaznamenala i studie HBSC. Kde bylo zjištěno, že ve věku 6 – 11 let snídá 92 % a ve věku 12 – 19 to už bylo 77 % dospívajících. Snídaně jsou v mnoha ohledech velice

důležité, protože pravidelné snídaně mají vliv na kognitivní funkce jednotlivce, ovlivňuje jeho schopnost učit se, vede ke zvyšování tělesné hmotnosti i hladiny cholesterolu a tuků v krvi. S tím, že lidské tělo nesnídá, vzniká také vysoké riziko vzniku obezity (14).

Otázka č. 6 se ptala žáků, jestli svačí, kolikrát denně a jaké potraviny konzumují. 50,5 % z celkového výzkumného souboru (101 žáků šestých tříd a 40 % (z celkového výzkumného souboru) žáků devátých tříd svačí. 20 % (40 žáků) žáků 6. tříd a 11,5 % (23 žáků) žáků 9. tříd uvedlo, že svačí 2x denně. A 1,5 % žáků šestých i devátých tříd uvedlo, že svačí 3x denně. Mezi nejčastější konzumované potraviny patřilo pečivo (6. třídy 15,5 %, 9. třídy 12,5 %), obložené pečivo (6. třídy 12,5 %, 9. třídy 15,5 %). Velkým překvapením bylo zastoupení ovoce a zeleniny a to především u žáků 6. tříd, kde 15,5 % z výzkumného souboru (31 žáků) uvedlo, že ke svačině konzumují ovoce a/nebo zeleninu. U žáků 9. tříd konzumuje 6 % (12 žáků) z celkového výzkumného souboru.

Mužik uvádí, že jsou svačiny velmi důležité pro mladý organismus. Tělu jsou dodávány vitamíny a minerály ztracené během vyučování. Také zdůrazňuje, že jsou svačiny lepší přichystané z domova, než aby si dítě kupovalo svačinu např. ze školního bufetu, hrozí totiž, že zvolí nevhodné potraviny, jako jsou sladkosti, slané potraviny či kolové nebo jiné slazené nápoje. Jsou tím vynechány důležité složky potravy, kam lze řadit mimo jiné i ovoce a zeleniny, které téměř žádný bufet nenabízí. Neméně důležité jsou odpolední svačiny. Vhodné je pečivo, jogurt, ovocný tvaroh, mléčná rýže, ovoce či zelenina (31).

Zajímavá otázka byla otázka č. 7, která přinesla následující výsledky. 55 % (110 žáků) 6. tříd a 43 % (86 žáků) 9. tříd uvedlo, že obědvá. 50,5 % (101 žáků) 6. tříd a 39 % (78 žáků) 9. tříd uvedlo, že obědvá ve školní jídelně. 5 % (10 žáků) 6. tříd a 3 % (6 žáků) 9. tříd obědvá doma. Pouze 1 žák z šesté a rovněž z deváté třídy uvedli, že volí fastfood.

Výsledky této otázky považují za velmi pozitivní. Gleichová publikuje, že školní jídelna hraje velmi významnou roli v prevenci dětské obezity i ve výchově ke zdravému stravování. Jídelny jsou totiž vázány plněním spotřebního koše, který je sestavován tak,

aby zařídil vyvážený příjem živin. Pokud tedy jídelny dodržují spotřební koš a děti se budou v jídelnách pravidelně stravovat, snižuje se riziko vzniku nadváhy a obezity (46).

Otázky č. 8 a 9 se zabývaly problematikou školních automatů na sladké a slané pochutiny a slazené a neslazené nápoje. Z výsledků uvedených v grafech 11-14 vyplývá, že 33 % (66 žáků) 6. tříd a 18 % (36 žáků) 9. tříd využívá automaty na sladké a slané pochutiny. 22 % (44 žáků) 6. tříd a 27 % (54 žáků) 9. nevyužívá tento typ automatů vůbec. 1x týdně volí produkt z tohoto typu automatů 13 % (26 žáků) šestých a pouze 0,5 % (1 žák) deváté třídy. 6,5 % (13 žáků) šestých a 5,5 % (11 žáků) devátých tříd uvedlo, že využívá automaty na sladké a slané pochutiny. Nejčastějšími pochutinami, které byly žáky konzumovány, byly slané pochutiny, které konzumuje 21 % (42 žáků) šestých tříd a 9,5 % (19 žáků) devátých tříd.

Automaty na slazené a neslazené nápoje využívá 33,5 % (67 žáků) 6. tříd a 19,5 % (39 žáků) 9. tříd. 21,5 % (43 žáků) 6. tříd a 25,5 % (51 žáků) 9. tříd vybraných základních škol automaty na slazené a neslazené nápoje vůbec nevyužívají. 9 % (18 žáků) šestých tříd a 3 % (6 žáků) 9. tříd využívají automaty jednou týdně. 2x týdně využívá tento typ automatů 8 % (16 žáků) šestých a 1 % (2 žáci) devátých tříd. Za nejčastější typ nápoje, který je konzumován žáky vybraných základních škol, byly překvapivě neslazené nápoje, které konzumuje 13,5 % (27 žáků) šestých tříd a 15 % (30 žáků) devátých tříd.

Z těchto dvou otázek plynou zajímavá zjištění. Jedním z nich je, že s rostoucím věkem ubývá žáků, kteří využívají automaty na sladké a slané pochutiny a stejné tvrzení lze říci o automatech na nápoje. Přesto si však dovolím tvrdit, že celkový počet žáků, kteří využívají automaty, je stále vysoký.

Dalším zajímavým zjištěním bylo, že drtivá většina žáků šestých tříd, kteří využívají automaty na nápoje, volí slazené nápoje. U žáků devátých tříd je zastoupení volených ochucených a neochucených nápojů přibližně stejné.

Tyto výsledky jsou znepokojující vzhledem k tomu, že slané a sladké pochutiny a ochucené nápoje obsahují velké množství cukru, soli a dalších škodlivých látek, které pro dětský organismus nejsou prospěšné a mohou způsobovat různé zdravotní potíže,

mezi které patří nadváha, obezita, ale také zubní kaz, zvýšený krevní tlak nebo cholesterol apod.

Nejúčinnější opatření v boji proti nadváze a obezitě, jak uvádí Marinov, je prevence. Dále také uvádí, že právě pro nepříznivý vliv zmiňovaných sladkých nápojů a pochutin, by se měly tyto typy automatů zrušit a nahradit je automaty, jejichž sortiment bude obsahovat zdravé potraviny a neslazené pití. Ze strany škol by také měla být snaha o zajištění vody v barelech, která by byla volně přístupná například na chodbách školy (27).

Z předchozích otázek, tedy z otázek č. 3, 4, 7, 8 a 9 byla vyhodnocena hypotéza H2: *Prostředí vybraných základních škol přispívá ke vzniku nadváhy a obezity u svých žáků.*

Poslední dvě otázky se týkaly konzumace ovoce a zeleniny žáka a pohybové aktivity ve volném čase žáka.

Na otázku, jestli žák konzumuje ovoce a/nebo zeleninu, odpovědělo 52 % (104 žáků) šestých tříd a 41 % (82 žáků) devátých tříd, že konzumují. Další část otázky se zaměřovala na četnost konzumace, kde se objevily zajímavé výsledky u konzumace ovoce a/nebo zeleniny každý den. 9,5 % (19 žáků) 6. tříd a 6,5 % (13 žáků) devátých tříd právě uvedlo, že konzumují ovoce a/nebo zeleninu 7x týdně, což byla nejčastěji volená kategorie. Na druhém místě byla konzumace ovoce a/nebo zeleniny 3x týdně. O něco málo hůře dopadla konzumace ovoce a/nebo zeleniny 4x a 5x týdně.

I když výsledky na tuto otázku nebyly nejvyšší, pozitivní je, že největší počet žáků bylo v kategorii právě 7x týdně.

Konzumace zeleniny a ovoce je velmi důležitá, což uvádí Gleichová, pro vysokou biologickou hodnotu. Značí se nízkou energetickou hodnotou, vysokým obsahem vitamínů a minerálních látek. Obsahují také zdraví prospěšnou vlákninu (9).

Ve srovnání se studií HBSC z roku 2010, si žáci vybraných základních škol nevedou vůbec dobře. Studie uvádí, že konzumace zeleniny 11-ti letými chlapci je 30 % a dívkami 43 %, ovoce konzumovalo 42 % 11-ti letých chlapců 42 % a 55 % 11-ti letých dívek. 21 % 15-ti letých chlapců a 21 % 15-ti letých dívek uvedlo konzumaci

zeleniny každý den. U ovoce uvedlo 29 % chlapců a 40 % dívek konzumaci ovoce každý den.

Poslední otázka se zaměřovala na pohybovou aktivitu ve volném čase. Výsledky ukazují, že 48 % (96 žáků) 6. tříd a 39 % (78 žáků) 9. tříd provádí ve svém volném čase nějakou fyzickou aktivitu. Dále jsem hodnotil, kolik hodin týdně respondenti tráví fyzickou aktivitou a z výsledků plyne, že nejvíce, tedy 20,5 % (41 žáků) 6. tříd a 11,5 % (23 žáků) devátých tříd, tráví nějakou fyzickou aktivitou 4 hodiny a méně.

Pastucha uvádí, že pravidelná pohybová aktivita pozitivně podporuje zdraví a zabraňuje vzniku řady nemocí. Je preventivním opatřením vzniku nadváhy a obezity. Je důležitá zejména v dětském věku a v období růstu jedince. Pravidelná fyzická aktivita je pak také přenášena do dospělosti, s čímž se tedy výše zmiňovaná rizika zmenšují (34).

Druhý dotazník, věnovaný školám, monitoruje možnosti stravování na základních školách. Tento dotazník zároveň naplnil první stanovený cíl. Měl za úkol zmapovat možnosti stravování na základních školách.

Část dotazníku byla věnovaná problematice nápojů. Z výsledků je možné vyčíst, že obě školy mají jiné zdroje pitné vody než je veřejný vodovod. Je to pozitivní zjištění, protože žáci mají možnost se kdykoli o přestávkách napít a nemusí s sebou nosit těžké láhve s nápojem z domova.

Dále se zjišťovala problematika automatů na nápoje. ZŠ a ZUŠ Bezdrevská nemá automaty na teplé nápoje. ZŠ Grünwaldova tento typ automatů na svých chodbách nabízí. Dává tím přístup svým žákům k nápojům s obsahem kofeinu (káva, kapučino apod.). Na tuto problematiku upozorňuje Gleichová, která říká, že je naprosto nevhodné, aby byly automaty na kávu přípustné dětem (9).

Obě školy shodně uvedly, že obsahují automaty na chlazené nápoje. Nabízený sortiment je přibližně vyrovnaný u obou škol. Myslím si, že zastoupení neslazených nápojů nabízené automaty je slabé. U obou škol převládají nápoje slazené. Dokonce automat na ZŠ a ZUŠ Bezdrevská nabízí nápoje kolovéhoho typu, které jsou nevhodné pro dětský organismus, kvůli vysokému obsahu cukru.

Dalším typem automatu, který se nachází na obou školách je svačinkový automat, který u obou škol shodně nabízí balené cukrovinky (např.: sušenky, oplatky, čokoládové tyčinky, sladký popcorn apod.), slané chuťovky (např.: kreky, sušenky, křupky, tyčinky, popcorn, slané arašídy, smažené brambůrky apod.) a balené (trvanlivé) pečivo (např. croissanty, linecké, listové apod.). Tento sortiment je volen záměrně z ekonomického hlediska. Pro děti jsou nabízené svačinky velice atraktivní a oblíbené. Z nutričního hlediska jsou však zcela nevhodné pro svůj vysoký obsah cukru a soli v případě solených pochutin.

Obě školy shodně uvedly, že obsahují také bufet. Sortiment se v mnohém shoduje se svačinkovými automaty a opět se zaměřuje u obou škol na slané chuťovky, průmyslově vyráběné bagety, balené cukrovinky, müsli tyčinky. Jako největší nedostatek obou bufetů shledávám v absenci čerstvého ovoce a zeleniny. Tyto potraviny nejsou v dětském věku příliš oblíbené a provozovateli bufetu by se zřejmě nevyplatilo z ekonomických důvodů zásobovat bufet těmito potravinami. Co se týče nápojů v bufetech vybraných základních škol, lze opět říci, že se v mnohém shoduje se sortimentem nápojového automatu. Oba shodně obsahují neochucenou nesycenou i sycenou vodu, přírodní slabě mineralizované vody, přírodní středně mineralizované vody, ochucené slabě i středně mineralizované vody a samozřejmě také slazené nápoje. Pro mě překvapivým zjištěním bylo, že oba bufety nabízí iontové, sportovní nápoje.

Školní jídelna v obou případech nabízí výběr ze dvou obědů každý den, kdy si lze oběd elektronicky objednat. Sortiment nabídky je tvořen tak, aby splňoval spotřební koš, což je uvedeno v legislativě. U části týkající se školní jídelny je zmapováno, kolikrát za měsíc jsou podávány polévky, hlavní jídla, přílohy, dezerty, nápoje.

Za pozitivní lze považovat fakt, že obě školy jsou součástí programu Školní mléko, kdy ZŠ Bezdrevská odebírá ochucené mléko a ZŠ Grünwaldova odebírá ochucené mléko, jogurty, žervé, neochucené mléko a smetanový krém.

Dotazník také obsahoval 4 doplňující otázky, kdy se první tázala na využívání prostor školy žáky po skončení vyučování. Na tuto odpověď jsem zaznamenal pozitivní odpovědi. Obě školy nabízí prostory pro volný pohyb. ZŠ a ZUŠ Bezdrevská nabízí dvůr školy, školní družinu, hřiště i zahradu. ZŠ Grünwaldova umožňuje pohyb dětem na

hřišti. Druhá doplňující otázka se ptala, jestli mají žáci možnost pohybových aktivit o přestávkách. Obě školy toto umožňují a shodně uvádí, že žáci mají možnost volného pohybu po škole. Třetí otázka zjišťovala, jestli je škola zapojena do programu Škola podporující zdraví. Ani jedna škola není součástí tohoto programu. A poslední doplňující otázka zjišťovala možnost bezpečného uchování dopravního prostředku užívaného žákem. Obě školy mají stojany pro bicykly, kdy si na vlastní náklady svůj dopravní prostředek mohou uzamknout. Zde vyplývá možná otázka k zamyšlení, jestli tato opatření jsou dostatečná a jestli by nebylo vhodné investovat a zařídit místo k parkování dopravních prostředků, které by bylo lépe hlídáno. Tato stávající opatření mohou být důvodem k tomu, že dítě, ze strachu z odcizení, volí jiný způsob dopravy do školy, i když by mohl využít svého prostředku a zvýšit svoji pohybovou aktivitu.

Tyto otázky byly položeny proto, aby poskytly informace o možnostech pohybové aktivity u žáků v jejich volném čase, tedy mimo tělesnou výchovu. Pohyb je v prevenci vzniku nadváhy a obezity velice důležitý a samotná porce tělesné výchovy ve školách je nedostačující. Mělo by, dle mého názoru, být snahou škol, aby možnostmi pro volný pohyb a pohybovou aktivitu, bylo co nejvíce, na čem by se také škola měla podílet svými projekty či jinými aktivitami.

## 6. ZÁVĚR

Ve své diplomové práci jsem se zabýval problematikou možností stravování na základních školách jako faktorem ovlivňující zdraví dětí a mladistvých. Výzkumu se zúčastnily dvě základní školy volené náhodným výběrem. Školy byly vybrány z Českých Budějovic a byly to školy ZŠ a ZUŠ Bezdrevská 3 a ZŠ Grünwaldova 13.

Teoretická část byla zaměřena na stravování v životě člověka, zaměřila se okrajově na základní živiny a také obsahuje problematiku nadváhy a obezity.

V práci byly stanoveny dva hlavní cíle: 1. Zmapovat možnosti stravování u žáků dvou vybraných základních škol v Českých Budějovicích, 2. Zmapovat výskyt obézních žáků a žáků trpících nadváhou u žáků vybraných základních škol v Českých Budějovicích. Oba dva cíle se podařilo naplnit.

Výzkumný soubor byl tvořen žáky šestých a devátých tříd vybraných základních škol.

Byly stanoveny dvě hypotézy. H1: V devátých třídách bude statisticky vyšší rozdíl žáků trpících nadváhou a obezitou než v šestých třídách ve vybraných základních školách. Pro tuto hypotézu posloužily otázky 3 a 4, ze kterých bylo vypočteno BMI. Tato hypotéza byla statisticky testována pomocí testu nezávislosti dvou kvalitativních znaků neboli Pearsonova testu. Ačkoli byl v devátých třídách výskyt obézních žáků a žáků trpících nadváhou vyšší, po statistickém testování musel být závěr takový, že se H1 nepotvrdila a je tedy vyvrácena.

H2: Prostředí vybraných základních škol přispívá ke vzniku nadváhy a obezity u svých žáků. Tato hypotéza byla vyhodnocena na základě kritéria, kdy lze přijmout H2 jen tehdy, je-li prokázána statistická závislost mezi výskytem obézních žáků a žáků trpících obezitou v souvislosti s využíváním nápojových automatů a/nebo automatů na sladké a slané pochutiny a zároveň statisticky prokázána závislost mezi výskytem obézních žáků a žáků trpících obezitou v souvislosti s obědváním ve školních jídelnách. Ani jedno kritérium nebylo naplněno, tedy H2 nebyla potvrzena a je vyvrácena.

Výsledky budou zaslány základním školám, u nichž byl výzkum prováděn. Posbíraná a vyhodnocená data mohou pomoci těmto školám pro zavedení preventivních

opatření zabraňující nárůstu počtu žáků trpících nadváhou a obezitou. Tato práce může sloužit jako východiskový bod, který poslouží pro zpracování prací podobného typu a s podobným zaměřením.

Nezodpovězenou otázkou může být, jestli určitým způsobem pohybová aktivita a školní bufety v souvislosti s dnešním životním stylem nepřispívají ke vzniku nadváhy a obezity u dětí a mladistvých.

## 7. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

- 1) ADÁMKOVÁ, Věra. *Obezita: příčiny, typy, rizika, prevence a léčba*. Vyd. 1. Brno: Facta Medica, 2009, 122 s. ISBN 978-80-904260-5-4.
- 2) ASTL, Jaromír, Eliška ASTLOVÁ a Eva MARKOVÁ. *Jak jíst a udržet si zdraví, aneb, Vyvážený zdravý životní styl pro každý den: příručka poradce*. Praha: Maxdorf, c2009, 328 s. ISBN 978-80-7345-175-2.
- 3) BENCE, Ladislav a Ladislav PYŠNÝ. *Kvalita života. Vyd. 1. Ústí nad Labem: Univerzita J.E. Purkyně, Ústav zdravotnických studií, 2007. ISBN 978-80-7044-893-91.*
- 4) BURNIAT, Walter. *Child and adolescent obesity: causes and consequences, prevention and management*. 1. edition. Cambridge: Cambridge university press, 2006. ISBN 0521026644.
- 5) ČEPOVÁ, Jana. *Jak jíst a netloustnout, aneb, Praktické rady paní primářky*. Praha: Nakladatelství Lidové noviny, 2002, 139 s. ISBN 80-7106-539-0.
- 6) DAHLKE, Rüdiger. *Jak správně jíst: celostní cesta ke zdravé výživě*. Vyd. 1. Olomouc: Fontána, c2007, 264 s. ISBN 978-80-7336-366-6.
- 7) FIALOVÁ, Jana. *Stravovací návyky dětí a školní prostředí: implementace preventivních programů Světové zdravotnické organizace v České republice*. Vyd. 1. Brno: Barrister & Principal, 2012, 136 s. ISBN 978-80-87474-55-6.
- 8) FORŠT, Jaroslav. *Bio&dítě: bio i nebio zdravá výživa*. 1. vyd. Praha: IFP Publishing & Engineering, 2008, 159 s. ISBN 978-80-903997-1-6.

- 9) GLEICHOVÁ, Petronila, Pavla ZÁMOSTNÁ a Ivana LIŠKOVÁ. *Stravování ve školních jídelnách*. Praha: Raabe, 2009-. ISSN 1803-8840.
- 10) GREGORA, Martin. *Výživa malých dětí*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2004, 95 s. ISBN 80-247-9022-x.
- 11) GREGORA, Martin a Dana ZÁKOSTELECKÁ. *Jídelníček kojenců a malých dětí: kojení a umělé mléko, nemléčné příkrmy, dětská obezita, vegetariánské stravování*. 2., dopl. a aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2009, 175 s. ISBN 978-80-247-2716-5.
- 12) HELD, Ľubomír. *Teória a prax výchovy k zdravej výžive v školách*. Vyd. 1. Bratislava: Typi Universitatis Tyrnaviensis, 2006, 769 s. ISBN 80-8082-077-5.
- 13) *Jak pečovat o vyvážený metabolismus*. Vyd. 1. Praha: Reader's Digest, 2012, 255 s. ISBN 978-80-7406-187-5.
- 14) KALMAN, Michal. *Národní zpráva o zdraví a životním stylu dětí a školáků: na základě mezinárodního výzkumu uskutečněného v roce 2010 v rámci mezinárodního projektu "Health behaviour in school-aged children: WHO collaborative cross-national study (HBSC)"*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2011, 112 s. ISBN 978-80-244-2983-0.
- 15) KASTNEROVÁ, Markéta. *Poradce zdravého životního stylu*. 1. vyd. České Budějovice: Nová Forma, 2012, 378 s. ISBN 978-80-7453-250-4.
- 16) KATZ, David L a Debra L GORDON. *Jak vyzrát na cholesterol*. Vyd. 1. Praha: Reader's Digest Výběr, 2010, 256 s. ISBN 978-80-7406-094-6.
- 17) KEJVALOVÁ, Lenka. *Výživa dětí od A do Z 2*. Vyd. 1. V Praze: Vyšehrad, 2010, 140 s., ISBN 978-80-7021-993-5.

- 18) KERNOVÁ, Věra. *Výchova ke zdravé výživě dětí a mládeže v Euroregionu Nisa: Ernährungserziehung und -bildung von Kindern und Jugendlichen in der Euroregion Neißة : pro II. stupeň ZŠ.* 1. vyd. Liberec: Venkovský prostor, 2007, 84, [190] s. ISBN 978-80-903897-2-4
- 19) KOMÁREK, Lumír a Kamil PROVAZNÍK. *Ochrana a podpora zdraví.* 1. vyd. Praha: Nadace CINDI ve spolupráci s 3. lékařskou fakultou UK Praha, 2011, 99 s. ISBN 978-80-260-1159-0.
- 20) KOPELMAN, Peter. *The management of obesity and related disorders.* London: Martin Dunitz, 2001. ISBN 1853179140.
- 21) KREJČÍ, Milada. *Factors of self-control and self-esteem in overweight reduction.* České Budějovice: University of South Bohemia, 2008, 144 s. ISBN 978-80-7394-051-5.
- 22) KROPÁČ, Jiří. *Statistika B: jednorozměrné a dvourozměrné datové soubory, regresní analýza, časové řady.* 2., dopl. vyd. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2009, 145 s. ISBN 978-80-214-3984-9.
- 23) KUKAČKA, Vladislav. *Udržitelnost zdraví: vědecká monografie.* 1. vyd. V Českých Budějovicích: Jihočeská univerzita, Zemědělská fakulta, 2010, 228 s. ISBN 978-80-7394-217-5.
- 24) KUNOVÁ, Václava. *Obezita: dieta pro zdravé hubnutí.* 1. vyd. Praha: Forsapi, c2009, 100 s. ISBN 978-80-87250-04-4.
- 25) KUNOVÁ, Václava. *Zdravá výživa.* 2., přeprac. vyd. Praha: Grada, 2011, 140 s. ISBN 978-80-247-3433-0.

- 26) MACHOVÁ, Jitka a Dagmar KUBÁTOVÁ. *Výchova ke zdraví*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2009, 291 s. ISBN 978-80-247-2715-8.
- 27) MARINOV, Zlatko a Dalibor PASTUCHA. *Praktická dětská obezitologie*. 1. vyd. Praha: Grada, 2012, 222 s. ISBN 978-80-247-4210-6.
- 28) MARTINÍK, Karel. *Výchova ke zdraví a zdravému životnímu stylu*. Vyd. 1. Hradec Králové: Gaudeamus, 2007, 103 s. ISBN 978-80-7041-920-5
- 29) MARTINÍK, Karel. *Základy výživy, aneb, Změňte svůj metabolismus, zlepšete si cukrovku, snižte vysoký cholesterol, upravte si krevní tlak a především redukujte hmotnost, nepřibírejte na váze, netrapte se hladem a zdravě žijte dle současných znalostí vědy!*. Hradec Králové: Garamon, 2007, 79 s. ISBN 978-80-86472-28-7.
- 30) MUNTAU, Ania. *Pediatric*. 1. české vyd. Praha: Grada, 2009, xxiv, 581 s. ISBN 978-80-247-2525-3.
- 31) MUŽÍK, Vladislav. *Výživa a pohyb jako součást výchovy ke zdraví na základní škole: příručka pro učitele*. Brno: Paido, 2007, 150 s. ISBN 978-80-7315-156-0.
- 32) MÜLLEROVÁ, Dana. *Zdravá výživa a prevence civilizačních nemocí ve schématech: z pohledu jednotlivce i populačních skupin*. Vyd. 1. Praha: Triton, 2003, 99 s. ISBN 80-7254-421-7.
- 33) NEVORAL, Jiří. *Výživa v dětském věku*. Vyd. 1. Jinočany: H & H, 2003, 434 s. ISBN 80-86022-93-5.
- 34) PASTUCHA, Dalibor. *Pohyb v terapii a prevenci dětské obezity*. 1. vyd. Praha: Grada, 2011, 128 s. ISBN 978-80-247-4065-2.

- 35) PAŘÍZKOVÁ, Jana a Lidka LISÁ. *Obezita v dětství a dospívání: terapie a prevence*. 1. vyd. Praha: Galén, c2007, 239 s. ISBN 978-80-7262-466-9.
- 36) PETRÁSEK, Richard. *Co dělat, abychom žili zdravě*. Vyd. 1. V Praze: Vyšehrad, 2004, 128 s. ISBN 80-7021-711-1.
- 37) PÍŤHA, Jan a Rudolf POLEDNE. *Zdravá výživa pro každý den*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2009, 143 s. ISBN 978-80-247-2488-1.
- 38) PROVAZNÍK, Kamil. *Manuál prevence v lékařské praxi: souborné vydání [CD-ROM]*. Praha: Univerzita Karlova – 3. lékařská fakulta. 2006. 733 s.
- 39) ROSOLOVÁ, Hana a Martin MATOULEK. *Metabolický syndrom a prevence srdečně-cévních nemocí*. 1. vyd. Praha: Mladá fronta, 2012, 27 s. ISBN 978-80-204-2546-1.
- 40) SLÍVA, Jiří a Juraj MINÁRIK. *Doplňky stravy*. Vyd. 1. Praha: Triton, 2009, 124 s. ISBN 978-80-7387-169-7.
- 41) SOBOTKA, Luboš. *Basics in clinical nutrition*. 3rd ed. Prague: Galén, c2004, 500 s. ISBN 80-7262-292-7.
- 42) Státní zdravotní ústav. *Dětská obezita* [online]. [cit. 15. červenec 2013]. Dostupné z: <http://www.szu.cz/publikace/data/detska-obezita>.
- 43) STRÁNSKÝ, Miroslav a Lydie RYŠAVÁ. *Fyziologie a patofyziologie výživy*. 1. vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita, Zdravotně sociální fakulta, 2010, 182 s. ISBN 978-80-7394-241-0.

- 44) STŘEDA, Leoš a Marie FORMÁČKOVÁ. *Univerzita hubnutí*. Vyd. 1. Praha: SinCon, 2005, 251 s., ISBN 80-86718-51-4.
- 45) SVAČINA, Štěpán. *Klinická dietologie*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2008, 381 s. ISBN 978-80-247-2256-6.
- 46) ŠULCOVÁ, Eva. *Receptury pokrmů pro školní stravování: výživa předškolních dětí, školáků a dospívajících: pokyny k používání receptur*. 3., zcela přeprac. a rozš. vyd. Praha: Společnost pro výživu, 2007, 291 s. ISBN 978-80-239-8910-6.
- 47) VÍTEK, Libor. *Jak ovlivnit nadváhu a obezitu*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2008, 148 s. ISBN 978-80-247-2247-4.
- 48) Vyhláška č. 107/2005 Sb., o školním stravování, v platném znění.
- 49) WARDLAW, Gordon M. *Perspectives in nutrition*. 4th ed. Boston: WCB/McGraw-Hill, c1999, 728 s., ISBN 0-07-092078-8.
- 50) Zpravodaj pro školní stravování, výživa a potraviny. Praha: Výživaservis s.r.o., č.1.6/2009. ISSN 1211-846X.
- 51) ŽDICHYNEC, Bohumil. *Lékařem sobě*. Praha: Český klub, 2011, 535 s. ISBN 978-80-86922-42-3.

## **8. KLÍČOVÁ SLOVA**

Nadváha

Obezita

Prevence

Stravování

Výživa

Životní styl

## 9. PŘÍLOHY

Příloha 1: Dotazník pro žáky

### Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích Zdravotně sociální fakulta

Dobrý den,

jmenuji se Ondřej Zajíc a jsem studentem druhého ročníku navazujícího studia oboru **Odborný pracovník v ochraně veřejného zdraví** na Jihočeské univerzitě v Českých Budějovicích. Vyplněním tohoto anonymního dotazníku mi umožníte získat data pro zpracování mé diplomové práce, jejíž název je: **Možnosti stravování v základních školách jako faktor ovlivňující zdraví dětí a mladistvých**. Mnohokrát děkuji za poskytnuté informace a ochotu.

1. Pohlaví (zakroužkuj): Chlapec / Dívka
2. Věk: .....
3. Jaká je tvoje váha?: .....
4. Jak jsi vysoká/ý?: .....
5. Snídáš? Ano / Ne

Pokud ano, uveď, prosím, jaké potraviny snídáš?.....

6. Svačíš? Ano / Ne

Pokud ano, uveď, prosím, jaké potraviny svačíš a kolikrát denně svačíš?

7. Obědváš? Ano / Ne

Pokud ano, uveď, prosím, jestli obědváš ve školní jídelně?.....

Pokud nevyužíváš školní jídelnu, uveď, prosím, kde obědváš?

8. Využíváš automaty na sladké a slané pochutiny ve škole? Ano / Ne

Pokud ano, uveď, prosím, jaké pochutiny nejčastěji konzumuješ a kolikrát týdně? .....

9. Využíváš automaty na slazené/neslazené nápoje? Ano / Ne

Pokud ano, uveď, prosím, jaké nápoje nejčastěji konzumuješ a kolikrát týdně?

10. Konzumuješ ovoce a zeleninu? Ano / Ne

Pokud ano, uveď, prosím, jaké druhy nejčastěji konzumuješ a kolikrát týdně?

11. Provozuješ ve svém volném čase nějakou fyzickou aktivitu (př. plavání, běh, fotbal apod.)? Ano / Ne

Pokud ano, uveď, prosím, jakou aktivitu a kolik hodin týdně?

## Příloha 2: Dotazník pro školy

### Monitoring nabídky možností stravování v základních školách

Název školy:

Ulice, č.p.:

Město:

Kraj:

Okres:

Počet žáků ve škole:

Z toho první stupeň:

Z toho druhý stupeň:

Datum šetření:

Šetření provedl/a:

Podpis:

*Uvedené údaje o škole slouží pouze k identifikaci a případné dohledatelnosti dat při vzniku nejasností během statistického zpracování. Vyhodnocení nebude vůči školám adresné.*

<b>Přístup žáků k pitné vodě z jiných zdrojů než je veřejný vodovod</b>	
Má škola tzv. „watercoolery“?	
Ano <input type="checkbox"/>	Ne <input type="checkbox"/>
Počet: <input type="text"/>	
Má škola tzv. „pítka“?	
Ano <input type="checkbox"/>	Ne <input type="checkbox"/>
Počet: <input type="text"/>	

<b>Přístup žáků k dalším zdrojům nápojů během vyučování</b>		
Připravuje škola dětem nápoje (např. čaj ve vármicích apod.)	Ano <input type="checkbox"/>	Ne <input type="checkbox"/>
Mají děti výběr mezi slazeným a neslazeným nápojem?	Ano <input type="checkbox"/>	Ne <input type="checkbox"/>

<b>Přístup žáků k nápojovým automatům na teplé nápoje</b>						
Má škola tento typ automatu?	Ano <input type="checkbox"/>			Ne <input type="checkbox"/>		
Pokud ano, kolik?	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	Více <input type="checkbox"/>
Sortiment nabídky nápojového automatu						
Nápoje s obsahem kofeinu (káva, kapučíno, mocca,...)	Ano <input type="checkbox"/>			Ne <input type="checkbox"/>		
Čokoláda	Ano <input type="checkbox"/>			Ne <input checked="" type="checkbox"/>		
Sladký čaj	Ano <input type="checkbox"/>			Ne <input type="checkbox"/>		
Instantní polévka	Ano <input type="checkbox"/>			Ne <input type="checkbox"/>		

<b>Nápojové automaty na chlazené nápoje</b>						
Má škola tento typ automatu?	Ano <input type="checkbox"/>			Ne <input type="checkbox"/>		
Pokud ano, kolik?	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	Více <input type="checkbox"/>
Sortiment nabídky nápojového automatu						
Neochucená nesyčená voda	Ano <input type="checkbox"/>			Ne <input type="checkbox"/>		
Neochucená syčená voda	Ano <input type="checkbox"/>			Ne <input type="checkbox"/>		
Přírodní slabě mineralizované vody (např.: Bonaqua, Rajec, Aquilla, Toma, Dobrá voda, Horský pramen, Aqua Bella, Sumavský pramen, Fromín)	Ano <input type="checkbox"/>			Ne <input type="checkbox"/>		
Přírodní středně mineralizované vody (např.: Korunní, Magnesia, Mattoni, Ondrášovka, Vratislavská kyselka)	Ano <input type="checkbox"/>			Ne <input type="checkbox"/>		
Přírodní silně mineralizované vody (např.: Hanácká kyselka, Poděbradka, Aqua Bohemia)	Ano <input type="checkbox"/>			Ne <input type="checkbox"/>		
Ochucené slabě mineralizované vody (např.: Bonaqua, Rajec, Aquilla, Toma, Dobrá voda, Horský pramen, Aqua Bella, Sumavský pramen, Fromín)	Ano <input type="checkbox"/>			Ne <input type="checkbox"/>		
Ochucené středně mineralizované vody (např.: Korunní, Magnesia, Mattoni, Ondrášovka, Vratislavská kyselka)	Ano <input type="checkbox"/>			Ne <input type="checkbox"/>		
Ochucené silně mineralizované vody (např.: Hanácká kyselka, Poděbradka, Aqua Bohemia)	Ano <input type="checkbox"/>			Ne <input type="checkbox"/>		
Slazené ovocné nápoje či džusy (např. Jupík, Kubík, apod.)	Ano <input type="checkbox"/>			Ne <input type="checkbox"/>		
Slazené nápoje (např. Fanta, Sprite, ledové čaje apod.)	Ano <input type="checkbox"/>			Ne <input type="checkbox"/>		
Nápoje s obsahem kofeinu (nápoje kolovéhoho typu, kofola, ...)	Ano <input type="checkbox"/>			Ne <input type="checkbox"/>		
Nápoje s obsahem chininu – tonic	Ano <input type="checkbox"/>			Ne <input type="checkbox"/>		
Energetické nápoje (např. Semtex, Erectus, Red Bull, ...)	Ano <input type="checkbox"/>			Ne <input type="checkbox"/>		
Iontové, sportovní, nápoje (např. isostar, isolate)	Ano <input type="checkbox"/>			Ne <input type="checkbox"/>		
<b>Prodejní automaty se „svačinkami“</b>						
Má škola tento typ automatu?	Ano <input type="checkbox"/>			Ne <input type="checkbox"/>		
Pokud ano, kolik?	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	Více <input type="checkbox"/>
Sortiment nabídky „svačinkového“ automatu						
Plněné pečivo bagety, housky, tousty, tortilly apod.	Ano <input type="checkbox"/>			Ne <input type="checkbox"/>		
Plněné celozrné bagety, housky, tousty apod.	Ano <input type="checkbox"/>			Ne <input type="checkbox"/>		
Balené cukrovinky (např.: sušenky, oplatky, čokoládové tyčinky, sladký popcorn apod.)	Ano <input type="checkbox"/>			Ne <input type="checkbox"/>		
Balené směsi sušených plodů s oříšky	Ano <input type="checkbox"/>			Ne <input type="checkbox"/>		
Slané chuťovky (např.: krekrý, sušenky, křupky, tyčinky, popcorn, slané arašidy apod.)	Ano <input type="checkbox"/>			Ne <input type="checkbox"/>		
Smažené brambůrky, chipsy	Ano <input type="checkbox"/>			Ne <input type="checkbox"/>		
Müsli tyčinky – různé druhy	Ano <input type="checkbox"/>			Ne <input type="checkbox"/>		
Balené (trvanlivé) pečivo (např.: croissanty, linecké, listové apod.)	Ano <input type="checkbox"/>			Ne <input type="checkbox"/>		
Mléčné výrobky (nad rámec „Školního mléka“)	Ano <input type="checkbox"/>			Ne <input type="checkbox"/>		

<b>Školní bufet, školní kantýna</b>		
Je ve škole bufet, kantýna či jiný prodej potravin a nápojů (mimo automatů)?	Ano <input type="checkbox"/>	Ne <input type="checkbox"/>
Kdo tento bufet / kantýnu či prodej provozuje?		
Škola, provozován školou při školní jídelně		<input type="checkbox"/>
Provozován třetí osobou, nezávisle na školní jídelně		<input type="checkbox"/>
Provozován jiným subjektem, který zároveň provozuje školní jídelnu		<input type="checkbox"/>
Sortiment nabídky školního bufetu – školní kantýny		
<b>Potraviny, pokrmy</b>		
Slané chuťovky (např.: kreky, sušenky, křupky, tyčinky, slaný popcorn, slané arašidy apod.)	Ano <input type="checkbox"/>	Ne <input type="checkbox"/>
Smažené brambůrky, smažené hranolky, chipsy	Ano <input type="checkbox"/>	Ne <input type="checkbox"/>
Smaženky, vaječné topinky (tj. chléb smažený ve vajíčku či vajíčková omeleta na chlebě)	Ano <input type="checkbox"/>	Ne <input type="checkbox"/>
Smažené bramboráky	Ano <input type="checkbox"/>	Ne <input type="checkbox"/>
Jiné smažené pokrmy (sýr, hamburgery – karbanátky, řízek apod.)	Ano <input type="checkbox"/>	Ne <input type="checkbox"/>
Párky v rohlíku „hot dog“, klobásy, salámy, paštiky, dušená sekanás pečivem	Ano <input type="checkbox"/>	Ne <input type="checkbox"/>
Pizza	Ano <input type="checkbox"/>	Ne <input type="checkbox"/>
Průmyslově balené plněné bagety, housky, tortilly, tousty apod.	Ano <input type="checkbox"/>	Ne <input type="checkbox"/>
Čerstvě připravené obložené pečivo bagety, housky, chleby apod.	Ano <input type="checkbox"/>	Ne <input type="checkbox"/>
Balené cukrovinky (např.: sušenky, oplatky, čokoládové tyčinky, sladký popcorn, bonbony, lízátka apod.)	Ano <input type="checkbox"/>	Ne <input type="checkbox"/>
Balené směsi sušených plodů s oříšky	Ano <input type="checkbox"/>	Ne <input type="checkbox"/>
Balené (trvanlivé) pečivo sladké (např.: croissanty, línecké, listové apod.)	Ano <input type="checkbox"/>	Ne <input type="checkbox"/>
Lahůdkářské výrobky – chlebičky, aspiky, majonézové saláty apod.	Ano <input type="checkbox"/>	Ne <input type="checkbox"/>
Cukrářské výrobky – zákusky	Ano <input type="checkbox"/>	Ne <input type="checkbox"/>
Müsli tyčinky – různé druhy	Ano <input type="checkbox"/>	Ne <input type="checkbox"/>
Palačinky	Ano <input type="checkbox"/>	Ne <input type="checkbox"/>
Instantní polévky	Ano <input type="checkbox"/>	Ne <input type="checkbox"/>
Mléčné výrobky (nad rámec „Školního mléka“)	Ano <input type="checkbox"/>	Ne <input type="checkbox"/>
Mražené zboží – zmrzlina, mražené krémy	Ano <input type="checkbox"/>	Ne <input type="checkbox"/>
Čerstvé pečivo (rohlíky, housky, chléb apod.)	Ano <input type="checkbox"/>	Ne <input type="checkbox"/>

Čerstvé pečivo – celozrné	Ano <input type="checkbox"/>	Ne <input type="checkbox"/>
Jemné pečivo (kolečka, koblihy, šátečky, moučniky, loupáčky apod.)	Ano <input type="checkbox"/>	Ne <input type="checkbox"/>
Kusové ovoce (jablka, banány, pomeranče apod.) (nad rámec „Ovoce do škol“)	Ano <input type="checkbox"/>	Ne <input type="checkbox"/>
Kusová zelenina (rajčata, mrkev apod.) (nad rámec „Ovoce do škol“)	Ano <input type="checkbox"/>	Ne <input type="checkbox"/>
Ovocné a zeleninové saláty (bez majonézy, nad rámec „Ovoce do škol“)	Ano <input type="checkbox"/>	Ne <input type="checkbox"/>
<b>Nápoje</b>		
Neochucená nesyčená voda	Ano <input type="checkbox"/>	Ne <input type="checkbox"/>
Neochucená syčená voda	Ano <input type="checkbox"/>	Ne <input type="checkbox"/>
Přírodní slabě mineralizované vody (např.: Bonaqua, Rajec, Aquilla, Toma, Dobrá voda, Horský pramen, Aqua Bella, Šumavský pramen, Romín)	Ano <input type="checkbox"/>	Ne <input type="checkbox"/>
Přírodní středně mineralizované vody (např.: Korunní, Magnesia, Mattoni, Ondřejovka, Vratslavská kyselka)	Ano <input type="checkbox"/>	Ne <input type="checkbox"/>
Přírodní silně mineralizované vody (např.: Hančická kyselka, Poděbradka, Aqua Bohemia)	Ano <input type="checkbox"/>	Ne <input type="checkbox"/>
Ochucené slabě mineralizované vody (např.: Bonaqua, Rajec, Aquilla, Toma, Dobrá voda, Horský pramen, Aqua Bella, Šumavský pramen, Romín)	Ano <input type="checkbox"/>	Ne <input type="checkbox"/>
Ochucené středně mineralizované vody (např.: Korunní, Magnesia, Mattoni, Ondřejovka, Vratslavská kyselka)	Ano <input type="checkbox"/>	Ne <input type="checkbox"/>
Ochucené silně mineralizované vody (např.: Hančická kyselka, Poděbradka, Aqua Bohemia)	Ano <input type="checkbox"/>	Ne <input type="checkbox"/>
Slazené ovocné nápoje či džusy (např. Jupik, Kubík, apod.)	Ano <input type="checkbox"/>	Ne <input type="checkbox"/>
Slazené nápoje (např. Fanta, Sprite, ledové čaje apod.)	Ano <input type="checkbox"/>	Ne <input type="checkbox"/>
Nápoje s obsahem kofeinu (nápoje kolového typu, kofola, ...)	Ano <input type="checkbox"/>	Ne <input type="checkbox"/>
Nápoje s obsahem chininu – tonio	Ano <input type="checkbox"/>	Ne <input type="checkbox"/>
Energetické nápoje (např. Semtex, Erectus, Red Bull, ...)	Ano <input type="checkbox"/>	Ne <input type="checkbox"/>
Iontové, sportovní, nápoje (např. Isostar, Isoline)	Ano <input type="checkbox"/>	Ne <input type="checkbox"/>
Pivo	Ano <input type="checkbox"/>	Ne <input type="checkbox"/>
Alkoholické nápoje	Ano <input type="checkbox"/>	Ne <input type="checkbox"/>
Teplé nápoje – káva, kapučíno, čaj, čokoláda	Ano <input type="checkbox"/>	Ne <input type="checkbox"/>

<b>Školní jídelna</b>	
Kolik je v průměru připravováno porcí obědů pro žáky – za kalendářní měsíc?	█
Kolik z tohoto počtu je pro žáky prvního stupně?	█
Kdo zabezpečuje školní stravování?	
Škola – jídelna	<input type="checkbox"/>
Škola – výdejna	<input type="checkbox"/>
Školní stravování je zabezpečováno jiným poskytovatelem	<input type="checkbox"/>
Poskytuje školní jídelna jako nadstandard i svačinky vlastní výroby?	
Ano	<input type="checkbox"/>
Ne	<input type="checkbox"/>
Poskytuje jídelna, která zabezpečuje školní stravování, výběr pokrmů?	
Ano	<input type="checkbox"/>
Ne	<input type="checkbox"/>
Pokud ano, z kolika?*	2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> Více <input type="checkbox"/>
Je tento výběr pokrmů poskytován každý den?*	
Ano	<input type="checkbox"/>
Ne	<input type="checkbox"/>
Pokud ne, v kolika dnech z týdne tento výběr nabízí?*	
1	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>
Nabízí školní jídelna možnost elektronického objednání pokrmu předem?*	
Ano	<input type="checkbox"/>
Ne	<input type="checkbox"/>
Poskytuje škola rodičům možnost sledovat výběr pokrmů svého dítěte?*	
Ano	<input type="checkbox"/>
Ne	<input type="checkbox"/>
Mají rodiče možnost např. přes internet objednat pokrm svému dítěti?*	
Ano	<input type="checkbox"/>
Ne	<input type="checkbox"/>
Pokud mají žáci prvního stupně blokovaný výběr, do kolikáté třídy?*	
	█
Ve školní jídelně je bezobjednávkový systém. *	
Ano	<input type="checkbox"/>
Ne	<input type="checkbox"/>
Sortiment nabídky školní jídelny	
Kolikrát za měsíc jsou zařazeny v jídelníčku?	
<b>Polévky</b>	
Masové vývary	█
Zeleninové polévky a zeleninové vývary	█
Luštěninové polévky	█
Ostatní	█
<b>Hlavní jídlo</b>	
Hovězí maso	█
Vepřové maso	█
Mleté masové směsi	█
Drůbeží maso a králík	█
Rybí maso	█
Uzené maso, uzeniny	█
Vnitřnosti	█
Bezmasý pokrm slaný (veje, tofu, šmakoun, sojové kostky)	█
Bezmasý pokrm sladký	█
Smažený pokrm – „klasický“	
Smažený pokrm – v konvektomatu	█
Smetanové omáčky (svíčková, koprová apod.)	█
Pizza	█
Zeleninové saláty (bez těstovin, bez masa)	█

Přílohy	
Brambory	<input type="checkbox"/>
Bramborová kaše	<input type="checkbox"/>
Hranolky	<input type="checkbox"/>
Rýže	<input type="checkbox"/>
Knedlíky kynuté, houskové	<input type="checkbox"/>
Knedlíky špaldové, cizmové, celozrnné	<input type="checkbox"/>
Knedlíky bramborové	<input type="checkbox"/>
Těstoviny (i kuskus)	<input type="checkbox"/>
Jáhly, pohanka	<input type="checkbox"/>
Luštěniny	<input type="checkbox"/>
Ostatní - např. chléb, pečivo	<input type="checkbox"/>
Zelenina syrová, vč. salátů	<input type="checkbox"/>
Zelenina tepelně opracovaná	<input type="checkbox"/>
Zelenina sterilovaná	<input type="checkbox"/>
Dezerty	
Ovoce čerstvé, ovocné saláty	<input type="checkbox"/>
Ovoce kompotované	<input type="checkbox"/>
Mléčné výrobky (šlehaný tvaroh, jogurt)	<input type="checkbox"/>
Moučník	<input type="checkbox"/>
Cukrovinky	<input type="checkbox"/>
Mražené zboží	<input type="checkbox"/>
Nápoje	
Čaj – slazený	<input type="checkbox"/>
Čaj – neslazený	<input type="checkbox"/>
Mléko, mléčný nápoj – slazený	<input type="checkbox"/>
Mléko, mléčný nápoj – neslazený	<input type="checkbox"/>
Ovocné nápoje, džusy, sirupy	<input type="checkbox"/>
Balené vody – slazené	<input type="checkbox"/>
Balené vody – neslazené	<input type="checkbox"/>
Kolikrát mají děti k dispozici druhý neslazený nápoj?	<input type="checkbox"/>
Jsou pravidelně používány dehydratované směsi jako základ k rychlé přípravě pokrmů?	Ano <input type="checkbox"/> Ne <input type="checkbox"/>

Program „Školní mléko“ ***	
Kolik žáků školy se účastní tohoto programu?	<input type="checkbox"/>
Kolik z tohoto počtu je žáků prvního stupně?	<input type="checkbox"/>
Jaké výrobky škola odebírá?	
Neochucené mléko <input type="checkbox"/>	
Ochucené mléko <input type="checkbox"/>	Jogurty <input type="checkbox"/> Žervé <input type="checkbox"/> Tvarohy <input type="checkbox"/> Smetanový krém <input type="checkbox"/>
Jsou tyto výrobky vydávány pomocí automatu?	Ano <input type="checkbox"/> Ne <input type="checkbox"/>
Využívá škola i nabídky nedotovaných mléčných výrobků, které jsou k programu přidruženy?	
Zakysaná smetana <input type="checkbox"/> Smetanový krém <input type="checkbox"/> Mléčné dezerty (tyčinky) <input type="checkbox"/>	Tavený sýr <input type="checkbox"/>
Využívá škola i nabídky jiných než mléčných výrobků, které jsou k programu přidruženy?	
Slané chuťovky <input type="checkbox"/> Plněné housky <input type="checkbox"/> Múslí tyčinky <input type="checkbox"/>	
Cukrovinky <input type="checkbox"/> Balené trvanlivé pečivo <input type="checkbox"/> Ovocné nápoje <input type="checkbox"/>	

Mohou žáci Vaší školy využívat prostory školy (zahrada, dvůr, hřiště) po skončení vyučování?

ANO x NE

Pokud ANO, napište, prosím, jaké .....

Mají žáci Vaší školy možnost pohybových aktivit o přestávkách?

ANO x NE

Pokud ANO, napište, prosím, jaké .....

Je Vaše škola zapojena do programu Škola podporující zdraví?

ANO x NE

Má Vaše škola možnost bezpečně uschovat dopravní prostředky užívané žáky?

ANO x NE

Pokud ANO, napište, prosím, jaké .....