

# Univerzita Palackého v Olomouci

PEDAGOGICKÁ FAKULTA

Katedra antropologie a zdravovědy

## **Diplomová práce**

Kvalita stravování ve školních jídelnách pro děti mladšího školního  
věku

Veronika Valúšková

Olomouc 2018

Vedoucí práce: PhDr. Tereza Sofková, Ph.D

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci s názvem „*Kvalita stravování ve školních jídelnách pro děti mladšího školního věku*“ vypracovala samostatně pod odborným dohledem PhDr. Terezy Sofkové, Ph.D a výhradně s využitím zdrojů uvedených v seznamu literatury a zdrojů elektronických.

V Olomouci dne.....

.....

Podpis

## **Poděkování**

Touto formou bych ráda poděkovala své vedoucí PhDr. Tereze Sofkové, Ph.D za poskytnutí odborného vedení, ochotné pomoci a rad v průběhu zpracování mé diplomové práce.

# OBSAH

<b>1 ÚVOD.....</b>	<b>6</b>
<b>2 CÍLE A ÚKOLY PRÁCE .....</b>	<b>7</b>
<b>3 CHARAKTERISTIKA DÍTĚTE MLADŠÍHO ŠKOLNÍHO VĚKU.....</b>	<b>9</b>
3.1. Vstup dítěte do školy.....	9
3.2. Růst a vývoj dítěte mladšího školního věku .....	11
<b>4 ANATOMIE A FYZIOLOGIE TRÁVICÍ SOUSTAVY .....</b>	<b>13</b>
4.1 Význam a funkce trávicí soustavy .....	13
4.2. Stavba trávicí soustavy.....	13
4.3. Členění trávicí soustavy .....	13
<b>5 STRAVOVÁNÍ DĚTÍ MLADŠÍHO ŠKOLNÍHO VĚKU .....</b>	<b>20</b>
5.1. Školní stravování.....	20
5.2. Zařízení školního stravování .....	21
5.3. Nutriční doporučení .....	21
5.4. Výživa dětí mladšího školního věku.....	26
5.5. Poruchy příjmu potravy .....	27
5.7. Výživová pyramida pro děti .....	30
<b>6 NUTRIENTY .....</b>	<b>35</b>
6.1. Voda a pitný režim.....	35
6.2. Energie .....	36
6.3. Makronutrienty.....	37
6.4. Mikronutrienty .....	38
<b>7 METODIKA PRÁCE .....</b>	<b>44</b>
<b>8 VÝSLEDKY .....</b>	<b>45</b>
8.1. Posouzení jídelníčků dle Nutričního doporučení Ministerstva zdravotnictví ČR.....	45
8.2. Analýza obědů dle nutričních hodnot .....	54

<b>9 ZÁVĚR .....</b>	<b>75</b>
<b>10 SOUHRN .....</b>	<b>77</b>
<b>11 SUMMARY .....</b>	<b>78</b>
<b>12 REFERENČNÍ SEZNAM.....</b>	<b>79</b>
<b>Seznam obrázků .....</b>	<b>82</b>
<b>Seznam grafů.....</b>	<b>84</b>
<b>Seznam tabulek .....</b>	<b>86</b>
<b>Anotace .....</b>	<b>87</b>

## 1 ÚVOD

V současné době je hodně diskutovatelným tématem strava dětí, a to nejen v prostředí rodiny, ale samozřejmě i v prostředí, kde dítě mladšího školního věku tráví nejvíce času, ve školských zařízeních. Mezi školská zařízení, která dětem poskytují stravu, zařazujeme především školní jídelny. Strava v mladším školním věku je důležitou součástí pro správný vývoj a růst dítěte. K aktivní a efektivní účasti dítěte na výuce je důležité, aby děti získávaly přísun energie z pestré a hodnotné stravy a měly pravidelný přísun pitného režimu. Výživa patří mezi faktory, které silně ovlivňují zdraví člověka.

Důležitou myšlenkou je představa, zda není školní oběd jediné teplé jídlo za den, které dítě dostane. Strava nabídnuta školní jídelnou pokrývá četné procento denního příjmu dítěte. Měli bychom dbát na pestrost a vyváženost stravy, kterou děti dostávají. Ve školních jídelnách se k dítěti dostává mnoho různých pokrmů, které mají nějaký vzhled a chuť. Důležité ovšem je, aby sama školní jídelna měla zájem na podílení se správné stravy, kterou malé děti dostávají. Nezáleží jen na tom, zda splňují hodnoty, které mají stanovené státem, ale i na kreativitě jídel, vzhledu a v neposlední řadě i chuti. Záměrem diplomové práce je poukázání na hodnocení pokrmů i z dalších hledisek, než jen stránka vizuální.

Kvalita stravování ve školních jídelnách pro děti mladšího školního věku je stěžejním tématem diplomové práce. V teoretické části diplomové práce bude hlavním cílem přiblížit charakteristiku dítěte mladšího školního věku, podrobné vysvětlení funkce trávicího traktu, výživu dětí mladšího školního věku a popis důležitých nutričních hodnot pro správný vývoj a růst. V části praktické bude záměrem šetření plnění Nutričního doporučení Ministerstva zdravotnictví ČR a četnost podávaných nutričních doporučených ve stravě vůči četnosti doporučené. Závěrem diplomové práce bude shrnutí, zda školní jídelna splňuje všechny požadované aspekty.

## **2 CÍLE A ÚKOLY PRÁCE**

Hlavním cíle diplomové práce je posouzení obědů nabídnutých školní jídelnou a zároveň, zda jídelna dětem nabízí hodnotnou stravu, která je potřebná pro správný růst a vývoj dětí mladšího školního věku.

### **Dílčí cíle:**

- Zhodnocení dvaceti stravovacích dnů dle Nutričního doporučení Ministerstva zdravotnictví ČR
- Posouzení obědů z hlediska nutričních hodnot, které jsou obsažené v podávaných pokrmech

# **TEORETICKÁ ČÁST**



### 3 CHARAKTERISTIKA DÍTĚTE MLADŠÍHO ŠKOLNÍHO VĚKU

Vývojová etapa mladšího školního věku začíná nástupem dítěte do školy. Tato vývojová etapa je vymezena úsekem od 6–7 let do 10–11 let. Mladší školní věk zařazujeme do časového úseku, kdy dítě navštěvuje první stupeň základní školy. Začátek období je pro dítě nová etapa, která je definována jako etapa radikálních životních změn. Období mladšího školního věku lze charakterizovat dobou střízlivého realismu, kdy je dítě zaměřeno na to, co je a jak to je. Postoj dítěte se promítá v mluvě, kresbě i ve čtenářských zájmech. Nadšení hledá v dětských encyklopediích a knihách, z kterých si přináší poučení (Langmeier, Krejčířová, 2006).

Žák je více závislý na autoritě. Dítě s nástupem do školy má zájem o svět, jaký je a chce jej poznat. Součástí nástupu dítěte do školy je požadavek na potřebnou tělesnou, kognitivní, emoční, motivační a sociální zralost dítěte. Do života dítěte vstupují povinnosti. Důraz je kladen na kázeň dítěte, které se jí učí směřovat k činnostem, jež souvisejí s vyučováním a se školní docházkou. Školák má více zájem o své vlastní přání, je orientován spíše na svou fantazii. Z pohledu růstu a vývoje bývá období mladšího školního věku definováno jako období klidné, bez dramatických změn. Na začátku tohoto období se setkáváme s druhou denticí, tedy s nahrazováním mléčného chrupu za chrup stálý (Šimíšková - Čížková, 2010; Vágnerová, 2012).

#### 3.1. Vstup dítěte do školy

Vyvrcholením šestého roku dítěte, nastává velice důležitá, až životní, změna – vstup dítěte do školy. Nástup do školy je pro dítě nový způsob života, který je velice závazný a pro dítě má veliký význam i z pohledu sociálního činitele. Pro dítě není jen zátěží z psychické stránky, ale je zasažena celá jeho osobnost. Nástupem do školy dítě zažívá silný nápor, neboť nemůže vykonávat činnost, kterou by si přálo a má určitý časový režim. U mnoha dětí je pozorovatelná špatná adaptace do kolektivu, což se projevuje ztrátou pozornosti a neklidem. Dítě často vykřikuje, hraje si v hodinách, zapomíná pomůcky a domácí úkoly. Tyto změny mohou pozorovat i rodiče dítěte. Dítě nechce vypracovávat domácí úkoly, nechce vstávat do školy, je často nemocné nebo má silnou bolest hlavy. (Petrová, 2003; Sýkora a kol., 2015).

Důležitou a zároveň nedílnou součástí je pro dítě motivace. Motivace by měla být dostatečně motivující, aby podněcovala dítě k činnosti a vykonávat ji s chutí a pozitivním přístupem. Pro pedagoga je tvoření správné a fungující motivace velice vyčerpávající činnost. U dítěte vzbudí chuť pracovat a učit se a zapojí i problémové žáky, kteří mohou změnit své

chování a celkový přístup ke škole. Pokrok žáků je pro učitele největší odměnou a zároveň i motivací. Pedagog podporující další silné stránky dítěte využívá skupinových prací nebo práce ve dvojici. Dítě má možnost projevit svůj názor, umět spolupracovat se spolužáky a přijímat i záporná vyjádření. Učitel by žáka měl ocenit za úsilí, které dává do své práce a vynaloženého úsilí, které dítě použije k dalšímu vzdělávání (Auger, Boucharlat, 2005).

### **Posouzení školní zralosti dítěte se zaměřuje na následující podstatné znaky:**

#### **a) tělesná zralost**

K posouzení tělesné zralosti je důležité věk dítěte, výška, váha, hrubá a jemná motorika, koordinace pohybu a přiměřenost jemné motoriky. (Petrová, 2003).

#### **b) kognitivní zralost**

Mezi nejdůležitější aspekty, které ovlivňují kognitivní chování, patří vrozené vlohy, rodinné prostředí, ale také vliv a samotná výchova v raném věku dítěte v mateřské škole. U nastupujícího dítěte převládá spontánní zapamatování, postupně přechází k zapamatování logickému. Zlepšuje se i vývoj řeči. Dítě používá jednoduché věty, souvětí, dokáže sdělit vše potřebné a každý se s ním bez problému domluví. Pro dítě je ze začátku velice těžké udržet pozornost a koncentrovat se na delší dobu, s nástupem do školy udrží dítě pozornost okolo deseti minut. Dítě je zvědavé, má zájem se učit novým věcem, je velice aktivní, vytrvalejší (Petrová, 2003).

#### **c) emoční, motivační a sociální zralost**

Dítě by mělo mít kontrolu nad svými city a projevem svých emocí, ustoupit svým přáním, mít určitou míru stability, nezávislosti a dítě by mělo umět přijmout i neúspěch, který je velice důležitý pro další sociální růst dítěte. Mezi nejdůležitější aspekty patří socializace. Dítě by mělo dokázat pracovat ve skupinách menších, ale také i ve skupině větší, kdy se musí zamyslet nad svým názorem, musí dát prostor ostatním účastníkům skupiny a v neposlední řadě se musí naučit odstoupit od svého vlastního názoru. Dítě začíná být více samostatné a přijímá novou roli – roli školáka. Začíná se řídit pravidly, přijímá dané normy pro chování, dokáže navazovat vztahy ve třídě i mimo ní a zcela respektuje autoritu – učitele (Langmeier, Krejčířová, 2006, Wedlichová, Heřmanová, 2008).

**Pro zjištění školní zralosti žáka před vstupem do školy se používá Kernův test školní zralosti. Tento test zahrnuje 3 subtesty:**

1. kresba mužské postavy;
2. nápodoba psacího písma;
3. obkreslení skupiny teček.

Odklad školní docházky navrhuje pedagogicko-psychologická poradna, ale samotné a konečné rozhodnutí je na rodičích dítěte. Pro samotné dítě je velice důležité, aby nastoupilo do školy s pocitem, že požadavky může splnit a nebude tak demotivováno nejen ke škole, ale i ke zpětné vazby od rodičů, učitelů a i samotné škole. Školní zralost můžeme chápat jako takový stupeň tělesných a duševních vlastností dítěte, jenž je neodmyslitelným předpokladem úspěšného zvládnutí školních požadavků. Zralost se vyznačuje jako komplexní jev, podílející se na něm vnitřní i vnější vlivy. (Petrová, 2003).

### **3.2. Růst a vývoj dítěte mladšího školního věku**

#### **Tělesný vývoj**

V mladším školním věku je pro dítě charakteristický mimořádný růst. Každý rok je nárůst výšky až o 6 – 8 cm a přiměřeně dítě nabývá i na váze. Posiluje se odolnost organismu před infekčními onemocněními, prohlubuje se objem srdce, kostra a svalstvo se stávají pevnějšími a výkonnějšími. Tělo dítěte je stále dost pružné a pohyblivé, jeho páteř se však stává napřímenější. Školák disponuje mimořádnou tělesnou aktivitou, jenž projevuje v pohybových hrách, cvičeních. Během celého období se rozvíjí hrubá i jemná motorika. Dítě disponuje větší svalovou silou a celkově se zlepšuje koordinace všech pohybů celého těla. Díky zlepšující se koordinaci, se prohlubuje zájem o pohybovou aktivitu všeho druhu, která vyžaduje dostatečnou sílu, obratnost a vytrvalost. Mezi dětmi pozorujeme individuální rozdíly v pohybové dovednosti, která je podmíněná tělesnou stavbou, pohlavím, ale i dostačující motivací. Děti slabší a méně úspěšné často nemají zájem o sportovní aktivity. Tělesná obratnost klade veliký důraz na roli v sociálním statusu dítěte (Langmeier, Krejčířová, 1998; Klindová, 1975).

#### **Motorický vývoj**

Mladší školní věk můžeme nazvat obdobím velké fyzické aktivity. V předchozích letech motorické schopnosti spočívaly spíše v běhání a skákání. Po nástupu do školy se dítě orientuje ke specifickým aktivitám, které vyžadují větší motorickou dovednost a svalovou sílu. V tomto

období se zdokonaluje i jemná motorika, která je velice důležitá pro rozvoj psaní (Sýkora a kol., 2015, Klindová, 1975).

### **Kognitivní funkce**

U dítěte se během školního věku začíná vyvíjet schopnost posuzovat vlastní mentální procesy. Dítě se postupem času naučí posoudit přiměřenost objemu a hmotnosti předmětů. Dokáže rozlišit, co je podstatné a důležité od věcí, které podstatné nejsou. Pozornost se přesouvá k pozornosti záměrné. Dítě používá mechanickou paměť. Ovšem s přibývajícím školním věkem nabývá stále více na významu paměť logická. Myšlení se stává abstraktnějším a u kresby můžeme pozorovat schopnost perspektivního vidění (Sýkora a kol., 2015).

### **Řeč**

Řeč patří mezi základní lidské vlastnosti, používáme ji záměrně a ve všech jejích formách. Schopnost řeči není vrozenou schopností a každý jedinec má vrozené určité dispozice, které neustále rozvíjí při verbálním kontaktu. Řeč je spojena s kognitivními procesy a také s myšlením. Mluvená řeč je doplněná psaním a dítě se vyjadřuje gramaticky správně. Slovník značně narůstá na kvantitě a především i na kvalitě. Dítě si dokáže vybavit a spojit pojmy, které jsou na sebe vázané a používá i složité větné skladby. (Sýkora a kol., 2015, Klenková, 2006).

### **Dentice**

Prvním zubem stálého chrupu je první stolička, mluvíme o takzvané druhé dentici. Stolička se objevuje kolem 6. – 7. roku života a je velice důležitá pro zachování normálního vývoje chrupu. Následující výměna zubů mléčných za zuby stálého chrupu postupuje přibližně ve stejném pořadí, ve kterém se mléčné zuby prořezávaly. Druhou stálou stoličku pozorujeme u dětí kolem 14 roku. Třetí stolička, která je signálem pro ukončení dentice, se může prořezat až po 20. roce věku. Obměna mléčného chrupu postupuje přibližnou rychlostí čtyři zuby za jeden rok. Konečný chrup tvoří 32 zubů (Sýkora a kol., 2015)

## 4 ANATOMIE A FYZIOLOGIE TRÁVICÍ SOUSTAVY

### 4.1 Význam a funkce trávicí soustavy

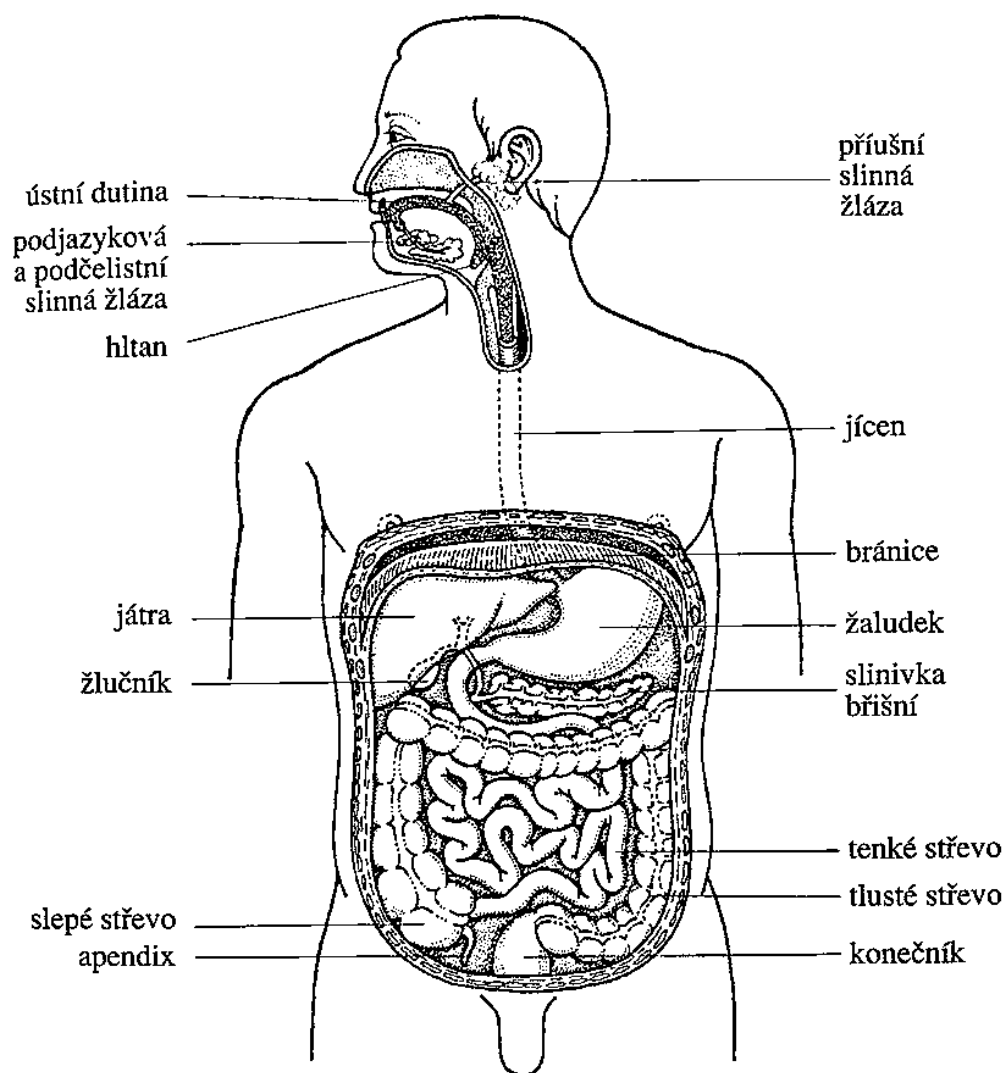
Trávicí soustava umožňuje využití potravy, kterou lidské tělo přijmulo. Je uzpůsobena tak, aby potravu přijala, strávila a vstřebala látky, které byly z potravy uvolněné. Trávicí soustava přemění látky ze zevního prostředí na látky, které se mohly stát součástí prostředí vnitřního. Látky, které jsou nestravitelné a nestrávené tělo vyloučí s výkaly. Na přeměně přijatých látek se zapojuje také soustava cévní, dýchací a soustava vylučovací. Trávení se dělí na mechanické, kam se zahrnuje žvýkání, polykání, pohyby žaludku a střev. Mezi chemické trávení řadíme trávicí šťávy s různými fermenty. Tito činitelé dokáží štěpit živiny a měnit je v látky pro tělo jednodušší. K funkcím trávicí soustavy se řadí i vstřebávání neboli takzvaná resorpce. Resorpce je převádění látek z trávicího ústrojí do krve. Největší rozsah této činnosti probíhá v tenkém střevu, jelikož je jeho sliznice nejlépe vybavena všemi prostředky, potřebnými pro vstřebávací pochody. Probíhá ovšem v kterékoliv jeho části. Všechny zplodiny trávení dopravuje krev do všech ústrojí. Zplodiny se mění, aby se mohly ukládat v buňkách jako jejich stavební součást, nebo jako zásobní látky. Mezi další činnosti trávicího ústrojí patří také zažívání. Do určité míry je zažívání v nitru buněk opakem trávení. Tvoří se složité sloučeniny, lišící se podle toho, k čemu slouží (výstavba nových buněk, ukládání do zásoby jako zdroj energie a podobně (Hrubý, Stanislav, 2005; Kuderová, Libuše, 2005).

### 4.2. Stavba trávicí soustavy

Trávicí soustavu lze popsat jako dlouhou trubici, kam ústí veliké množství drobných a několik velkých žláz. Trávicí trubici tvoří čtyři základní vrstvy (*vnitřní vrstvu* – sliznice, *podslizniční vazivo* – spojuje sliznici se svalovinou, *svalová vrstva* – umožňuje pohyby trávicí trubice, *zevní vazivový obal* – povrch trávicí trubice).

### 4.3. Členění trávicí soustavy

Trávicí soustavu tvoří dutina ústní, hltan, jícn, žaludek, tenké střevo a tlusté střevo. K trávicí soustavě jsou řazeny slinné žlázy, slinivka břišní a játra. Jídlo, které člověk přijme, se stravuje v jednotlivých odděleních trávicího ústrojí (Čihák, 1987).



Obrázek č. 1 Přehled orgánů trávicí soustavy (Kuderová, Libuše. *Nauka o výživě pro střední hotelové školy a veřejnost*. Nakladatelství Fortuna. Praha 2005. str. 53)

## Dutina ústní

Ohraničením dutiny ústní jsou rty a po stranách je dutina ohraničená tvářemi. Spodina je tvořena přepážkou, která uzavírá oblouk dolní čelisti. Strop horní čelisti je tvořen tvrdým a měkkým patrem. Na spodině dutiny ústní leží pohyblivý jazyk. Z vrchní i spodní čelisti vyrůstají zuby. Prostor dutiny ústní je pokryt sliznicí, která přirůstá k okostici lůžkových výběžků a vytváří dásně. Zadní část dutiny ústní přechází v hltan (Holibková, 2004).

**Rty** – funkce rtů je původně uchopovací, sliznice rtů je silně prokrvená a rty jsou tvořeny příčně pruhovaným svěračem

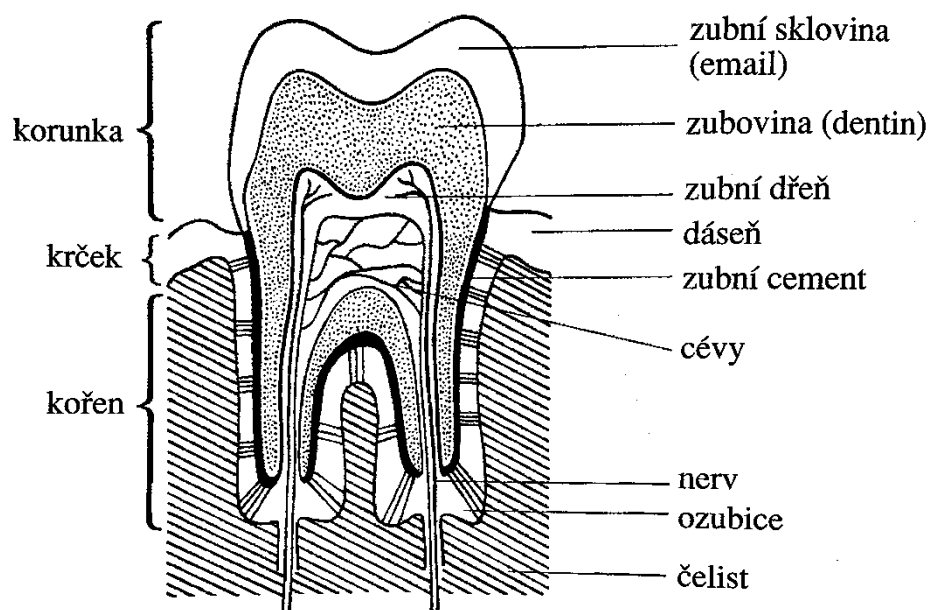
**Tvář** – je tvořena „trubačským“ plochým svalem tvářovým

**Jazyk** - svalnatý pohyblivý orgán, jenž je tvořený příčně pruhovanou svalovinou

- přední část jazyka se nazývá zúžený hrot, střed jazyka je tělo a zadní část jazyka se nazývá kořen
- ve sliznici jazyka se nacházejí chuťové pohárky, které obsahují smyslové receptory chuti (hrot jazyka – sladká chuť, okraj jazyka – kyselá a slaná chuť, kořen jazyka – hořká chuť)
- jazyk a zuby tvoří počáteční mechanické zpracování potravy a její promíchání se slinami
- jazyk je důležitou součástí pro tvorbu hlásek

**Zuby** - podílí se na mechanickém trávení potravy spolu se silnými žvýkacími svaly

- zub tvoří korunka, krček a kořen
- povrch zubu je pokrytý sklovinou, což je nejtvrďší lidská tkáň (Kuderová, 2005)



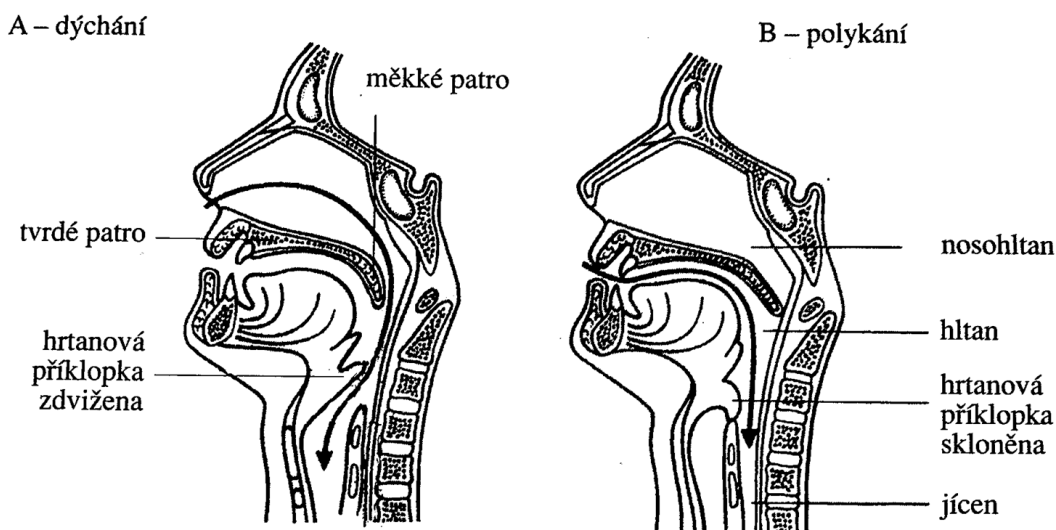
Obrázek č. 2 - Struktura zubu (Kuderová, Libuše. *Nauka o výživě pro střední hotelové školy a veřejnost.* Nakladatelství Fortuna. Praha 2005. str. 54)

## Slinné žlázy

Do dutiny ústní vedou tři páry velkých slinných žláz a mnoho dalších malých žlázek. Funkce slinných žláz spočívá ve zvlhčení potravy a zahájení chemického trávení. Podjazykové a podčelistní žlázy jsou uloženy na spodině dutiny ústní. Vývod těchto žláz vyústí před uzdičkou jazyka. Příušní (největší slinné žlázy) jsou umístěny pod ušním boltcem u kloubu čelistí. Vývod příušních žláz ústí do předsíně dutiny ústní proti druhé horní stoličce. Sliny jsou bezbarvé, vazké, slabě kyselé nebo neutrální. Organismus denně vyloučí 1 – 1,5 litru. Sliny rozpouštějí v přijaté potravě různé chuťové látky, které povzbuzují vyměšování žaludečních šťáv s předstihem (Fleischmann, 1979).

## Hltan, jícen

Potrava, která je mechanicky rozžvýkána pomocí zubů a žvýkacích svalů, rozmáčena a natrávena slinami, se dostává z dutiny ústní do hltanu (asi 5g potravy). Tímto se vyvolává polykací reflex, což je nepodmíněný reflex řízený centrem prodloužené míchy. Zvedne se hrtan, který se mírně předsune a hrtanová příklopka se uzavře a zabrání vstupu potravy do hrtanu, průdušnic a dále do plic. Sousto je vtlačeno do jícnu svalstvem hltanu. Hrtan se vrátí do původní polohy a vchod do jícnu se uzavírá. Sousto napne stěnu jícnu, vzbudí svírání kruhových svalových vrstev a toto svírání postupuje jako vlna po jícnu dolů. Nazývá se peristaltikou, díky které se sousto dostává do žaludku (Kuderová, 2005).



Obrázek č. 3 - Dýchání a polykání (Kuderová, Libuše. *Nauka o výživě pro střední hotelové školy a veřejnost.*

Nakladatelství Fortuna. Praha 2005. str. 55)



## Žaludek

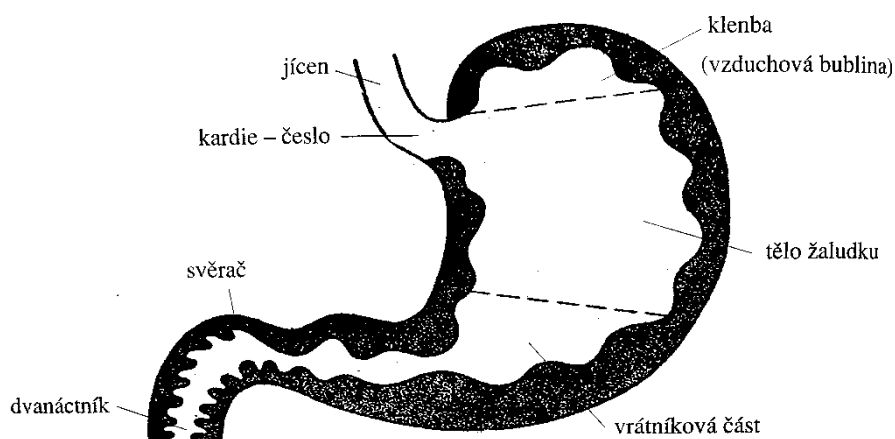
Žaludek leží v dutině břišní pod levou klenbou bránice. Před vstupem potravy do tenkého střeva, se v žaludku upravuje na tráveninu. Žaludek, který není naplněn potravou, je ochablý vak. Protilehlé stěny jsou k přiloženy. Při naplnění žaludku potravou se stěny rozvinou a řasy se vyrovnávají. Sousta, která žaludek přijímá, se nejprve ukládají podél stěn žaludku, poté se sousta ukládají doprostřed. Začíná fáze žaludečního klidu trvajících 15 – 20 minut. Klidem nazýváme pouze mechanický odpočinek žaludku, trávení pokračuje. Žaludek aktivně pracuje až do vypuzení tráveniny do dvanáctníku. Pokud je žaludek prázdný, stahy pokračují, jsou intenzivní, zesilují se a mohou signalizovat až bolestivý hlad. Podle funkce, můžeme žaludek rozdělit na dvě části:

### a, tělo žaludku

- přijme 2 – 3 litry potravy a tekutin, může však pojmout i mnohem více potravy
- má tvar hrušky, s objemnou horní částí, směrem dolů se zužuje, ohýbá vpravo a nejužší konec směřuje vzhůru
- při ústí jícnu do žaludku je klenba (v klenbě se zadržuje spolykaný vzduch nebo oxid uhličitý)

### b, vrátníková část

- má mohutně vyvinutou svalovinu
- mezi funkce vrátníkové části řadíme promíchávání přijaté potravy se žaludeční šťávou a vytlačení tráveniny do dvanáctníku (Holibková, 2004).



Obrázek č. 4 - Žaludek (Kuderová, Libuše. *Nauka o výživě pro střední hotelové školy a veřejnost*. Nakladatelství Fortuna. Praha 2005. str. 56)

## Tenké střevo

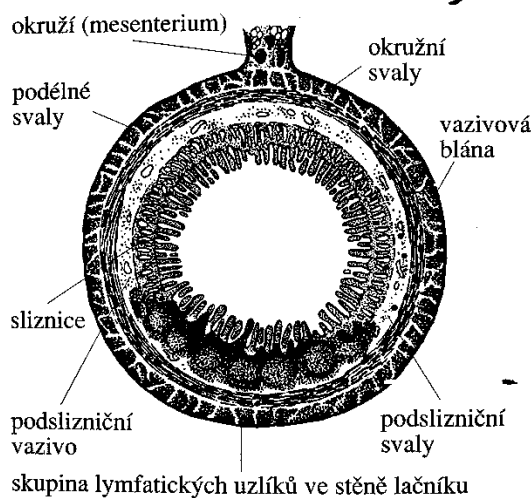
Tenké střevo je až 5 metrů dlouhé a postupně zužuje (od 3 do 2 cm v průměru). Sliznice je růžová, ale její povrch není hladký, je pokryt drobnými klky a připomíná samet. Ve dvanáctníku a lačniku jsou utvořeny řasy do poloměsíčitého tvaru. Řasy se směrem do kyčelníku postupně ztrácejí. Šroubovitý pohyb řas způsobí, že se trávenina mísí se střevní šťávou a postupně se dotýká vstřebávacího epitelu. Kruhovitě a podélně uložená hladká svalovina umožňuje pohyby tenkého střeva. Tenké střevo vykonává pohyby místní (segmentační), které jsou omezené na krátký úsek, dočasně zadržuje obsah a pomíchává ho s trávicími šťávami. Druhým typem pohybu jsou pohyby celkové (peristaltické). Tyto pohyby jsou výsledkem podráždění parasymptiku a při naplnění tenkého střeva. Nestravitelné látky (např. vláknina) a jejich větší množství zvyšuje peristaltiku tenkého střeva (Kuderová, 2005; Čihák 1978).

### Tenké střevo dělíme na tři části:

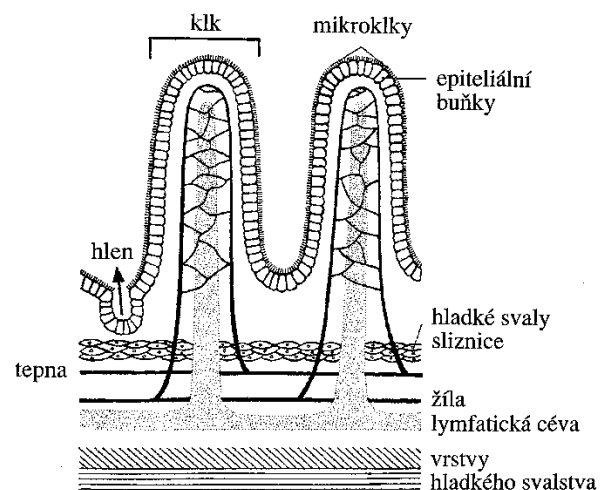
#### a, dvanáctník (duodenum)

- nejkratší, podkovitě ohnutý, přirostlý k zadní stěně břišní
- v ohbí dvanáctníku leží slinivka břišní
- v dvanáctníku je vývod slinivky břišní a vývod žlučový

#### b, lačník (jejunum) a kyčelník (ileum)



Obrázek č. 5 - Průřez tenkým střevem – lačníkem



Obrázek č. 6 - Stěna tenkého střeva

Obrázek č. 5 a 6 (Kuderová, Libuše. *Nauka o výživě pro střední hotelové školy a veřejnost. Nakladatelství Fortuna. Praha 2005. str. 58-59*)

## Tlusté střevo

Délka tlustého střeva je 1,5m a průměr mezi 5 a 7 cm. Začátkem tlustého střeva je pravá jáma kyčelní, kde pokračuje směrem vzhůru k játrům, napříč vlevo ke slezině, a poté klesá do levé jámy kyčelní. Sliznice neobsahuje klky, tak jako střevo tenké, najedeme pouze poloměsíčité řasy, které jsou umístěny až do podslizničního vaziva. Ve sliznici se nacházejí pohárkové a trubicové žlázy, které mají za funkci vylučovat hlen, jenž je nutný k tmelení tráveniny a jejímu posunu. Z potravy, která je pro lidský organismus nestravitelný se za 18 až 20 hodin po jídle stává stolice. Obsah tlustého střeva se segmentačními pohyby promíchává a peristaltické pohyby obsah posouvají. Průchod stolice esovitou kličkou do konečníku vytvoří tlak na stěny a vyvolá pocit nutnosti vyprázdnění. Tento děj je reflexní a podmíněný. U menších dětí je děj nepodmíněný, ale opakovaným učením se dítě dopracuje k reflexu podmíněnému.

### Tlusté střevo se dělí na několik částí:

#### a, slepé střevo (caecum)

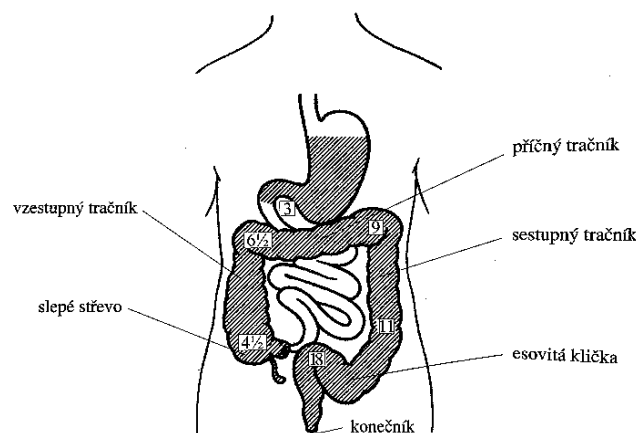
- začátkem tlustého střeva
- slepé střevo má červovitý výběžek neboli apendix

#### b, tračník (colon)

#### c, esovitou kličku (sigmoideum)

#### d, konečník (rectum)

- uzavírají ho dva řitní svěrače (vnitřní – hladká svalovina, zevní – příčně pruhovaná svalovina) jimiž člověk vědomě stolici zadržuje
- setrvání stolice v konečníku nazýváme zácpou (Kuderová, 2005)



Obrázek č. 7 - Postupné plnění tlustého střeva. Čísla udávají počet hodin po požití jídla Kuderová, Libuše. *Nauka o výživě pro střední hotelové školy a veřejnost. Nakladatelství Fortuna. Praha 2005. str. 64)*

## 5 STRAVOVÁNÍ DĚTÍ MLADŠÍHO ŠKOLNÍHO VĚKU

Dítě mladšího školního věku, by za jeden den mělo sníst nejméně pět jídel (tři hlavní a dvě svačiny). Požadavky na výživu dětí jsou velice individuální a rozdílné. Jsou vymezené genetickými faktory (věk, pohlaví, habitus, výživový tip, účinnost a aktivita metabolické procesy) na jedné straně a na druhé straně působí i vlivy životního prostředí (životní prostředí). Výživa dětí musí plnit nejen kvantitativní aspekt, ale i kvalitativní. Důležitá je potřeba poskytnout rychle rostoucímu a vyvíjejícímu organismu dítěte dostatečné množství energie, živin, minerálů a vitamínů. Stravování dětí má mnoho odlišných zásad než zásady stravování pro dospělé. Pokrmy by neměly být těžce stravitelné, příliš solené nebo výrazně kořeněné. Množství nutrientů musí odpovídat odpovídajícímu věku a zatížení dítěte (Stožický, Sýkora, 2015; Gajdůšek, 1999).

### 5.1. Školní stravování

Je známo, že dítě spálí spoustu energie za dopoledne, které většinou tráví ve školním zařízení. Při soustředění na novou látku, při různých stresových situacích, kde je dítě zkoušeno, píše písemný test nebo dokonce i o přestávkách, kterou děti mladšího školního věku využívají k pohybu. Součástí nedílnou součástí je výdej energie při výuce tělesné výchovy. Vydanou energii během dopoledne je třeba doplnit vhodným obědem ve správný čas. Jedna z nejlepších variant pro dítě a jeho stravování je navštěvovat školní jídelnu. Mnoha školních jídelen dětem nabízí na výběr z více pokrmů. Ovšem k tomu, aby dítě využívalo pestrost jídel, které jsou nabízeny školními jídelnami, je důležité, aby dítě mělo návyk i z domu. Rodiče mohou dopomoci, aby dítě školní stravu neodmítalo nebo vracelo s nechutí. Nechuť a odmítání jídel bohužel může souviset s neustálým tlakem pedagogických i nepedagogických pracovníků k nucení dojídaní jídel. V celkovém důsledku to může vést k averzi daného jídla či celkovému stravování ve školní jídelně (Mužík, 2007).

Kvalitní školní stravování může odstraňovat nevhodné návyky a zmírňovat nevhodné stravovací zvyklosti, které si dítě přináší v určité míře z rodiny a mít vliv na utváření stravovacích zvyklostí dětí. Školní jídelna se vyznačuje možností naučit děti jíst stravu pestřejší a seznámit je i s jinými druhy potravin, než na které jsou zvyklé z prostředí rodiny a nejbližšího prostředí, ve kterém se dítě stravuje. Děti jsou vedeny mít úctu k potravinám a práci, kterou vynaloží lidé, jenž jim pokrm připravili (Věříšová, Šulcová, 2003; Nesrstová, 2004).

### **Školní stravování plní tyto funkce:**

**Klasickou sytící** - je průzkumy dokázáno, že oběd ve školní jídelně je často jediným teplým jídlem dětí za den.

**Zdravotně výživovou** - strava ve školní jídelně musí dodržovat přísná kritéria na plnění doporučených denních dávek i hygienické předpisy.

**Výchovnou** - pestrá, zdravá, věku odpovídající strava podle DDD (denní doporučená dávka) je praktickým dennodenním příkladem pro výchovu ke zdravému životnímu stylu, základy stolování ve společnosti

### **5.2. Zařízení školního stravování**

Zařízení dělíme do tří základních typů:

#### **Školní jídelna**

V rámci školního stravování si školní jídelna jídlo pro strávníky sama připravuje, a zároveň může připravovat jídla, která poté vydává výdejna. Školní jídelna může poskytovat i dietní jídla, která jsou připravená jiným provozovatelem, pokud splňuje dodržení podmínek podle § 2 odstavce 5.

#### **Školní jídelna – vývařovna**

Školní vývařovnou je strava pouze uvařena, jídlo je vydáváno ve výdejnách.

#### **Školní jídelna – výdejna**

Výdejna se řadí mezi školská stravovací zařízení, která jídla pouze vydává. Pokrmy připravuje jiný provozovatel stravovacích služeb (Vyhláška č. 107/2005 Sbírky, § 3 [online], 2018)

### **5.3. Nutriční doporučení**

Ministerstvo zdravotnictví poskytuje všem školním stravovacím zařízením metodickou příručku pro plnění spotřebního koše, které jasně udává požadovanou četnost jídel ve dvaceti stravovacích dnech (Mgr. Košťálová, 2015). Kontrola školních jídelen je prováděna kontrolními orgány. Tyto orgány se zaměřují na kontrolu plnění spotřebního koše a záznamy o tomto plnění. Jídelny musí tyto vyhlášky o školním stravování plnit a záznamy uchovávat po dobu alespoň jednoho roku. Důležitou roli hraje i chutnost podávané stravy a zároveň pestrost. Kontrolní pracovníci orgánu veřejného zdraví dbají na vyváženost stravy. Jde o to, aby se strava stále neopakovala a kombinace jídel byla vždy vyvážená (Šulcová a kol., 2007).

Nutriční doporučení je vyhotoveno na dvacet stravovacích dnů, a pokud je v měsíci více stravovacích dnů, je přizpůsobeno navýšením počtů pokrmů, například s vepřovým masem na pětkrát měsíčně a dalšími surovinami, které jsou zohledněny. Díky systematickému návodu pomáhá v plánování jídelníčku na měsíc, tedy čtyři stravovací týdny. Splněním metodiky nutričního doporučení je předpoklad pro plnění spotřebního koše. Nutriční doporučení podrobně popisuje pokrmy z pohledu polévek, hlavních jídel, příloh, nápojů a také zařazováním školních jídelen netradičních potravin, receptur či kombinací (Košťálová, 2015).

Náhled hodnotícího protokolu, který je dostupný v knize Mgr. Košťálové „*Rádce školní jídelny 1*“. Protokol slouží k přehledu hodnocení, zda školní jídelna plní Nutriční doporučení stanovené Ministerstvem zdravotnictví ve dvaceti stravovacích dnech.

*Tabulka č. 1 upravená dle Mgr. Košťálové a kol., Rádce školní jídelny 1, 2015*

<b>Polévky</b>	
Zeleninové	12x
Luštěninová	3 – 4x
Zařazování obilných zavářek	4x
Kombinace polévek a hlavních jídel	Většinou vhodná kombinace
<b>Hlavní jídla</b>	
Drůbež a králík (kuře, krůta, slepice, králík)	3x
Ryby	2 – 3x
Vepřové maso	max. 4x
Bezmasé nesladké jídlo	4x
Nejsou zařazeny uzeniny	0x
Sladké jídlo	max. 2x
Luštěniny	1 – 2x
<b>Přílohy</b>	
Obiloviny (těstoviny, rýže, kuskus apod.)	7x
Houskové knedlíky	max. 2x
<b>Zelenina</b>	
Zelenina čerstvá	min. 8x
Tepelně upravená zelenina	min. 4x
<b>Nápoje</b>	
Denně nabídnut neslazený čaj	Ano
Pokud je mléčný, výběr i z mléčného	min. 4x

## **Nabídka jídel na dvacet stravovacích dnů podle Nutričního doporučení ministerstva zdravotnictví ČR**

Nabídka jídel na dvacet stravovacích dnů je přehledný soupis, co by měl jídelníček poskytnout svým strávnickům. K dispozici je přesný popis pokrmů, jejich četnost a návod k úpravě jednotlivých jídel.

### **Zeleninové ( 12x měsíčně – tedy 3x týdně)**

V jídelníčku by zeleninové polévky měly převažovat, a to z důvodu navýšení příjmu zeleniny. Radíme polévky typu:

1. Podle typu zeleniny, která převažuje (květáková, brokolicová, mrkvová, špenátová, kapustová, fazolková, celerová, pórková, kedlubnová, hrášková, dýňová, zelná, zeleninový boršč).
2. Zeleninové vývary
3. Mixované, pasírované zeleninové polévky
4. Přesnídávkové polévky (bezmasé) – zahuštěné, vydatné s mnoha doplňky (bramboračka, boršč bez masa, dršťková z hlívy)

Za zeleninovou polévku není považován masový vývar, vydatné přesnídávkové polévky s masem či uzeninou, přestože by obsahovaly i zeleninu.

### **Luštěninové (3x – 4x měsíčně)**

Za luštěninovou polévku se považuje:

1. Klasická luštěninová polévka (hustší) – hrachová, čočková
2. Polévka s luštěninou (do polévky je přidáno menší množství luštěniny, např. fazolí, cizrny, tofu, luštěninových vloček) – minestrone, hrstková
3. Polévka zahuštěna rozvařenou luštěninou např. červenou čočkou, bílými fazolemi (fenyklová, z kořeninové zeleniny)
4. Polévka se sójovým masem

Četnost ostatních polévek typu masových vývarů, přesnídávkových polévek (gulášová, dršťková, boršč s masem), rybích polévek, drožd'ových polévek, houbových polévek nutriční doporučení nestanovuje.

## **Kombinace polévek a hlavních jídel**

Při sestavování jídelníčku musíme dbát, aby nebyla před smetanovou omáčkou zařazena smetanová či mléčná polévka. Rovněž před energeticky náročnější a sytější jídla, by měla být zařazena lehčí polévka (vývar, nezahuštěná, nekrémová) a naopak k lehčím jídlům může být polévka sytější a energeticky náročnější (krémy, zahuštěné polévky).

### **Hlavní jídlo**

- min. 3x drůbeží a králičí maso
- max. 4x vepřové maso
- 2 - 3x ryba
- 4x zeleninové bezmasé
- 2x sladké
- Pro zbývajících 4 až 5 dnů se nestanovuje konkrétní druh masa (jídlna může zařadit hovězí, telecí, skopové, jehněčí, zvěřinu či další drůbeží a králičí)

### **Drůbeží a králík**

Do této kategorie se zařazuje kuře, slepice, krůta, perlička, kachna, husa, husokachna a králík. Drůbeží maso by mělo být podáváno převážně bez kůže, jelikož kůže je zdrojem nasycených tuků, které by neměly tvořit více jak 10 % přijaté energie podle nutričního doporučení.

### **Rybí**

Rybí maso má vysokou nutriční hodnotu, je zdrojem bílkovin a zároveň jako jediná živočišná potravina s sebou přináší nenasycené mastné kyseliny. Mořské ryby jsou i zdrojem jódu a za pokrm z ryb se může počítat i rybí polévka nebo mořské plody.

### **Vepřové maso**

Vhodné je vybírat libovější druhy masa s nízkým obsahem tuku. Uzené maso se započítává do uzenin i do vepřového masa (pokud je z vepřového).



## **Bezmasá slaná jídla**

Bezmasími jídly rozumíme plnohodnotná zeleninová, luštěninová, zeleninovo-luštěninová, obilovinovolučňinová nebo obilovinovo-zeleninová jídla. Plnohodnotná znamená, že obsahují všechny tři základní živiny (sacharidy, bílkoviny, tuky). Mezi bezmasé pokrmy zásadně nepatří pokrmy s uzeninou, slaninou, špekem, šunkou, klobásou, ani v případě, že je jejich použité množství malé. Kombinace s luštěninami je navíc započítána i do položky luštěniny.

## **Sladká jídla**

Neměly by být častěji než 2x měsíčně. Veliký význam má i to, zdali součást sladkého pokrmu je ovoce, např. lívance z ovesných vloček, tvarohu a strouhaného jablka, nebo ovesné lívance zdobené jablečným rozvarem a tvarohem

## **Přílohy**

### **Obiloviny**

Obiloviny by neměly být zastoupeny pouze těstovinami. Za obilovinovou přílohu je považována rýže (různé druhy kulatozrná, dlouhozrná, parboiled, natural, jasmínová a další druhy), kuskus (bílý i celozrný), bulgur, jáhly (i v kombinaci se zeleninou), kroupy (samostatně i v kombinaci), pohanka, rýžové nudle, těstoviny (lépe celozrné), pečivo včetně chleba (celozrné, vícezrné či speciální žitné, žitno-pšeničné – viz popis druhů pečiva v kapitole svačiny a přesnídávky), kukuřičná polenta... Obiloviny v příloze lze také kombinovat např. rýže s bulgurem, rýže s pohankou, rýže s jáhlami apod.

### **Houskové knedlíky z bílé mouky**

Houskové knedlíky lze nahradit knedlíky špaldovými (pak řadíme do obilovin), či např. cizrnovými (zohledníme v luštěninách), kdy je část bílé mouky nahrazena moukou nutričně kvalitnější. Pro postupnou změnu jídelníčku lze také vařit dva druhy knedlíků – z bílé a celozrné

## **Zelenina**

### **Zelenina čerstvá**

Čerstvou zeleninou jsou míněny saláty, čerstvá krájená zelenina (zeleninové bary) nebo obloha. V případě, že je oblohou míněn pouze plátek rajčete či papriky, má i tento způsob

nabídky své opodstatnění, a to z edukačních důvodů (naučit děti konzumovat syrovou zeleninu) než žádná nabídka, i když je takováto porce syrové zeleniny z nutričního hlediska nedostatečná.

Za čerstvou zeleninu se nepovažuje sterilovaná zelenina (řepa, sterilované zelí, sterilované okurky). Naopak kysané zelí či jinak mléčně kvašená zelenina (neboli pickles) se mezi čerstvou zeleninu řadit může.

### **Zelenina tepelně upravená**

Tepelně upravenou zeleninou není míněna cibule jako základ kulinární úpravy, stejně tak pórek, česnek či jen symbolické množství zeleniny (kousek kapie, pár zrněk kukuřice, atd.) To platí, i pokud se jedná o bezmasý zeleninový pokrm, např. květákový mozeček, lečo z čerstvé zeleniny, zeleninové placičky, smažený květák. Při hodnocení se tento pokrm zařazuje do bezmasých pokrmů i do tepelně upravené

*(Nutriční doporučení upravené dle Mgr. Košťálové a kol., Rádce školní jídelny 1, 2015)*

### **5.4. Výživa dětí mladšího školního věku**

Výživové požadavky dětí jsou velice individuální a zároveň i rozdílné, jelikož jsou vymezeny genetickými faktory a vlivem životního prostředí. Výživa není jen o množství, ale záleží i na kvalitě stravy, kterou naše tělo přijímá. Vynechávání jakékoliv živiny je pro tělo velice nebezpečné a nežádoucí. Správnou výživou se rozumí taková výživa, která zajistí tělu pravidelný a dostatečný přísun energie a všech živin, které jsou potřebné pro zdravý růst a vývoj. Strava by měla být pestrá a pravidelná. Nesmíme zapomínat na přípravu potravy dle hygienických zásad a pravidel. U dítěte mladšího školního věku je kladena potřeba na pestrou a vyváženou stravu. Velice důležitou roli zde hrají rodiče, kteří by měli dítě vést ke správným stravovacím návykům, kontrolovat kvalitu a v neposlední řadě i kvantitu jídla. U dětí se správnými stravovacími návyky můžeme pozorovat kladné znaky jako je:

1. rovnoměrný růst, dosažení celkové funkčnosti organismu
2. pevnější a silnější zdraví
3. zánik problémů spojené s výživou v dětském věku (chudokrevnost, nadváha, obezita, zubní kazy, nesprávný růst a vývoj jedince)
4. snížení rizika chronických onemocnění v dospělosti (vysoký krevní tlak, onemocnění srdce, cukrovka, ale i některé druhy nádorů)

(Hrubý, 1997).

## **Desatero pro správnou výživu dětí**

1. Pestrá a rozmanitá strava, bohatá na ovoce a zeleninu, celozrnné potraviny, mléčné výrobky, ryby a drůbež.
2. Nepřejídat se, ani nehladovět – jíst pravidelně 5 - 6x denně; velikost porce přizpůsobena jejich růstu, hmotnosti, pohybové aktivitě.
3. Kvalitní zdroje bílkovin (drůbeží a rybí maso, luštěniny, cereálie).
4. Několikrát denně mléčné výrobky, přednostně polotučné.
5. Upřednostňovat kvalitní rostlinné tuky a oleje před živočišnými.
6. Střídmost v konzumaci cukru, sladkostí a slazených nápojů. Sacharidy přijímat hlavně z cereálií, ovoce a zeleniny.
7. Nesolit již hotové pokrmy; sůl a solené potraviny jen výjimečně.
8. Správný pitný režim, alespoň 1,5 až 2,5 litru tekutin denně.
9. Zdravý způsob života, hlavně vědět, co jedí mimo domov.
10. Konzultovat pravidelně zdravotní stav dítěte (hladinu cholesterolu, krevního tlaku, nadváhu aj.) s jeho praktickým lékařem. (Desatero výživy dětí [online]. 2018)

## **5.5. Poruchy příjmu potravy**

Podněty působící na dítě z vnějšího i vnitřního prostředí dítěte, jenž jsou přímo nebo nepřímo spojené s jídlem, mohou být počátečním zdrojem poruchy přijímání potravy. Projevy poruchy přijímání potravy se mohou objevit už v časném věku dítěte, dále se mohou objevit v předškolním či školním věku dítěte. Všechny formy onemocnění jsou velice závažné bez ohledu na období, v kterém se tato porucha projeví. Onemocnění spojené s poruchou příjmu potravy se vyskytuje ve většině případech spíše u dívek, než u chlapců (Fraňková, 2000).

Nezbytnou součástí je hospitalizace dětí, jejichž počet neustále přibývá. Mezi intenzivní formy léčby řadíme psychoterapii. Na úspěšnosti léčby spolupracují psychologové a psychiatři, kteří vedou pacienty ke změně náhledu na sebe a na své okolí. Mezi další aspekty úspěšné léčby řadíme i zdravotnický personál, který s pacientem komunikuje (Nevoral, 2003).

## **Body mass index**

Díky body mass indexu zjistíme, zda má člověk váhu normální nebo netrpí podvýživou či nadváhou. Hodnota, která se vypočítá dle vzorce váhy v kilogramech dělené výškou v metrech. Doporučená váha se pohybuje v rozmezí 18,5 až 25 BMI. Hodnota BMI nad 25 signalizuje nadváhu, pod 18,5 podvýživu a nad 30 pak obezitu (Fraňková, 2005).

## **Obezita**

Obezitu klasifikujeme jako nadměrné hromadění tukové tkáně. Onemocnění považujeme za nežádoucí z hlediska zdravotního stavu člověka. Pro objektivní hodnocení je použito antropometrické měření. Měření zahrnuje tělesnou hmotnost a výšku, z které ho je vyhodnocení BMI index a mnoho dalších parametrů týkajících se tělesných parametrů. Výpočet BMI je odlišný u dětí a u dospělého jedince. Dítě se neustále roste a BMI se jednotlivých obdobích vývoje jedince mění. Nejčastějším kritériem je poměr hmotnosti k výšce. Obezita má hodnocení závažnosti ve třech stupních. Při nejhorším a nejvíce závažném stupni obezity nastupují zdravotní potíže. Tyto potíže jsou spjaty s obtížemi dýchání během spánku, zátěž na končetiny způsobuje ortopedické problémy, onemocnění žlučníku a jater nebo slinivky břišní. Mezi další příznaky těžké obezity neodmyslitelně patří vysoký krevní tlak, porucha tukového metabolismu, či rozvoj diabetu druhého stupně. V neposlední řadě je obezita spojena s poruchami kardiovaskulárních obtíží, jenž jsou spojeny se zátěží srdce a krevního oběhu (Tláskal, 2007; Hainer, 1997).

Hlavní příčinou obezity u dětí mladšího školního věku je nadměrný energetický přísun a malý energetický výdej. Po celém světě se výrazně zvyšuje výskyt obezity u dětí, s čímž se spojuje životní styl s nedostatkem pohybu a kvalitou výživy. V současné době není obezita považována za kosmetickou vadu, ale bere se ohled i na závažné následky spojené s tímto onemocněním. Obezita může způsobit zatížení kosterního a svalového systému, kdy dochází k vybočení páteře (skolióza či kyfóza). Toto onemocnění vede dítě ke stranění od vrstevníků, stáhne se do ústraní a odmítá se pohybovat, jelikož je neobratné, což vede ke špatnému prospěchu. Na druhou stranu je dítě příliš aktivní a ve třídě se předvádí v roli šaška třídy (Nevoral, 2003).

## **Nechutenství**

Problematika nechutenství se může charakterizovat jako přechodná potíž, která bez problémů odezní. Nechutenství však může mít i dlouhotrvající charakter. Odmítání jídla je počátečním signálem, že není zcela všechno v pořádku. Návštěvou lékaře vyloučíme, zda není nechutenství projevem závažnějšího onemocnění. Mezi příčiny můžeme zařadit například špatnou motoriku úst, alergickou reakci nebo zánětlivé onemocnění střev. V mnoha případech je správnou první pomocí změna klimatu, návštěva přírody, pobyt venku nebo zapojit dítě mezi větší počet vrstevníků. Mezi dětmi vznikne větší konkurence, co se týče jídla a dítě časem zapomene na odpor k jídlu. Dítě můžeme namotivovat k jídlu větší pestrostí, barevností stravy nebo dítě samotné zapojíme do procesu k přípravě pokrmu (Fraňková, 2000).

## **Vybíravost**

Dle průzkumů a zkušeností se vybíravost vyskytuje v prostředí, kde má dítě jídla dostatek a mnohdy až nadbytek. Vybíravost může nastat v případech pouze tam, kde je z čeho vybírat. Onemocnění můžeme klasifikovat jako vylučování potravin či jídel, které dítě nemá rádo a nechutná mu, nebo naopak je důsledkem nadměrného přísunu sladkostí, na které si dítě navyklo místo teplých obědů a večeří. V extrémních případech se můžeme setkat s vybíravostí, kdy jídelníček dítěte tvoří pouze dvě, maximálně tři potraviny např. chipsy, sušenky.

Obtíže spojené s vybíravostí postupně vymizí s nástupem adolescence. Součástí vyvíjejících se procesů je tzv. neofobie, kdy má dítě strach z nového nebo neznámého jídla. Vybíravost je zastoupena mezi všemi věkovými skupinami dětí (Fraňková, 2000).

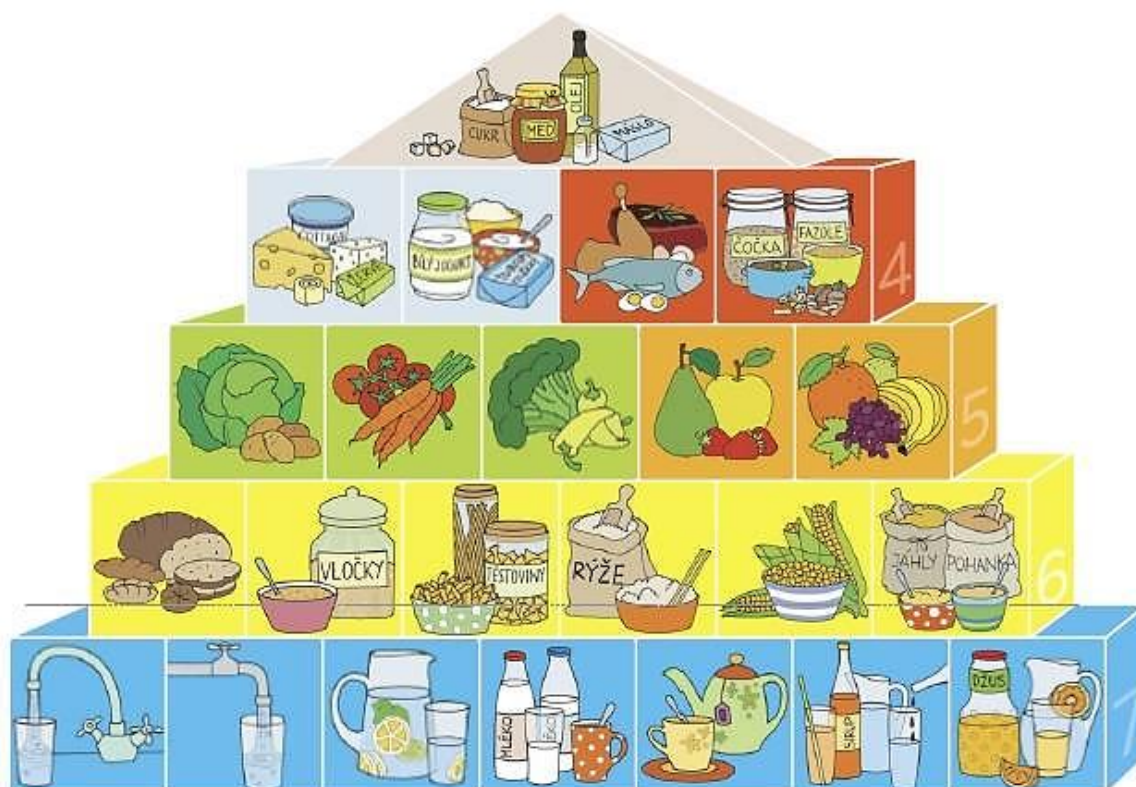
## **Mentální anorexie**

Onemocnění, jenž má charakter těžších poruch příjmu potravy přiřazujeme k nemocem psychologického původu. Mentální anorexie nabyla závažnosti v posledních desetiletích. V České republice je také zaznamenán růst případů, které se zabývají tímto onemocněním.

Vyhýbání se příjmu potravy patří mezi základní symptomy mentální anorexie bez ohledu na věk. Dítě se vymlouvá na ztrátu chuti k jídlu, ale dítě se spíše snaží překonat pocit hladu a snížit příjem kalorií na minimum. U dětí často pozorujeme i omezování příjmu tekutin, domnívají se, že mohou přibrat i pitím vody či neslazeného čaje. Kromě omezování v přísunu potravin dítě volí nejrůznější způsoby hubnutí. Používání projímadel, léků, zvracení, vykonává vyčerpávající cvičení. Většinu času se zabývají vlastním tělem a trpí poruchou tělového schématu, jenž je vysvětleno tak, že dítě s mentální anorexií shledává své vlastní tělo mnohem silnější, než ve skutečnosti je (Kocourková, 1997).

## 5.7. Výživová pyramida pro děti

Výživová pyramida se řadí mezi základní pomůcky, jak správně dětem sestavit vyváženou, pestrou a přiměřenou stravu. V pyramidě můžeme nalézt skupiny potravin a nápojů, které patří do stravy pro každý den. Určuje správné množství, poměr jednotlivých skupin potravin a klade důraz, aby se nezapomínalo na správný pitný režim. Toto jednoduché výživové doporučení říká, že hlavní jídla, tedy snídaně, obědy a večeře, jsou složeny ze všech pater výživové pyramidy. Při dodržování návodů, které jsou rozepsané díky pyramidě, nehrozí nadbytek ani nedostatek sacharidů, bílkovin, vitamínů, minerálních látek a dalších živin. Pyramida se skládá ze sedmi skupin. Nenalezneme zde potraviny, jako jsou například limonády, hranolky, chipsy. Tyto potraviny mají sice vysokou energetickou hodnotu, ale nemají dostatek hodnot výživových. Doporučené denní množství těchto surovin, které je tolerovatelné odpovídá jedné porci velikosti vlastní pěsti.



Obrázek č. 8 - Výživová pyramida pro děti (Košťálová, Alexandra, a kol. Manuál pro školní jídelny. Metodická pomůcka pro realizaci projektu „Zdravá školní jídelna“. Státní zdravotní ústav. 2017)

## Nápoje



Obrázek č. 9 - Nápoje (Košťálová, Alexandra, a kol. Manuál pro školní jídelny. Metodická pomůcka pro realizaci projektu „Zdravá školní jídelna“. Státní zdravotní ústav. 2017)

Základna pyramidy je tvořena nápoji, především vodou a co nejmenším množstvím sladkých nápojů. Ve školní jídelně by měla být k dostání ke každému jídlu. Nejlepší volbou, jak děti naučit pít vodu, je nápad a kreativita, s kterou vodu dětem nabízíme. Do vody stačí přidat nakrájené citrusy, okurku nebo bylinky (máta, meduňka). Do vody se dají přidat jahody, maliny nebo další sladké ovoce. Ke stravě by měla být podávána vždy čerstvá voda, v dostatečném množství a přiměřeně chladná. Zařazujeme neslazený nebo mírně oslazený bylinný čaj, lehce ochucená voda sirupy, vodou ředěné džusy, nektary nebo ovocné šťávy. Mezi nápoje ve školním stravování zařazujeme i mléko a mléčné nápoje. Hlavním cílem je podávat mléko neochucené, případně jako kakao, bílou kávu, nebo ovocné koktejly.

Doporučené denní množství dle výživové pyramidy je sedm porcí. Velikost porce odpovídá velikosti pěsti dotyčné osoby.

## Obiloviny



Obrázek č. 10 - Obiloviny (Košťálová, Alexandra, a kol. *Manuál pro školní jídelny. Metodická pomůcka pro realizaci projektu „Zdravá školní jídelna“*. Státní zdravotní ústav. 2017)

Obiloviny jsou zařazeny ve druhém patře pyramidy. Jsou zde znázorněny i pekařské výrobky, těstoviny. Všechny tyto produkty jsou v naší stravě podstatným zdrojem energie, jelikož mají veliký obsah komplexních sacharidů. Pro organismus jsou přísunem vitamínu B, vlákniny a minerálních látek. Zdrojem obilovin jsou například přílohy jako je chléb, rýže, těstoviny, pečivo, bulgur, pohanka, jáhly, různé druhy vloček, kroupy, pekařské výrobky z různých druhů mouky. Doporučené denní množství dle výživové pyramidy je šest porcí (jedna porce je jako sevřená pěst a pro každého jednice je individuální).

### Zelenina a ovoce



Obrázek č. 11 - Zelenina a ovoce (Košťálová, Alexandra, a kol. *Manuál pro školní jídelny. Metodická pomůcka pro realizaci projektu „Zdravá školní jídelna“*. Státní zdravotní ústav. 2017)

Zelenina a ovoce patří mezi nejdůležitější zdroje vody, vlákniny, vitamínů C, minerálních látek a dalších bioaktivních látek, které zvyšují obranyschopnost proti nachladnutí. Své místo mají ve třetím patře výživové pyramidy. Tepelné zpracovaná zelenina je stejně důležitá, jako zelenina čerstvá. V dětském jídelníčku není důležité počet zeleniny vůči ovoci, ale stav, ve kterém zeleninu a ovoce podáváme. Dětem prospívá, když je zelenina servírovaná takovým způsobem, aby řádně kousaly a udržovaly si tím zdravý chrup.

Doporučené denní množství dle výživové pyramidy je pět porcí. Zelenina a ovoce by měli být součástí každého podávaného jídla.



## Mražená zelenina versus čerstvá

Odborníci potvrzují, že mražená zelenina je obsahově vyvážená stejně jako, zelenina čerstvá. Pro splnění tohoto aspektu je důležité zakoupit zeleninu kvalitní. Kvalita mražené zeleniny se vyvozuje pěstováním, a především rychlostí jejího zpracování. Čerstvou zeleninu můžeme částečně nahradit mraženou zeleninou, ovšem nesmíme ji z jídelníčku zcela vypustit.

## Mléčné výrobky, vejce, libové maso, ryby, luštěniny, ořechy a olejnatá semena



Obrázek č. 12 - Mléčné výrobky, vejce, libové maso, ryby, luštěniny, ořechy a olejnatá semena (Košťálová, Alexandra, a kol. *Manuál pro školní jídelny. Metodická pomůcka pro realizaci projektu „Zdravá školní jídelna“*. Státní zdravotní ústav. 2017)

V čtvrtém patře pyramidy nalezneme významné zdroje bílkovin. Řadíme sem mléčné výrobky, libové maso, luštěniny a výrobky z nich, ořechy a olejnatá semena. Nejsou pouze zdrojem bílkovin, ale také zdraví prospěšných tuků, sacharidů, vlákniny, vitamínů A, D, E, vitamínu skupiny B, vápníku, železa, zinku, jódu, fosforu, hořčíku a selenu. Potravin jsou původu rostlinného i živočišného. Mléčné výrobky jsou pro náš organismus hodnotným zdrojem vápníku. Maso a vejce jsou nejkvalitnějším zdrojem železa. Tučné ryby a ořechy dopomáhají našemu organismu k doplnění zdraví prospěšných tuků.

Doporučené denní množství dle výživové pyramidy jsou 4 porce. Pěst strážníka odpovídá na porci mléčných výrobků, tvarohů, kaší, vajec, vařených luštěnin a mléčných krémů. Sýry a tvarohové pomazánky by měli pokrýt rozevřenou dlaň s pečivem, který k pomazánkám podáváme. V dlani bez prstů je ukryta porce tepelně upraveného masa. Stanovená porce ořechů a olejnatých semen připadá na nejmenší. Doporučená je malá hrst v dlani (cca 1 polévková lžice pro dítě mladšího školního věku).

## Potraviny k ochucení



Obrázek č. 13 – Potraviny k ochucení (Košťálová, Alexandra, a kol. *Manuál pro školní jídelny. Metodická pomůcka pro realizaci projektu „Zdravá školní jídelna“*. Státní zdravotní ústav. 2017)

V samotném vrcholu výživové pyramidy nalézáme potraviny, které jídlo dochucují a bez kterých by mnohá jídla poztrácela chutnost a kreativitu. Řadíme sem potraviny jako je cukr, med, sirup, kuchyňská sůl, různé druhy olejů, máslo, sádlo či smetana. Zařadit můžeme i koření, sušené i čerstvé koření nebo kakao. Četnost těchto surovin nemá doporučenou porci, která by měla možnost přirovnání k pěst, hrsti nebo dlani strážníka. Tyto potraviny mají svou míru. Je důležité nenavykat děti na intenzivní sladkou chuť, proto je velice důležité sladit a používat cukry střídavě. Nepostradatelnou součástí potravin je tuk. U tuku dbáme na množství a na kvalitu.

## 6 NUTRIENTY

Smyslem konzumace veškeré potravy je získávání dostatečného množství energie a dalších nepostradatelných látek pro udržení života. Energií nám poskytují chemické sloučeniny. Tyto sloučeniny nazýváme nutrienty. Můžeme je rozdělit na esenciální a neesenciální. Esenciálními nazýváme ty, které jsou pro naše tělo nezbytné a musí být neodmyslitelnou součástí naší stravy. Naopak neesenciální nepotřebujeme nezbytně a v případě potřeby si je tělo dokáže vyrobit samo. Rozdělujeme šest základních nutrientů - sacharidy, tuky, bílkoviny, minerální látky, vitamíny a voda. (Klimešová, 2013)

*Tabulka č. 2 Výživové denní dávky pro děti doporučené Společností pro racionální výživu (Československá pediatrie 1990, 45:746 – 747)*

Kategorie	Věk	Energie (kJ)	Protein (g)	Sacharidy (g)	Tuky (g)	Vláknina (g)	Vápník (mg)	Fosfor (mg)	Hořčík (mg)	Železo (mg)	Zinek (mg)
Mladší chlapci a dívky	7-10	9 000	75	316	65	17	1100	1100	250	14	8

### 6.1. Voda a pitný režim

Voda je jedna z nejvíce důležitých složek pro lidské tělo. Pro lidský organismus je nezbytná z mnoha důvodů. Příjem a výdej vody je organismem dítěte přesně regulován. Dětský organismus je mnohem složitější a zároveň velice citlivý na ztrátu tekutin. Organismus dítěte má mnohem větší nároky na příjem vody než u dospělého. Čím menší dítě, tím větší obsah vody jeho organismus potřebuje. U dětí je třeba dbát na správný pitný režim, když je dítě nemocné, má průjem nebo horečku. Na pitný režim nesmíme zapomínat ani při sportovních aktivitách. Při srovnání s dospělým jedincem má dítě mnohem větší ztrátu tekutin, což může být při nedostatečném pitném režimu, až život ohrožující (Stožický, Sýkora, 2015).

#### Potřeba vody v těle:

- pomáhá udržet stálost a rovnováhu vnitřního prostředí homeostázu
- ve vodě organismus rozpouští důležité látky (sůl, vitamíny, minerální látky, glukóza, aminokyselina)
- bez vody by nefungovalo trávení ani vstřebávání
- pomáhá při tvorbě energie
- voda organismu přináší důležité živiny a nejrůznější látky

- čistí jedovaté a odpadní látky a vylučuje je pryč z těla pomocí moči
- reguluje tělesnou teplotu a zabraňuje přehřátí organismu (Mužík, 2007)

Tabulka č. 3 - Potřeba tekutin dítěte (Stožický, Sýkora. *Základy dětského lékařství. Univerzita Karlova v Praze. 2015. Nakladatelství Karolinum*)

Věk	Potřeba tekutin (ml/kg/den)	(ml/den)
6 roků	90 – 100	1800 – 2000
10 roků	70 – 85	2000– 25000

## 6.2. Energie

Veškeré množství energie, kterou za den přijmeme, by mělo být rozděleno do více porcí, kterou jsou v menším množství tak, aby snídaně tvořila 30 %, dopolední svačina 10 %, oběd 30 %, odpolední svačina 10 % a večeře 20 %. Snídaně a oběd jsou energeticky stejně vydatné a v průběhu dne bychom měli náš energetický příjem postupně snižovat. Nepravidelné stravování a nízká frekvence příjmu potravy, vede k energetické úspornosti (metabolit efficiency) a může předcházet k rozvoji nadváhy, pocitu hladu s následným přejídáním a celkovou psychickou nerovností a nepohodou. Mezi nejzákladnější živiny řadíme sacharidy, bílkoviny, tuky, vitamíny a minerální látky. Každá z těchto uvedených látek má svou nenahraditelnou funkci (Mužík, 2007, Klimešová 2013).

Každý člověk má během dne výdej určité energie, kterou musí zpětně nahradit. Výdej energie je závislý na:

1. na kvalitě výkonu a jeho délce
  2. na rychlosti pohybu při jakékoliv aktivitě
  3. zvyklost osoby na určitou činnost (netrénovaný člověk spálí více energie)
  4. výdej energie za 24 hodiny (sportovní aktivity, zájmové činnosti)
  5. pohlaví (žena má větší tepelnou izolaci, díky větší tukové vrstvě tak spotřebuje méně energie než muž)
- (Hrubý, 1997)

### 6.3. Makronutrienty

**Bílkoviny** jsou zdrojem energie a představují významnou složku potravy. Bílkoviny neboli proteiny najdeme v každé buňce lidského těla. Tyto buňky se neustále obnovují a rostou. Bílkoviny zároveň zastávají řadu nepostradatelných funkcí – zastupují hormony, enzymy, transportéry řady látek, podílejí se však i na obraně organismu. (Mužík, 2007).

Podle profesora MUDr. Stanislava Hrubého, 1997, děti a mladiství potřebují větší dostatek bílkovin než dospělí, zejména vzhledem k potřebám správného růstu. Od 2-3 kg na 1 kilogram hmotnosti v prvních měsících života dítěte a s postupnou klesající tendencí zhruba 1,5 kilogramu na jeden kilogram váhy dítěte v období dospívání. Mezi nejvíce kvalitní zdroje bílkovin patří maso, masné výrobky, mléko a mléčné výrobky, vejce.

Lidské tělo nevyužije bílkoviny v takové formě, ve které je přijme. Díky procesu trávení se bílkoviny rozštěpí na jednotlivé složky, tedy aminokyseliny. Z aminokyseliny si tělo vytvoří bílkoviny vlastní, které pak využívá podle jejich účelu. Některé aminokyseliny si lidské tělo dokáže vyprodukovat samo a jiné musí být dodávány potravou. Nazýváme esenciální aminokyseliny. Některé bílkoviny mají vysokou výživovou hodnotu, nazýváme je plnohodnotnými. Tyto plnohodnotné bílkoviny najdeme v masu, vejcích mléce a mléčných výrobcích. Naopak bílkoviny, které nejsou plnohodnotné, označujeme jako bílkoviny rostlinného původu. Je vhodné kombinovat příjem živočišných a rostlinných bílkovin v poměru 1:1 (2011).

**Sacharidy** řadíme k látkám z hlediska nutričních potřeb lidského organismu k látkám kalorickým. Denní potřeba sacharidů je v rozmezí od 70g u kojence a až 400g u adolescenta. Mezi základní zdroje sacharidů považujeme mléko, obiloviny, řepný cukr, sirupy a zelenina. Pod pojmem sacharidy se skrývá řada látek, jejichž společným základem jsou cukerné jednotky. Sacharidy dělíme do několika skupin právě podle počtu cukerných jednotek:

**a, Monosacharidy** – jednoduché cukry, které obsahují pouze jednu sacharidovou složku, zástupcem je hroznový cukr (glukóza) či ovocný cukr (fruktóza)

**b, Oligosacharidy** – tyto cukry obsahují v rozmezí dvou až deseti sacharidových jednotek, jedná se například o řepný cukr (sacharóza), mléčný cukr (laktóza), sladový cukr (maltóza) a jiné.

**c, Polysacharidy** – cukry s obsahem přes deset sacharidových jednotek, jedná se o škrob, glykogen a různé typy vlákniny (Stožický, Sýkora, 2015; 2011)

**Tuky** nazývané lipidy, neodmyslitelně patří mezi základní živiny. Lipidy jsou složeny z mastných kyselin a glycerolu. Mastné kyseliny jsou jako řetězce uhlíků. Uhlíky jsou mezi sebou spojeny jednoduchou vazbou či vazbou dvojitou. Tuk se v těle nalézá jednak kolem orgánů, ale také v podkoží. Vrstva tuku je někde silnější, v jiných místech je jeho vrstva téměř neznatelná. Ukládání tuků v podkoží není u každého člověka vždy stejný. Rozlišujeme 2 typy rozkládání podkožního tuku:

1. androidní (tuk se nejvíce ukládá v oblasti břicha – častější u mužů)
2. gynoidní (tuk se nejvíce ukládá v oblasti hýždí a stehů – častější u žen)

Tuky jsou pro naše tělo neodmyslitelnou součástí a jsou pro naše tělo naprosto nezbytné, jelikož plní mnoho nenahraditelných funkcí:

- nejvydatnější zdroj energie
  - rozpouští rozsáhlou škálu vitamínů (A, D, E, K)
  - mají důležitou funkci k tvoření mnoha důležitých látek, jako jsou například pohlavní hormony nebo žlučové kyseliny
  - slouží na ochranu vnitřních orgánů před nárazem
  - plní funkci termoregulace
- doplní potravu o příjemnou chuť (díky tukům se stává pokrm lahodným, jelikož se v nich rozpouští a zesilují aromatické a chuťově atraktivní látky)  
(Mužík, 2007)

Mezi nejvíce výživově nevhodnější tuky patří máslo, rybí tuk, a některé rostlinné oleje (např. slunečnicový a olivový olej). Každá osoba přijímající tuk si musí uvědomit, které tuky přijímá. Zdrojem tuku nejsou jen ty „klasické tuky“ (sádlo, máslo, olej, lůj), ale i potraviny, kdy mluvíme o tzv. skrytých tucích (Hrubý, 1997).

## **6.4. Mikronutrienty**

### **Minerální látky**

Minerální látky jsou nezbytné prvky pro existenci každého živého organismu. Prvky, jež, jsou označovány jako esenciální biogenní prvky neboli bioprvky. Ze všech minerálů je pro správný vývoj a zdravý organismus významný především příjem vápníku, železa a hořčíku. Minerální látky jsou důležité pro zachování optimálního růstu a vývoje dítěte. Dítě by mělo přijímat řadu výživových minerálů, včetně stopových prvků.

**a, Esenciální makroprvky** – uhlík, vodík, kyslík, fosfor, síra, vápník, hořčík, sodík, draslík a chlór

**b, Esenciální mikroprvky** – železo, měď, zinek, kobalt, chrom, molybden, mangan, selen, jód, fluor

**c, Pravděpodobné esenciální prvky** – nikl, vanad, bor, křemík a arsen

**d, Další prvky prokazované v lidském těle** – lithium, rubidium, beryllium, stroncium, baryum, yttrium, titan, platina, stříbro, zlato, kadmium, rtuť, hliník, bismut. (Provazníková a kol, 1994).

**Vápník** – řadíme mezi základní stavební složku zubů a kostní tkáně. Nejvydatnějším zdrojem vápníku je mléko a mléčné výrobky, především sýry. Mezi další zdroje řadíme luštěniny a celozrnnou mouku. Nedostatkem vápníků v organismu se začíná projevovat postupným řídnutím kostí, vznikají deformity kostry a mohou se objevit podobné příznaky bolesti, které jsou doprovázeny při revmatismu. V běžné stravě je obsah vápníku velice malý. Značně zvýšená potřeba vápníku je v těhotenství (Racek a kol, 2006).

**Fosfor** – také řadíme mezi minerální látky. Mezi zdroje fosforu řadíme mléko a mléčné výrobky. Nedostatek fosforu v organismu může způsobit odvápnění kostí nebo se může projevovat křivicí. Stejně jako u vápníku je zvýšená potřeba při těhotenství a kojení. Fosfor je stejně jako vápník součástí kostní a zubní tkáně, je obsažen v buněčné cytoplazmě i v buněčných jádrech. Nadbytek fosforu způsobuje tetanie. (Hrubý, 1997; Kliegman, 2011).

**Síra** – hlavním zdrojem síry je pro tělo maso, sýry, vejce, luštěniny. Nedostatek síry se může projevit malým množstvím bílkovin, které jsou složené z aminokyselin s obsahem síry, v těle. Síra je součástí mukopolysacharidů, kokarboxylázy a melaninu. Nachází se ve sklivci, chrupavčité tkáni, heparinu a inzulinu. Podílí se na metabolismu nervové tkáně. Projev nedostatku síry není znám a její nadbytek v organismu nemá předložené negativní účinky. (Kliegman, 2011).

**Draslík** – největším zdrojem draslíku je zelenina, ovoce, brambory a maso. Projevem nedostatku draslíku je svalová ochablost, které jsou doprovázeny poruchami srdeční činnosti. Škodlivý je i naopak příliš nadbytečný příjem draslíku, který je doprovázen utlumením srdeční činnosti, celkovou slabostí, zmateností, brnění nohou, ochrnutí končetin. Draslík je důležitý minerál pro vedení nervového vzruchu, pro kontraktilitu svalů a srdeční akci, pro intracelulární osmotický tlak a intracelulární vodní hospodářství (Matouš, 2010; Kliegman, 2011).

**Sodík** – zdrojem může být kuchyňská sůl, některé solené potraviny jako jsou uzeniny nebo sýry. Nedostatek sodíku v organismu se může projevit svalovou křečí dolních končetin a břicha nebo může být doprovázeno průjmem, bolestí hlavy a sníženým močením. Pro organismus je zatěžující i příjem většího množství sodíku, kdy může dojít k podráždění žaludeční sliznice s následným zvracením. Sodík se podílí na osmotickém tlaku a podílí se na udržování acidobazické a vodní rovnováhy (Hrubý, 1997).

**Hořčík** – má významné ochranné účinky před vznikem srdečně-cévních nemocí a rakoviny. Mezi největší zdroje hořčíku řadíme rostliny, luštěniny, a obiloviny (Matouš, 2010).

**Jód** – mezi zdroje jódu řadíme mořskou vodu, a proto i mořské ryby a plže. Nedostatek jódu vede ke vzniku strumy (zduření štítné žlázy), bohužel může přejít až v tzv. hypertyreózu, což vede ke zvýšené reprodukci hormonu štítné žlázy. Hypertyreóza se projevuje zrychlením akce srdeční, hubnutí (značné, i přes vysoký příjem potravy), třes, nervozita, psychická labilita. Při konzumaci běžné stravy se dostatečný přísun jódu do těla nedostává (Hrubý, 1997).

**Chrom** – pro přísun chromu v potravě jsou nejlepším zdrojem sýry, maso, zelenina, obiloviny a droždí. Nedostatek chromu v organismu se může projevit opožděním růstu, či naopak urychlení procesu stárnutí. Tato minerální látka je důležitá pro regulaci syntézy inzulínu (Matouš, 2010).

**Kobalt** – je součástí vitamínu B12 a erythropoetinu. Při nedostatku může v organismu docházet k anémii, ztrátě chuti k jídlu a hubnutí. Nadbytek kobaltu způsobuje změny na kostní dřeni, slinivce břišní a srdeční svalovině. Kobalt je široce dostupný v játrech, slezině, ledvinkách, a v zelených rostlinách (Fraňková, et al, 2003).

**Měď** – přísun bílků a masa je největším zdrojem mědi pro lidský organismus. Nedostatek mědi v těle má za příčinu poruchy hybnosti, eventuálně poruchy koordinace pohybů. Mezi nežádoucí vlastnosti patří i lámavost nehtů a vlasů, porucha pigmentace. Nadbytek tohoto minerálu může být pro lidský organismus jedovatý. Mezi projevy akutní otravy mědí patří zvracení a deprese. Při chronické otravě se mohou projevit známky křečí, ztráty paměti, bílkoviny v moči a v neposlední řadě i cirhózy (Hrubý, 1997).

**Železo** – železo získáváme ze surovin živočišného původu (játra, krev, žloutky), ovoce a zeleniny. Nedostatek železa se projevuje snížením počtu červených krvinek (anémie, chudokrevnost). Zvýšena potřeba železa je při menstruaci, kojení nebo těhotenství. Denní



potřeba železa s věkem postupně roste. U dětí ve věku od 4 let do 9 let je to 9 mg, u dětí od 10 let do 12 let až 12 mg (Matouš, 2010).

**Mangan** – k doplnění manganu do organismu nám přispívá hlávkový salát, čaj, ovesné vločky a celozrnný chléb. Prořídnutí kostí, anemie či zvýšené usazování tuků patří mezi nežádoucí účinky při nedostatku manganu v těle. Ve větších dávkách může být pro lidské tělo jedovaté. Otrava manganem je velice vzácný jev, jelikož v naší stravě je obsah manganu velice malý (Hrubý, 1997).

### **Vitamíny**

Vitamíny jsou definovány jako katalyzátory buněčného metabolismu (nebo také působky). Nejsou zdrojem energie nebo stavebními jednotkami tkání, ale jsou nutné pro uskutečnění důležitých dějů v organismu. Lidský organismus není schopen je sám vytvářet, proto musí být zabezpečeny potravou. Vitamíny jsou různorodá skupina, která v organismu plní různé funkce. Nejdůležitější funkcí vitamínů je látková přeměna. Vitamíny dělíme na skupinu rozpustnou v tucích (vitamíny A, D, E, K) a rozpustnou ve vodě (ostatní vitamíny). Předávkování hrozí pouze u vitamínů z první skupiny, tedy u vitamínů rozpustných v tucích (Pánek, 1995; Dostál, 2009).

### **Vitamín A**

Vitamín A je obsažen v dostatečném množství v mateřském mléce a mléce kravském. Jako hlavní zdroj vitamínu A je ovoce, zelenina, vejce, vnitřnosti, rybí tuk nebo máslo. Provitamíny (tzv. karoteny) jsou zejména v mrkvi, paprice, rajčatech, meruňkách, broskvích a listové zelenině. Tělo při nedostatku vitamínu A čerpá z uložených zásob, a tak se jeho nedostatek projevuje velmi pomalu. Potřeba je u rostoucího dítěte podle věku od 2000 do 5000 UI denně (Matouš, 2010).

### **Vitamín D**

Zahrnuje skupinu látek, které jsou rozpustné v tucích. Fyziologickým účinkem vzniklé formy vitamínu D má charakter hormonu, který reguluje homeostázi vápníku a fosforu v tělesných tekutinách a tkáních. Mezi nejvýznamnější zdroje patří játra, žloutek a houby, zejména hřiby. Vitamín D vzniká i ozářením lidské pokožky. Nedostatek se může projevit křivici neboli avitaminózou a toto onemocnění se projevuje změnou v kostech. Dalším onemocněním je hypovitaminóza, která může být nenápadnou a u malých dětí pozorujeme

neklidnost, pocení zátylku, nebo omezený pohyb. Vitamín může být pro lidský organismus jedovatý a to ve větších dávkách, kdy dochází k vyplavování vápníku z kostí (Stožický, Sýkora, 2015; Hrubý, 1997).

### **Vitamín E**

Fyziologické poslání tohoto vitamínu není přesně známo. Dostatek vitamínu můžeme nalézt v obilných klíčcích, rostlinném oleji, sóje, hrášku, zelenině, másle, žloutcích a játrech. Předávkování neexistuje, ovšem jeho nedostatek se může projevat rozmnožovacími poruchami a cévními změnami. Denní dávka se pohybuje v rozmezí 5 až 15mg. Slabinou tohoto vitamínu je citlivost na ultrafialové záření a kyslík (Hrubý, 1997).

### **Vitamín K**

Skupina látek rozpustná v tucích, která má strukturu naftochinonů. Vitamínem lidský organismus zásobují bakterie přímo v trávicím ústrojí. Zdrojem pro dostatek vitamínu K mohou být zelené rostliny. Je citlivý na kyslík a rozkládá se pomocí varu. Důležitou funkcí vitamínu K je schopnost přecházet z oxidované formy do redukované a naopak. Zodpovídá za biosyntézu proteinů nacházejících se v plazmě, v ledvinách a v kostech (Dostál, 2009).

# **PRAKTICKÁ ČÁST**

## 7 METODIKA PRÁCE

Praktická část této diplomové práce se skládá ze dvou částí. První část diplomové práce se zabývá hodnocením školní jídelny z pohledu plnění Nutričního doporučení Ministerstva zdravotnictví ČR. Díky protokolu, který má přesně určené dávkování jednotlivých pokrmů zjistíme, zda jídelna doporučení plní nebo ne.

Druhá část se zabývá analýzou nabízených jídel školní jídelnou dle nutričních hodnot. Pro výzkum jsem vybrala porovnání reálné četnosti přijatých nutrientů se srovnáním nutrientů doporučených. Rozdíl, který nám bude k dispozici při srovnání těchto hodnot, použiji k hodnocení jídelny.

Pro diplomovou práci jsem vybrala školní jídelnu v místě svého bydliště, jídelnu se kterou mám osobní zkušenost a ve které jsem mohla osobně ochutnat školní stravu. Název jídelny a její umístění je zcela anonymní. Šetření pro diplomovou práci jsem prováděla pouze z jídelníčků, které jsou veřejně dostupné a jsou pouhým ukazatelem pro výzkum diplomové práce. Mezi strávníky se řadí žáci školy, pedagogičtí a nepedagogičtí pracovníci. Jídelnu navštěvuje široká veřejnost a firmy v blízkém okolí. Vybrala jsem si dvacet stravovacích dnů, podle kterých budu posuzovat plnění Nutričního doporučení a nutričních hodnot.

Jídelna nabízí svou obrovskou kapacitou kuchyně pokrmy až pro 850 strávníků. Jídelna je velice moderně vybavena a svým prostorem pojme až 120 lidí, kteří mají možnost usednout v předem daných prostorech. Denní průměr uvařené stravy jídelna uvádí až 1000 jídel. Cena školních obědů odpovídá stanovenému rozmezí a jídelníčky jsou k dispozici v prostorách jídelny a na webových stránkách.

## **8 VÝSLEDKY**

Vy výsledcích diplomové práce je zahrnuto posouzení jídelníčků dle Nutričního doporučení Ministerstva zdravotnictví ČR. K dispozici máme přehled všech nabídnutých pokrmů, které jsou posuzovány pomocí protokolu pro hodnocení školního stravování. Výsledky také obsahují detailní výpočty obsažených nutrientů ve stravě, kterou podává školní jídelna. V celkovém posudku je zahrnuto pět hodnocených dní. V těchto dnech se hodnotí celkový počet obsažených nutrientů polévky s menu č. 1 a polévky s menu č. 2. Výpočty jsou porovnány s doporučenými limity s reálným obsahem v pokrmech.

### **8.1. Posouzení jídelníčků dle Nutričního doporučení Ministerstva zdravotnictví ČR**

Přehled jídelníčků, které jsou součástí hodnocení na dvacet stravovacích dnů. Jídelníčky jsou veřejně přístupné a zkoumání dle Nutričního doporučení probíhalo anonymní formou. V protokolu můžeme vidět šestnáct položek hodnocení. Do hodnocení se zařazuje četnost polévek luštěninových, zeleninových a zařazení obilných zavářek. V hlavních jídlech je hodnocenými položkami maso, ryby, bezmasá jídla slaná a jídla sladká. V protokolu můžeme nalézt kolonky pro hodnocení kombinací hlavních jídel a polévek. Mezi další hodnocené aspekty Nutričního doporučení patří přílohy, zelenina a nápoje. Při splnění limitů, udělí hodnotitel písmeno A (vyhověl) nebo písmeno N (nevyhověl).

## **Hodnocené jídelníčky**

Přehled jídelníčků, které jsou součástí hodnocení na dvacet stravovacích dnů. Jídelníčky jsou veřejně přístupné a zkoumání dle Nutričního doporučení probíhalo anonymní formou.

### **1. TÝDEN**

#### **Pondělí**

**Polévka: čočková polévka**

**Menu č. 1:** kuře ala kačena, brambory, zeleninový salát, zelený čaj

**Menu č. 2:** hovězí pečeně na paprice, houskové knedlíky, ovoce, zelený čaj

#### **Úterý**

**Polévka: bramborová s uzeným lososem**

**Menu č. 1:** vepřové maso po italsku, těstoviny, ovoce, džus

**Menu č. 2:** smažená zelenina, brambory, tzatziki, džus

#### **Středa**

**Polévka: selská polévka**

**Menu č. 1:** kuřecí přírodní plátek, rýže, jogurt, čaj s citrónem

**Menu č. 2:** bramborový guláš se salámem, pečivo, jogurt, čaj s citrónem

#### **Čtvrtek**

**Polévka: slepičí polévka s rýží**

**Menu č. 1:** myslivecká hovězí pečeně, houskové knedlíky, ovoce, mošt

**Menu č. 2:** špagety s drcenými rajčaty, ovoce, mošt

#### **Pátek**

**Polévka: rajčatová polévka s kapáním**

**Menu č. 1:** dukátové buchtíčky s krémem, ovoce, ochucené mléko

**Menu č. 2:** španělský ptáček, rýže, ovoce, čaj se sirupem

## 2. TÝDEN

### Pondělí

**Polévka:** drožd'ová polévka

**Menu č. 1:** hovězí guláš, houskové knedlíky, ovoce, čaj s citrónem

**Menu č. 2:** vepřové medailonky, fazolové lusky na slatině, brambory, čaj s citrónem

### Úterý

**Polévka:** slepičí polévka

**Menu č. 1:** srbská masová směs, rýže, ovoce, džus

**Menu č. 2:** bramborové knedlíky plněné uzeným masem, zelí kysané, džus

### Středa

**Polévka:** ruský boršč

**Menu č. 1:** nudle s mákem, ovocná přesnídávka, ochucené mléko

**Menu č. 2:** vepřová pečeně protýkaná, šťouchané brambory s cibulkou, ovocná přesnídávka, bylinkový čaj

### Čtvrtek

**Polévka:** slovenská bramborová polévka

**Menu č. 1:** hovězí maso vařené, koprová omáčka, houskové knedlíky, ovoce, džus

**Menu č. 2:** čočka na kyselo, vařené vejce, kyselá okurka, pečivo, džus

### Pátek

**Polévka:** kroupová polévka

**Menu č. 1:** čevabčiči, brambory, smetanová tatarka, čaj se sirupem

**Menu č. 2:** zapečené těstoviny s uzeninou, zelný salát dolezla, čaj se sirupem

### 3. TÝDEN

#### Pondělí

**Polévka:** hrachová polévka

**Menu č. 1:** zázvorové kuře, rýže, zeleninový salát, mošt

**Menu č. 2:** vepřový plátek s hermelínem, šťouchané brambory s cibulkou, zelenina, mošt

#### Úterý

**Polévka:** česneková polévka

**Menu č. 1:** rybí filé smažené, bramborová kaše, kompot, čaj bylinkový

**Menu č. 2:** hovězí pečeně na celeru, špece, zelenina, čaj bylinkový

#### Středa

**Polévka:** zeleninová polévka

**Menu č. 1:** vepřová pečeně, zelí hlávkové dušené, houskové knedlíky, džus

**Menu č. 2:** šunkové halušky, šopský salát, džus

#### Čtvrtek

**Polévka:** frankfurtská polévka

**Menu č. 1:** holandský řízek, brambory, okurkový salát s rajčaty, čaj se sirupem

**Menu č. 2:** rýžová kaše s máslem a čokoládou, ovoce, mléko ochucené

#### Pátek

**Polévka:** dýňový krém se smaženým hráškem

**Menu č. 1:** špagety po italsku, ovoce, cereální tyčinka, džus

**Menu č. 2:** hanácká roštěná, rýže, zelenina, cereální tyčinka, džus



## 4. TÝDEN

### Pondělí

**Polévka:** jáhelná polévka se zeleninou

**Menu č. 1:** smetanové těstoviny s kuřecím masem a špenátem, okurkový salát, čaj s citrónem

**Menu č. 2:** hovězí pečeně přírodní, kapusta dušená, brambory, čaj s citrónem

### Úterý

**Polévka:** česneková polévka se sýrem

**Menu č. 1:** hamburská vepřová kýta, houskové knedlíky, ovoce, mošt

### Středa

**Polévka:** zeleninová polévka s drožd'ovými knedlíčky

**Menu č. 1:** vařené uzené maso, hrachová kaše, kyselá okurka, pečivo, zelený čaj

**Menu č. 2:** kuřecí maso na slanině, rýže divoká, ovoce, zelený čaj

### Čtvrtek

**Polévka:** fazolová polévka

**Menu č. 1:** karbanátky pečené, bramborová kaše, zeleninový salát, džusy

**Menu č. 2:** maďarský guláš, houskové knedlíky, ovoce, džusy

### Pátek

**Polévka:** minestrone

**Menu č. 1:** kynuté knedlíky s jahodovou omáčkou, ovoce, mléko ochucené

**Menu č. 2:** maminčino kuře, těstoviny, ovoce, čaj

## Vyhodnocení obědů dle protokolu Nutričního doporučení Ministerstva zdravotnictví ČR

Vyhodnocení Nutričního doporučení jsem prováděla na základě protokolu, který byl vyhotoven tak, aby pokrmy splňovaly podmínky vyvážené stravy pro děti mladšího školního věku. V protokolu je znázorněno hodnocení dvaceti stravovacích dnů a četnost nabízených pokrmů, které školní jídelna nabídla svým strávníkům. Vyhovující hodnoty zapíšeme pomocí písmena A, nevyhovující hodnoty písmenem N.

<b>Polévky</b>	
Zeleninové	N
Luštěninová	A
Zařazování obilných zavářek	A

<b>Hlavní jídla</b>	
Drůbež a králík (kuře, krůta, slepice, králík)	A
Ryby	A
Vepřové maso	N
Bezmasé nesladké jídlo	A
Nejsou zařazeny uzeniny	N
Sladké jídlo	N
Luštěniny	A

<b>Přílohy</b>	
Obiloviny (těstoviny, rýže, kuskus apod.)	A
Houskové knedlíky	N

<b>Zelenina</b>	
Zelenina čerstvá	A
Tepelně upravená zelenina	A

<b>Nápoje</b>	
Denně nabídnut neslazený čaj	N
Pokud je mléčný, výběr i z mléčného	A

Poznámka: A = vyhovuje, N = nevyhovuje

## Vyhodnocení jídelníčků dle protokolu Nutričního doporučení Ministerstva zdravotnictví

Při porovnání jídel doporučené a reálné četnosti doporučení (tabulka hodnocení nutričních hodnot a graf č. 1) pokrmů jsem došla k závěru, že školní jídelna nenabízí dostatečný počet zeleninových polévek. Jídelna nabídla ve dvaceti stravovacích dnech pouze osm zeleninových polévek (polévku zeleninovou, dýňový krém, boršč, polévku fazolovou a minestrone). Nutričním hodnocení, si můžeme všimnout kladení důrazu nad minimálním počtem dvanácti polévek, což znamená tři zeleninové polévky týdně. Co se týče polévek luštěninových, jídelna splňuje daný limit. Strávníci v jídelně mohli během dvaceti stravovacích dnů ochutnat tři luštěninové polévky (polévka hrachová, jahelná a čočková).

U hlavních jídel se ve školní jídelně našlo pár chyb, které by vedoucí jídelny měla odstranit. U zařazování jídel, které obsahují vepřové maso, uzeniny nebo jídla pouze sladká, jídelna nesplňuje jejich četnost a v některých případech ji převyšuje o značný počet. U vepřového masa jídelna poskytla strávníkům celkem pět jídel, která byla zhotovena z vepřového masa, i přes maximální doporučený limit čtyř jídel. Sladká jídla jsou stanoveny maximálním počtem dvou jídel na dvacet stravovacích dnů. Strávníkům byla nabídnuta celkem tři sladká jídla (kynuté knedlíky, dukátové buchtičky s krémem a rýžová kaše s máslem a čokoládou). Nejvíce mě ovšem zarazil počet surovin, které jídelna nabízí, a to jídla obsahující uzeniny. Uzenina má nulovou toleranci v nutričním doporučení. Jídelna poskytla tuto surovinu celkem ve třech pokrmech (šunkové halušky, kuřecí maso na slanině a zapečené těstoviny s uzeninou). Frankfurtská polévka také obsahovala uzeninu, který by se do polévky neměla jako tzv. uzenina přidávat.

U hlavní jídel bylo splněno nutriční hodnocení u drůbežího masa, kdy bylo poskytnuto vyšším počtem pokrmů, celkem osm pokrmů z daného limitu jídel tří. Strávníkům byly nabídnuty pokrmy jako přírodní kuřecí plátek, kuře ala kačena, maminčino kuře nebo krůtí závitok. U pokrmů z ryb se strávníkům také dostalo splnění doporučené četnosti. Strávníkům jídelny byly nabídnuty celkem tři pokrmy, a to rybí filé obměněné přílohou a rybí směs s bramborovou kaší. Do popředí se svou nabídkou dostávají bezmasá slaná jídla. Těchto pokrmů zařadila jídelna do svého jídelníčku celkem osm. Děti si mohli vybrat z jídel typu krémového rizota s hlívou ústřičnou, špenátových lasagní, zeleninového kuskusu s tofu sýrem nebo čočky na kyselo s vařeným vejcem. V neposlední řadě je důležité zmínit, že jídelna splnila svou nabídkou i určený limit obsažených luštěnin v nabídce. Jídelna dostává dva body díky vysokému počtu nabídnutých jídel z této suroviny. Děti si v menu mohly vybrat čočku

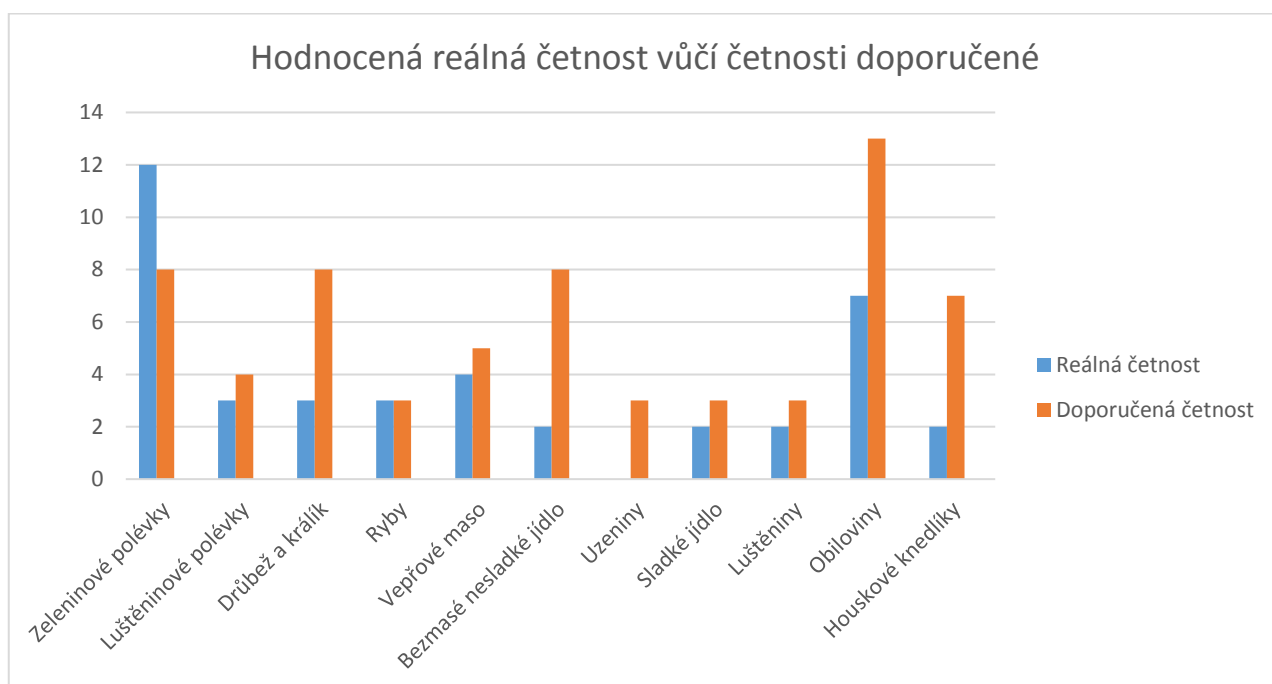
na kyselo či jahelnou polévku. Kombinace hlavních jídel a polévek musím hodnotit kladně. Podle nutričního doporučení není zařazení polévek v žádném jídle, tak aby byla v rozporu s doporučením. Hustší polévky jsou zařazeny s pokrmy, které nejsou nějak syté, ale naopak jsou lehčí a u sladkých jídel není ani jednou zařazena polévka s obsahem masa. Krémové polévky jsou poskládány s hlavními jídly, které neobsahují těžké a syté omáčky.

Nesmíme zapomenout na velice důležitou součást všech pokrmů a to přílohy. Nutriční doporučení nelimituje počet příloh, které jsou podávány z brambor a výrobků z nich. Jedno z kritérií hodnoceného jídelníčku jsou obiloviny. Řadíme sem například rýži, pohanku, těstoviny, kuskus, bulgur a mnoho dalších. Všechny tyto obiloviny byly obsáhle v jídelníčku a strážníkům nabídnuto třináctkrát, což je skoro dvakrát více, než je minimální počet nutričního doporučení. Druhé kritérium je počet nabízených houskových knedlíků. Tento počet byl třikrát vyšší, než je doporučené. Jídelna by měla zvolit jinou variantu příloh a obohatit jí více obilovinami nebo přidat více zeleninových příloh.

Při hodnocení nápojů mne potěšil veškerý sortiment, který jídelna nabízí. Děti si mnohou nabídnout čaje, které jsou neslazené, čaje bylinkové nebo dochucené citrónem. Ovšem tato nabídka nápojů by měla být stálá a jídelna by měla doplňovat svůj sortiment o džusy, mošty a mléčné nápoje pouze doplňkově. Nápoje se střídají, a tak mají děti v některý den větší přísun energie a cukru, než by tyto hodnoty měly dosahovat.

Mezi velké klady jídelny patří snaha způsobu přípravy jídel bez olejů, kdy v nabídce můžeme vidět zeleninu vařenou v páře. Veliké plus je i zařazení netradičních surovin a celkového dojmu pokrmu. Strážníkům bylo nabídnuto tofu, lasagne ze zeleniny, zázvorové kuře nebo kuře ala kačena. Nalezneme i pokrmy, které jsou připraveny ze sezónní zeleniny jako je například dýně. Velice mě zaujala nabídka pokrmů, která je vyvážená, nápaditá a propracovaná.

Graf č. 1 – Znáznornění reálných a doporučených četností druhů sledovaných potravin v nabízených obědech



## 8.2. Analýza obědů dle nutričních hodnot

Druhý aspekt mé diplomové práce se zabývá porovnáním nutričních hodnot přijatých ve školní stravě a hodnot reálných, které školní jídelna poskytuje svým strávníkům. Nutriční hodnoty jsem analyzovala za pomoci [www.kaloricketabulky.cz](http://www.kaloricketabulky.cz), [www.nutridatabaze.cz](http://www.nutridatabaze.cz) a [www.kalkulacka.org](http://www.kalkulacka.org), která mi pomohla při přepočtu energie z kilojoulů na kalorie. Pro správnou gramáž veškerých surovin jsem použila Rádce školní jídelny 3. Porovnáním těchto hodnot se dozvíme, zda jídelna poskytuje správné množství nutrientů, které by měly být poskytnuty ve školním obědě. Tabulka č. 3 nám názorně ukazuje přesný počet nutrientů na den pro děti mladšího školního věku. Součtem veškerých nutrientů získáme denní příjem energie, bílkovin, tuků, sacharidů a vlákniny. Součet se rovná 11 617 makronutrientů denně. Oběd pro děti mladšího školního věku by měl obsahovat 30% denního příjmu (Fořt, 2000), což je 3485,1. Pomocí grafů srovnáme doporučenou četnost makronutrientů a četnost reálnou, která nám poukáže na plnění požadavků Ministerstvem zdravotnictví ČR.

*Tabulka č. 4 - Denní příjem sledovaných nutrientů pro děti mladšího školního věku*

<b>Makronutrienty</b>	<b>Energie</b>	<b>Energie</b>	<b>Bílkoviny</b>	<b>Tuky</b>	<b>Sacharidy</b>	<b>Vláknina</b>
<b>Denní příjem</b>	9000kJ	2150kcal	33g	70g	347g	17g

*Tabulka č. 5 – Obsah nutrientů potřebných v jednom obědě pro děti mladšího školního věku*

<b>Makronutrienty</b>	<b>Energie</b>	<b>Energie</b>	<b>Bílkoviny</b>	<b>Tuky</b>	<b>Sacharidy</b>	<b>Vláknina</b>
<b>Příjem nutrientů v obědě</b>	2700kJ	645kcal	9,9g	21g	104,1g	5,1g

## 1. DEN HODNOCENÍ

**Polévka:** čočková polévka

**Menu č. 1:** kuře ala kačena, brambory, zeleninový salát, zelený čaj

**Menu č. 2:** hovězí pečeně na paprice, houskové knedlíky, ovoce, zelený čaj

*Tabulka č. 6 – Seznam nutrientů obsažených v polévce prvního dne*

### Polévka

Název nutrientů	Jednotka	Čočková polévka 175ml
<b>Energie</b>	kJ	<b>234</b>
<b>Energie</b>	kcal	<b>55,9</b>
<b>Bílkoviny</b>	g	<b>1,75</b>
<b>Tuky</b>	g	<b>0,75</b>
<b>Sacharidy</b>	g	<b>8,75</b>
<b>Vláknina</b>	g	<b>0,75</b>

*Tabulka č. 7 – Seznam nutrientů obsažených v hlavním jídle pondělního menu č. 1*

### Menu č. 1

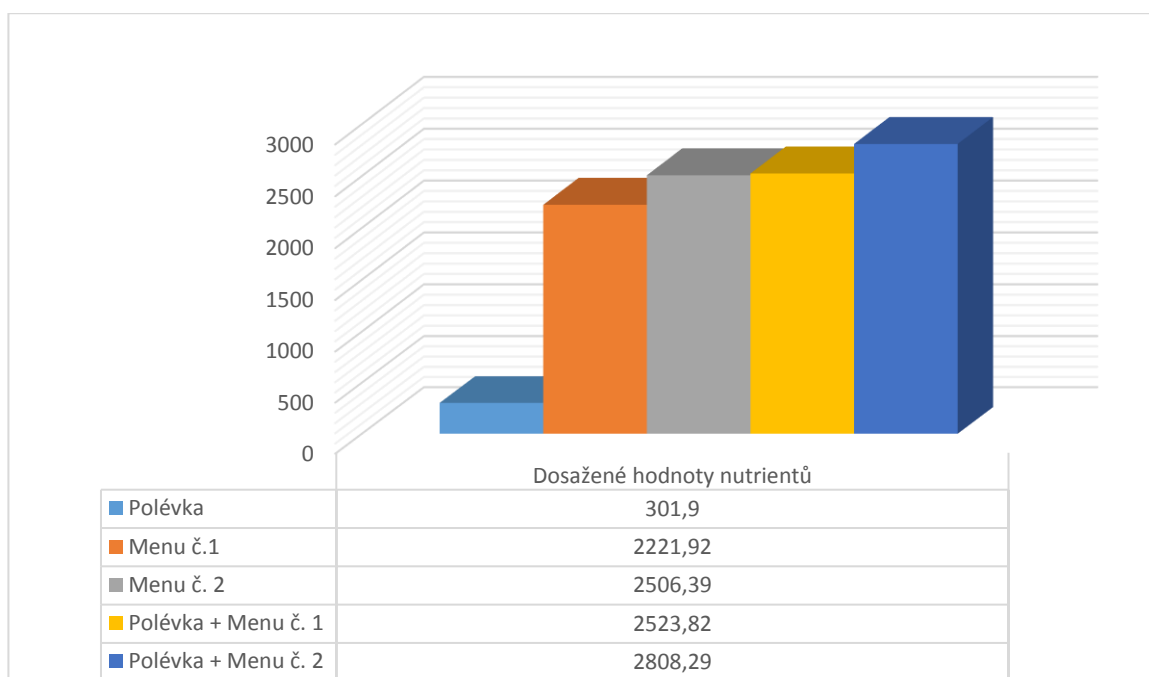
Název nutrientů	Jednotka	Kuře ala kačna 95g	Brambory 150g	Ovoce 100g	Celkem
<b>Energie</b>	kJ	606	814	238	<b>1658</b>
<b>Energie</b>	Kcal	144,8	194,5	61,6	<b>400,9</b>
<b>Bílkoviny</b>	g	25	3	0,37	<b>28,37</b>
<b>Tuky</b>	g	5	5	0,4	<b>10,4</b>
<b>Sacharidy</b>	g	68,25	35	13	<b>116,25</b>
<b>Vláknina</b>	g	-	5	3	<b>8</b>

Tabulka č. 8 – Seznam nutrientů obsažených v hlavním jídle pondělního menu č. 2

**Menu č. 2**

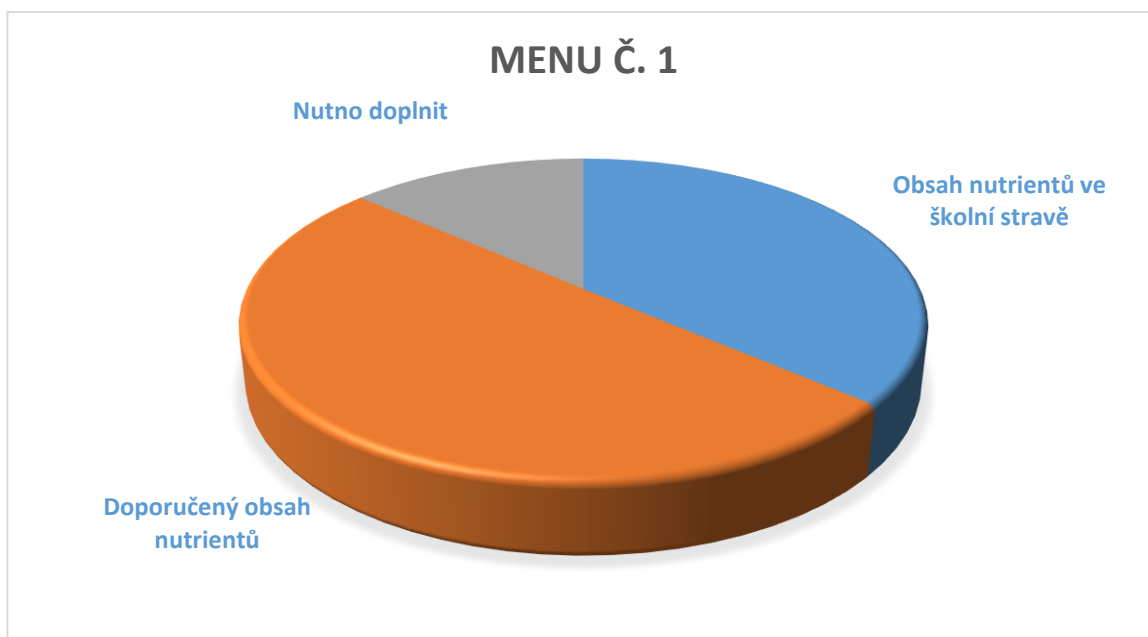
Název nutrientů	Jednotka	Hovězí pečeně na paprice 75g	Houskové knedlíky 130g	Ovoce 100g	Celkem
<b>Energie</b>	kJ	536	1157	238	<b>1931</b>
<b>Energie</b>	kcal	128	276,64	61,6	<b>466,24</b>
<b>Bílkoviny</b>	g	6	2,6	0,4	<b>9</b>
<b>Tuky</b>	g	18,5	9,1	0,37	<b>27,97</b>
<b>Sacharidy</b>	g	0,28	54,6	13	<b>67,88</b>
<b>Vláknina</b>	g	-	1,3	3	<b>4,3</b>

Graf č. 2 - Přehled dosažených nutrientů v prvním dni

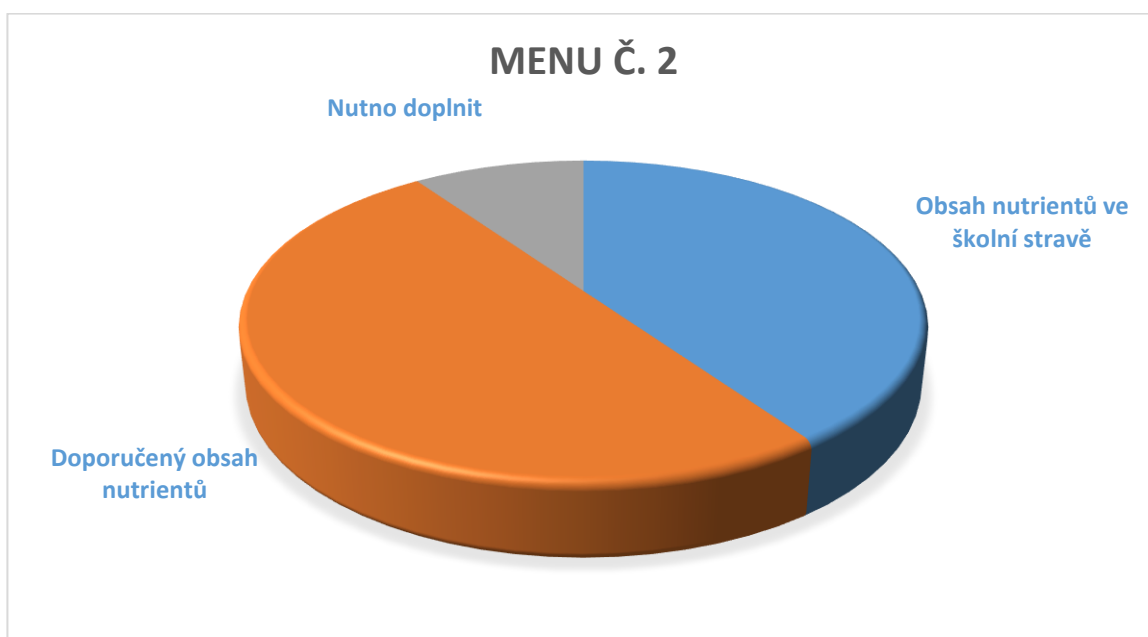




Graf č. 3 - Reálný obsah nutričních, doporučeného obsahu nutričních, nutného doplnění nutričních v pondělním menu č. 1



Graf č. 4 – Reálný obsah nutričních, doporučeného obsahu nutričních, nutného doplnění nutričních v pondělním menu č. 2



## **Vyhodnocení**

### **Menu č. 1**

V prvním hodnoceném dni jídelna nesplnila doporučený limit nutrientů, které by měl obsahovat poskytovaný oběd. Poskytnutá strava obsahuje vysoký přísun bílkovin, sacharidů a vlákniny. Naopak nedostatečný přísun zaznamenává energie a tuky. Jídlo by měli doplnit o suroviny, které jsou bohatší o energii nebo zařadit energeticky výnosnější polévku.

### **Menu č. 2**

V druhém menu hodnoceného dne můžeme vidět, že školní jídelna nesplnila denní limit doporučených nutričních hodnot. Nedostatečný přísun energie a sacharidů. Jídelna splnila limit nutrientů u bílkovin, tuků a vlákniny. V tomto denním menu jsou přílohou houskové knedlíky. V nutričním doporučení jsme mohli vidět, že jídelna poskytuje strávníkům nadbytečný počet této přílohy a bylo by dobré zařadit přílohy typu luštěnin, salátu nebo těstovin.

### **Kombinace polévky a hlavních jídel**

Jídelna přiřadila k masitým pokrmům polévku, která je hustější, neobsahuje maso a obsahuje výborný zdroj luštěnin. Polévka se výborně hodí k výběru mas a přílohy v první menu. K menu č. 2 jsou houskové knedlíky, které nejsou nejlepší kombinací s polévkou. Polévka i houskové knedlíky patří mezi jídlo syté a hutné.

## 2. DEN HODNOCENÍ

**Polévka:** bramborová polévka

**Menu č. 1:** vepřové maso po italsku, těstoviny, ovoce, džus

**Menu č. 2:** smažená zelenina, brambory, tzatziki, džus

*Tabulka č. 9 – Seznam nutrientů obsažených v polévce druhého dne*

### Polévka

Název nutrientů	Jednotka	Bramborová polévka 175ml
Energie	kJ	423,5
Energie	Kcal	101,31
Bílkoviny	G	1,75
Tuky	G	5,25
Sacharidy	G	10,5
Vláknina	G	-

*Tabulka č. 10 – Seznam nutrientů obsažených v hlavním jídle úterního menu č. 1*

### Menu č. 1

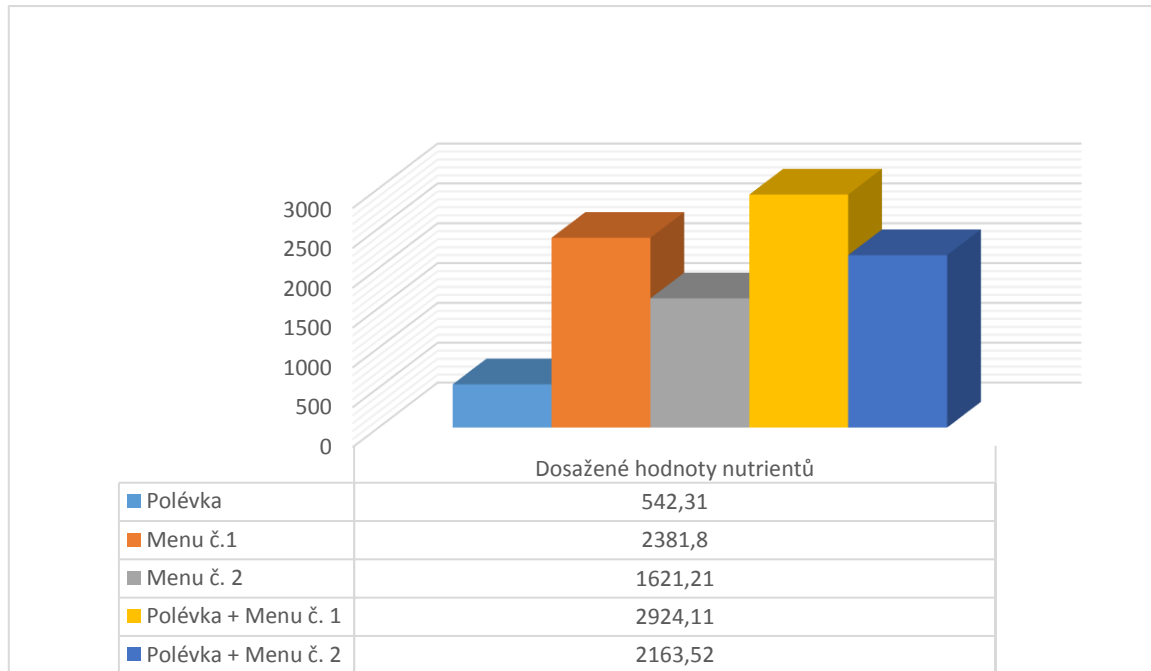
Název nutrientů	Jednotka	Vepřové maso po italsku 75g	Těstoviny 100g	Ovoce 100g	Celkem
Energie	kJ	831	779,8	238	1848,8
Energie	Kcal	198,56	186,14	61,6	446,3
Bílkoviny	G	11	5,6	0,37	17
Tuky	G	16,5	4,2	0,4	20,1
Sacharidy	G	0	33,6	13	46,6
Vláknina	G	-	-	3	3

Tabulka č. 11 – Seznam nutrientů obsažených v hlavním jídle úterního menu č. 2

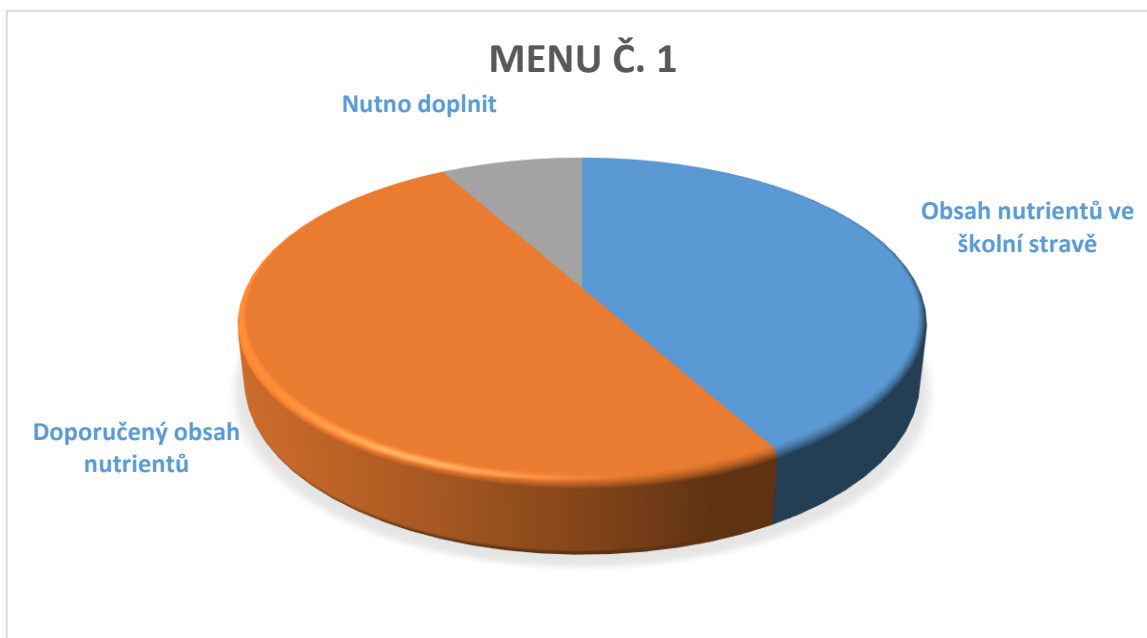
**Menu č. 2**

Název nutrientů	Jednotka	Smažená zelenina 100g	Brambory 150g	Tzatziky 100g	Celkem
<b>Energie</b>	kJ	275	814	243	<b>1232</b>
<b>Energie</b>	Kcal	65,71	194,5	58	<b>318,21</b>
<b>Bílkoviny</b>	G	1	3	2	<b>6</b>
<b>Tuky</b>	G	4	5	4	<b>13</b>
<b>Sacharidy</b>	g	5	35	4	<b>44</b>
<b>Vláknina</b>	g	3	5	-	<b>8</b>

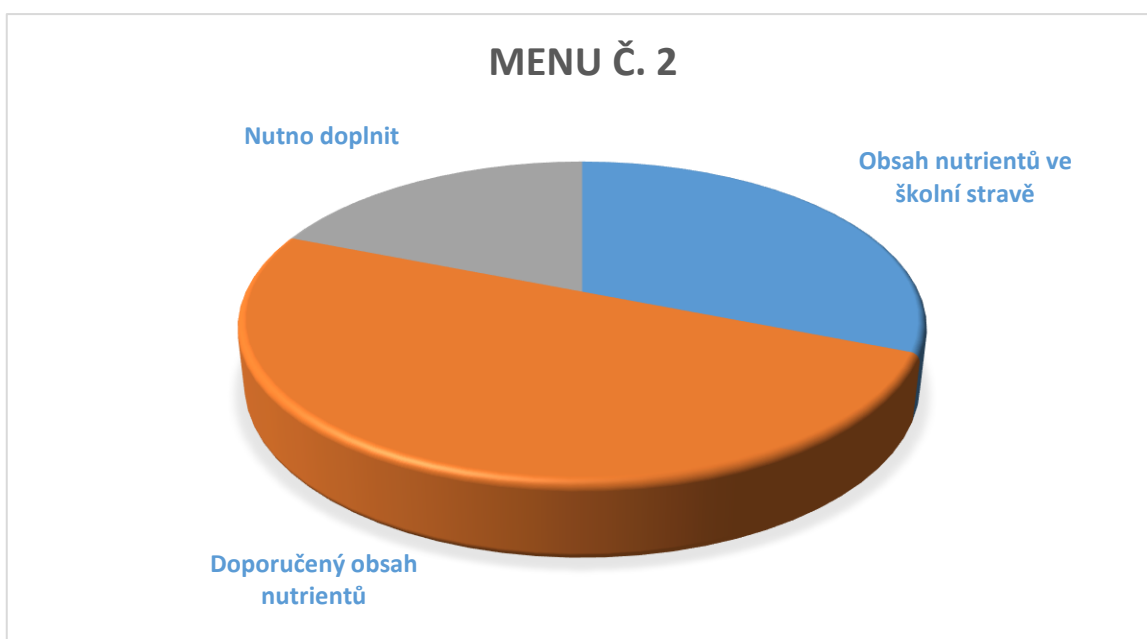
Graf č. 5 – Přehled dosažených nutrientů ve druhém dni



Graf č. 6 – Reálný obsah nutričních, doporučeného obsahu nutričních, nutného doplnění nutričních v úterním menu  
č. 1



Graf č. 7 – Reálný obsah nutričních, doporučeného obsahu nutričních, nutného doplnění nutričních v úterním menu  
č. 2



## **Vyhodnocení**

### **Menu č. 1**

V druhém dni hodnocení připravených pokrmů se setkáváme s plněním nutričních hodnot v nejmenším rozsahu. Jídlo v menu č. 1 nesplňuje příjem nutrientů, co se týče oběda. Nedostatečné, až udivující hodnoty energie a sacharidů. U vlákniny je dosažený počet uspokojující a u tuků a bílkovin jsou hodnoty výborné.

### **Menu č. 2**

V menu č. 2 si můžeme všimnout, že zde jsou hodnoty plnění nejmenší za celý hodnocený týden. Alarmující nedostatek energie, tuků a sacharidů. Mezi tolerované hodnoty se řadí bílkoviny a vlákniny. Jídlo v této kombinaci není vhodnou volbou, jak doplnit dítěti správnou energii a další složky nutrientů.

### **Kombinace polévky a hlavních jídel**

Jídelna poskytnutým jídly absolutně nesplnila množství nutričních hodnot. Kombinace jídel je uspokojivá. K masitým jídlům není poskytnuta polévka obsahující maso, ovšem druhý den po sobě mají strávníci k obědu konzistenčně podobnou polévku, která je sytá a velice hutná. Největším úskalím v dnešním menu shledávám zeleninu, která by nemusela být smažená, ale uvařená v páře nebo ogrilovaná.

### 3. DEN HODNOCENÍ

**Polévka:** selská polévka

**Menu č. 1:** kuřecí přírodní plátek, rýže, jogurt, čaj s citrónem

**Menu č. 2:** bramborový guláš se salámem, pečivo, jogurt, čaj s citrónem

*Tabulka č. 12 – Seznam nutrientů obsažených v polévce třetího dne*

#### Polévka

Název nutrientů	Jednotka	Selská polévka 175ml
<b>Energie</b>	kJ	<b>195</b>
<b>Energie</b>	Kcal	<b>46,59</b>
<b>Bílkoviny</b>	G	<b>1</b>
<b>Tuky</b>	G	<b>3</b>
<b>Sacharidy</b>	G	<b>4,5</b>
<b>Vláknina</b>	G	<b>4</b>

*Tabulka č. 13 – Seznam nutrientů obsažených v hlavním jídle střeďečního menu č. 1*

#### Menu č. 1

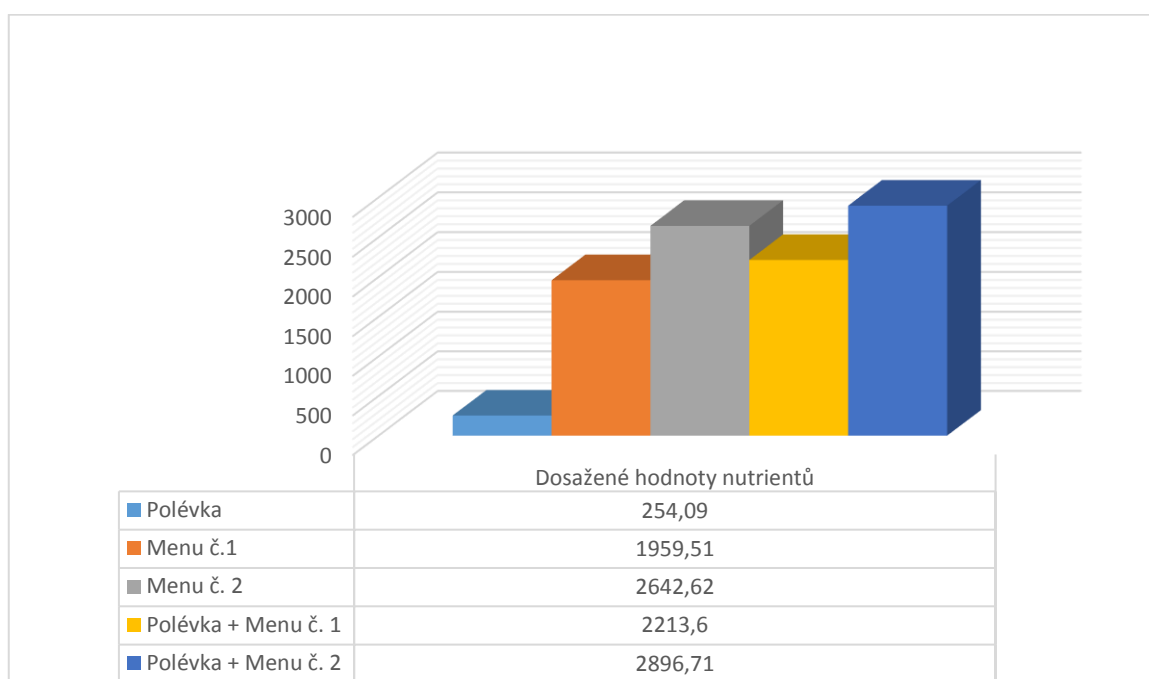
Název nutrientů	Jednotka	Kuřecí přírodní řízek 75g	Rýže 100g	Jogurt 100g	Celkem
<b>Energie</b>	kJ	708,57	543	265	<b>1516,57</b>
<b>Energie</b>	Kcal	169,17	129,74	64,27	<b>363,18</b>
<b>Bílkoviny</b>	G	22,85 7,85	2,5	4	<b>29,35</b>
<b>Tuky</b>	G	7,85	0,28	4	<b>12,13</b>
<b>Sacharidy</b>	G	6,28	28	4	<b>38,28</b>
<b>Vláknina</b>	G	-	-	-	<b>-</b>

Tabulka č. 14 – Seznam nutrientů obsažených v hlavním jídle střeďečního menu č. 2

### Menu č. 2

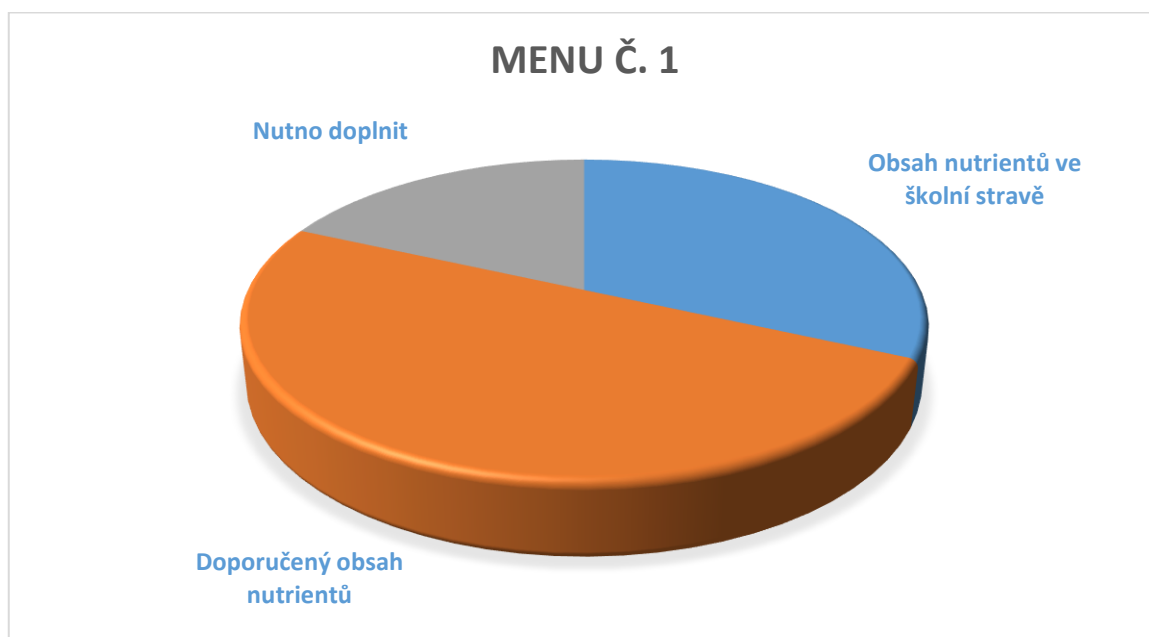
Název nutrientů	Jednotka	Bramborový guláš se salámem 175g	Pečivo 100g	Jogurt 100g	Celkem
<b>Energie</b>	kJ	923,07	867	265	<b>2055,07</b>
<b>Energie</b>	kcal	220,55	207,16	63,32	<b>490,98</b>
<b>Bílkoviny</b>	g	5,48	6	4	<b>15,48</b>
<b>Tuky</b>	g	14,75	0,9	4	<b>19,65</b>
<b>Sacharidy</b>	g	16,44	41	4	<b>61,44</b>
<b>Vláknina</b>	g	-	-	-	-

Graf č. 8 – Přehled dosažených nutrientů ve třetím dni

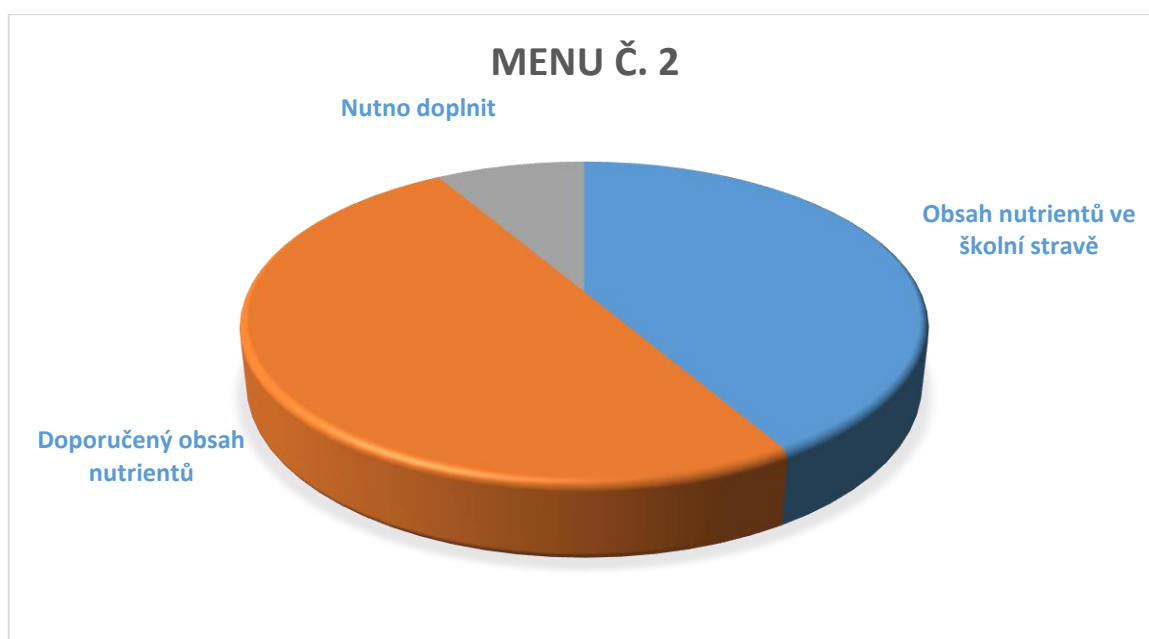




Graf č. 9 - Reálný obsah nutričních, doporučeného obsahu nutričních, nutného doplnění nutričních ve středním menu č. 1



Graf č. 10 - Reálný obsah nutričních, doporučeného obsahu nutričních, nutného doplnění nutričních ve středním menu č. 2



## **Vyhodnocení**

### **Menu č. 1**

Jídlo v 1. menu třetího hodnoceného dne je příkladem vyváženého obědu, co se týče nutričních hodnot. Při doplnění většího množství energie a vlákniny je jídlo ukázkovým vzorem vyváženého pokrmu pro děti mladšího školního věku. Dostatek bílkovin a uspokojivé hodnoty u tuků a sacharidů je známkou pestré a vyvážené stravy.

### **Menu č. 2**

Bohužel, v druhém menu nabízeném školní jídelnou nacházíme uzeninu, která je v nutričním hodnocení uvedena s nulovou tolerancí. Jídlo je bohaté na energii, tuky, sacharidy a uspokojivým množstvím bílkovin. Ovšem jídelna by měla nabídnout jinou přísadu do bramborového guláše, než je zmíněna uzenina. Pro obměnu by se dalo zařadit maso nakrájené na kostky, určitý druh luštěniny nebo bramborový guláš zahustit samotnými bramborami.

### **Kombinace polévky a hlavních jídel**

Jídla jsou energeticky a nutričně velmi dobře vyvážená. Jedinou připomínkou k tomuto menu je kombinace zahuštěné polévky zeleninou a luštěninami, spolu s podávaným bramborovým gulášem, který je také dost sytý a hutný. Místo podávaného jogurtu, by měla jídelna zařadit zeleninu nebo ovoce. Kombinace husté polévky, bramborového guláše a jogurtu nezní, jako kombinace, kterou by každý ze strávníků přivítal.

#### 4. DEN HODNOCENÍ

**Polévka:** slepičí polévka s rýží

**Menu č. 1:** myslivecká hovězí pečeně, houskové knedlíky, ovoce, mošt

**Menu č. 2:** špagety s drcenými rajčaty, ovoce, mošt

*Tabulka č. 15 – Seznam nutrientů obsažených v polévce čtvrtého dne*

##### Polévka

Název nutrientů	Jednotka	Slepičí polévka s rýží 175ml
<b>Energie</b>	kJ	<b>140,7</b>
<b>Energie</b>	kcal	<b>33,69</b>
<b>Bílkoviny</b>	g	<b>1,4</b>
<b>Tuky</b>	g	<b>0,7</b>
<b>Sacharidy</b>	g	<b>6,36</b>
<b>Vláknina</b>	g	<b>0,17</b>

*Tabulka č. 16 – Seznam nutrientů obsažených v hlavním jídlu čtvrtého menu č. 1*

##### Menu č. 1

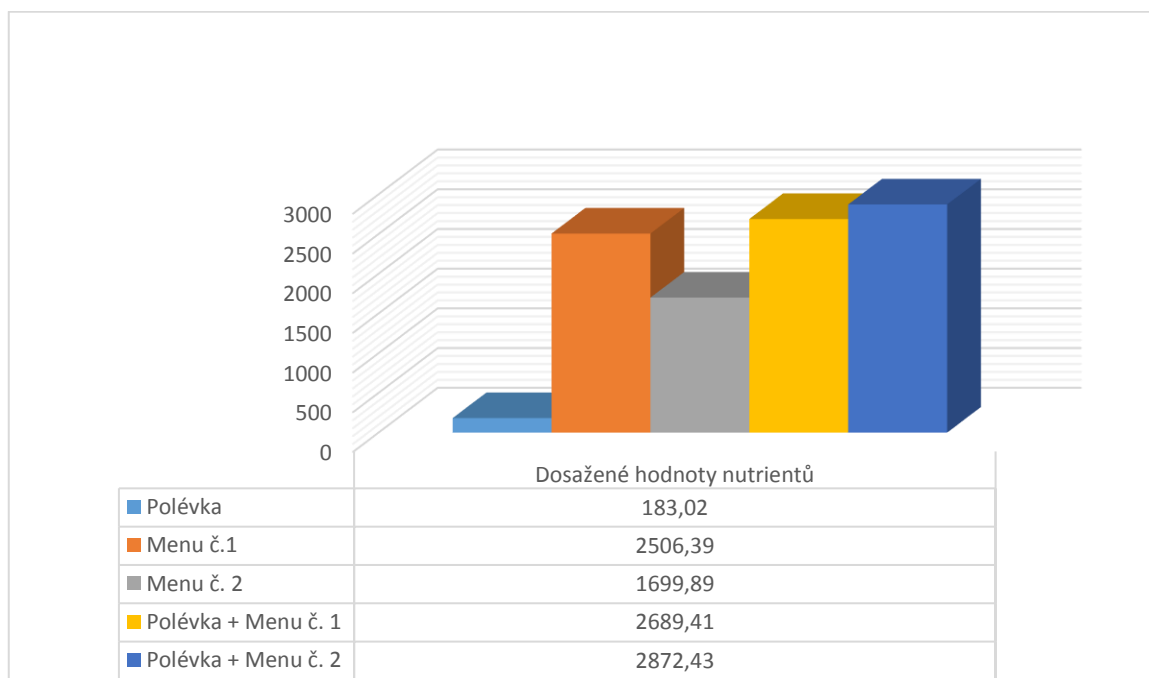
Název nutrientů	Jednotka	Myslivecká hovězí pečeně 75g	Houskové knedlíky	Ovoce 100g	Celkem
<b>Energie</b>	kJ	536	1157	238	<b>1931</b>
<b>Energie</b>	kcal	128	276,64	61,6	<b>466,24</b>
<b>Bílkoviny</b>	g	18,5	9,1	0,37	<b>27,97</b>
<b>Tuky</b>	g	6	2,6	0,4	<b>9</b>
<b>Sacharidy</b>	g	0,28	54,6	13	<b>67,88</b>
<b>Vláknina</b>	g	-	1,3	3	<b>4,3</b>

Tabulka č. 17 – Seznam nutrientů obsažených v hlavním jídle čtvrtěčního menu č. 2

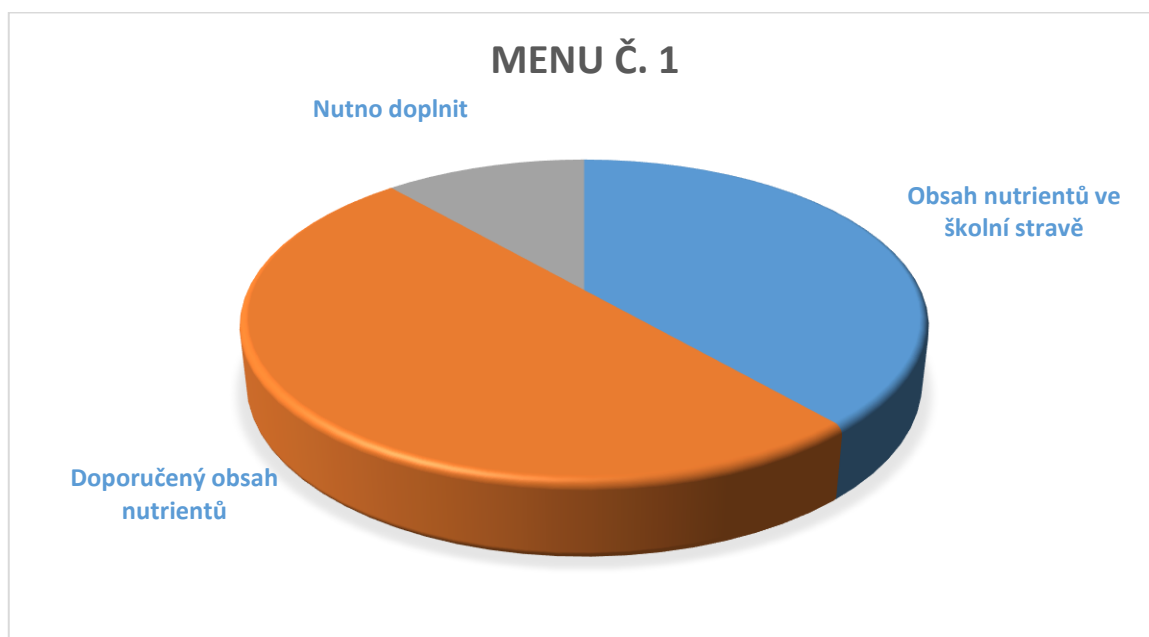
### Menu č. 2

Název nutrientů	Jednotka	Špagety s drcenými rajčaty 200g	Ovoce 100g	Celkem
<b>Energie</b>	kJ	1072	238	<b>1310</b>
<b>Energie</b>	kcal	256,15	61,6	<b>317,75</b>
<b>Bílkoviny</b>	g	8	0,37	<b>8,37</b>
<b>Tuky</b>	g	3,69	0,4	<b>4,09</b>
<b>Sacharidy</b>	g	41,84	13	<b>54,84</b>
<b>Vláknina</b>	g	1,84	3	<b>4,84</b>

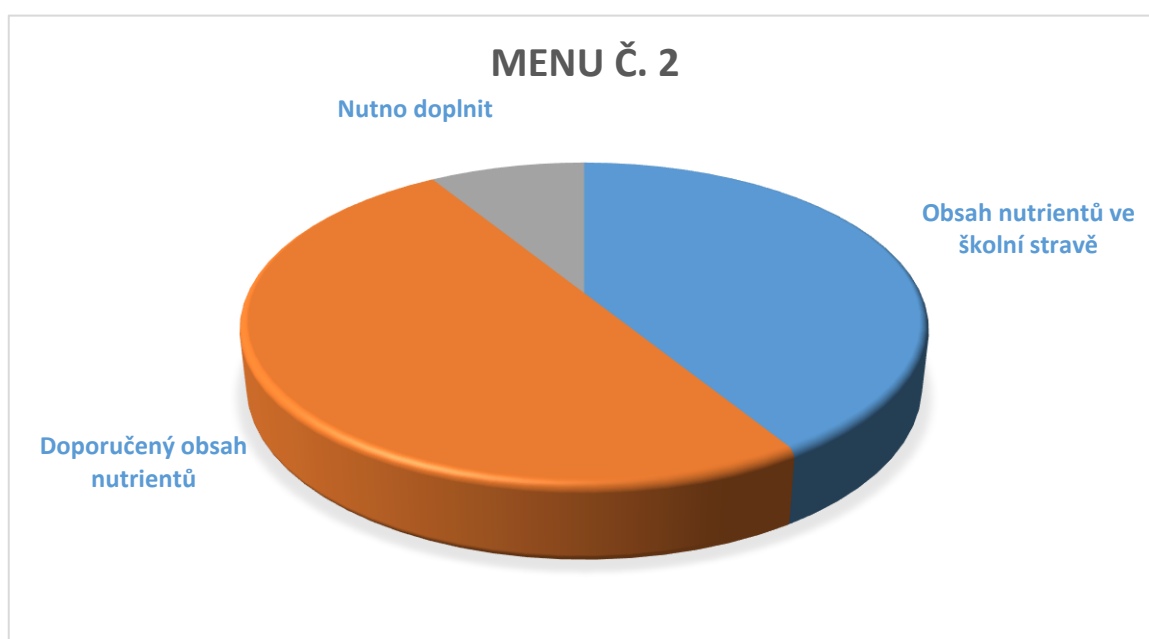
Graf č. 11 – Přehled dosažených nutrientů ve čtvrtém dni



Graf č. 12 – Reálný obsah nutričních, doporučeného obsahu nutričních, nutného doplnění nutričních ve čtvrtletním menu č. 1



Graf č. 13 - Reálný obsah nutričních, doporučeného obsahu nutričních, nutného doplnění nutričních ve čtvrtletním menu č. 2



## **Vyhodnocení**

### **Menu č. 1**

Výživové energie čtvrtého hodnoceného dne jsou na přepočtené energie vyhovující. Daný limit bílkovin a vlákniny je v normě. Je nutné doplnit tuky, kterých je o polovinu méně, než je v doporučeném množství, jenž, by měla strava obsahovat. Díky vydatnému obsahu bílkovin v mase je jejich počet vyšší.

### **Menu č. 2**

V menu č. 2 pozorujeme vydatný pokrm, co se týče bílkovin, energie (v kaloriích) a vlákniny. Energií v kilojoulech, tuky a sacharidy je nutné navýšit na stanovený limit, protože nutriční hodnoty obsažené v pokrmu jsou dvakrát menší, než by měli být. K jídlu by mělo být nabídnuta potravina, která by vyrovnala ztrátu a nahradila by energetický nedostatek.

### **Kombinace polévky a hlavních jídel**

Po druhé za tento týden jídelna nabídla houskový knedlík jako přílohu a k jídlu je nabízeno znovu ovoce. Kombinace jídel je vyrovnaná. Polévka je vydatná, ale není hustá a sytá, aby neseseděla k omáčce a houskovým knedlíkům. Jídelna v tento den nabízí jako hlavní zdroj pitného režimu mošt.

## 5. DEN HODNOCENÍ

**Polévka:** rajčatová polévka s kapáním

**Menu č. 1:** dukátové buchtičky s krémem, ovoce, ochucené mléko

**Menu č. 2:** španělský ptáček, rýže, ovoce, čaj se sirupem

*Tabulka č. 18 – Seznam nutrientů obsažených v polévce pátého dne*

### Polévka

Název nutrientů	Jednotka	Slepičí polévka s rýží 175ml
Energie	kJ	306,6
Energie	kcal	73,11
Bílkoviny	g	0,7
Tuky	g	2,77
Sacharidy	g	11,9
Vláknina	g	0,66

*Tabulka č. 19 – Seznam nutrientů obsažených v hlavním jídle pátečního menu č. 1*

### Menu č. 1

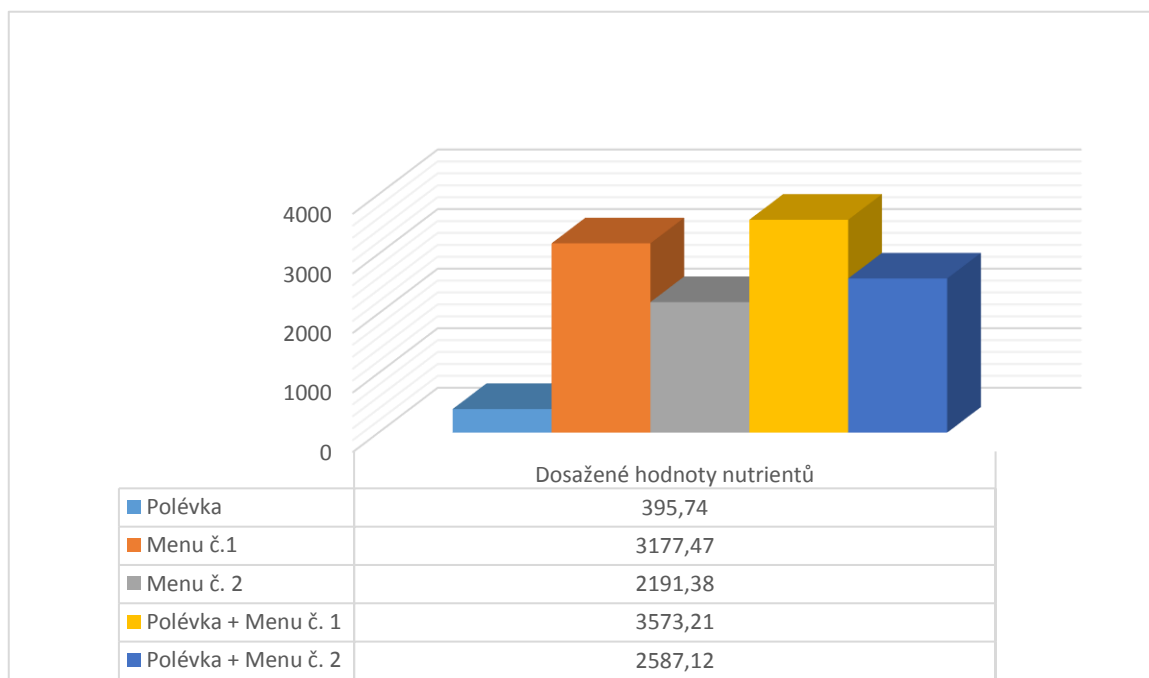
Název nutrientů	Jednotka	Dukátové buchtičky s krémem 150g	Ovoce 100g	Celkem
Energie	kJ	2221,5	238	2459,5
Energie	Kcal	530,7	61,6	592,3
Bílkoviny	G	10,5	0,37	10,87
Tuky	G	21	0,4	21,4
Sacharidy	G	75	13	88
Vláknina	G	2,4	3	5,4

Tabulka č. 20 – Seznam nutrientů obsažených v hlavním jídle v páteční menu č. 2

### Menu č. 2

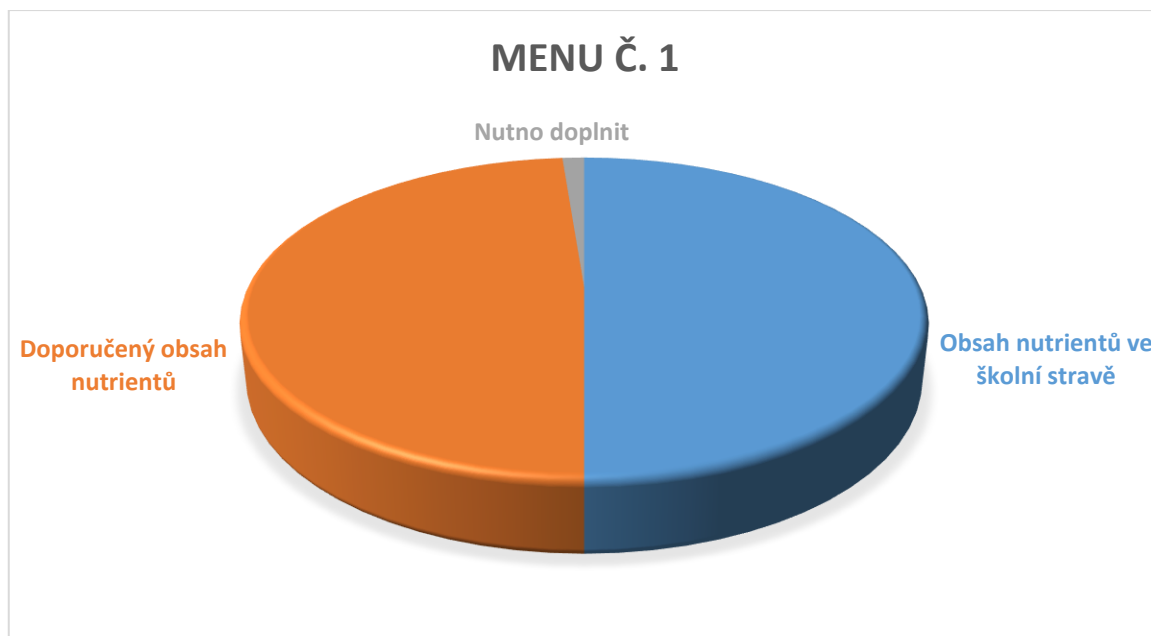
Název nutrientů	Jednotka	Španělský ptáček 75g	Rýže	Ovoce 100g	Celkem
<b>Energie</b>	kJ	903	543	238	<b>1704</b>
<b>Energie</b>	kcal	216,24	129,74	61,6	<b>407,58</b>
<b>Bílkoviny</b>	g	18,75	2,5	0,37	<b>21,62</b>
<b>Tuky</b>	g	9,75	0,28	0,4	<b>10,43</b>
<b>Sacharidy</b>	g	3,75	28	13	<b>44,75</b>
<b>Vláknina</b>	g	-	-	3	<b>3</b>

Graf č. 14 - Přehled dosažených nutrientů v pátém dni

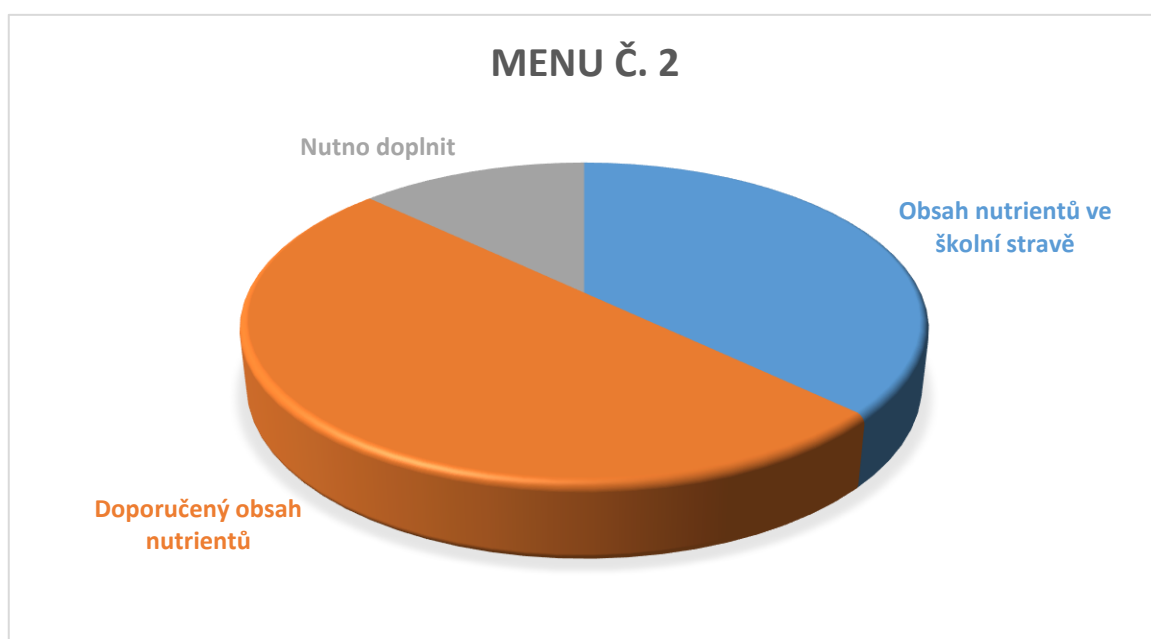




Graf č. 15- Reálný obsah nutričních, doporučeného obsahu nutričních, nutného doplnění nutričních v pátečním menu č. 1



Graf č. 16 - Reálný obsah nutričních, doporučeného obsahu nutričních, nutného doplnění nutričních v pátečním menu č. 2



## **Vyhodnocení**

### **Menu č. 1**

Hlavní jídlo spolu se spojením polévky v tomto dni je naprosto vyhovující. Pokrm obsahuje všechny doporučené nutriční hodnoty. Jídlo je energeticky hodnotné, jelikož se jedná o jídlo sladké, které jídelna nabízí ve vyšším počtu, než je uveden v Nutričním doporučení. Školní jídelna by mohla obohatit pokrm o sacharidy. K tomuto jídlu není z pohledu nutričních hodnot žádná výhrada.

### **Menu č. 2**

Nabízený hlavní pokrm, bohužel, nevyhovuje v energetickém příjmu, v příjmu sacharidů a ani vlákniny. Pokrm obsahuje o polovinu méně sacharidů, než je doporučený limit. Klady má pokrm v obsahu bílkovin a tuků.

### **Kombinace polévky a hlavních jídel**

Jídlo, je v kombinaci s polévkou vyhovující. V obou případech (sladké jídlo, masový pokrm) je nabídnuta polévka bezmasá. Polévka je zeleninová, lehká a hodící se k oběma poskytovaným menu. K jídlům je nabízeno více možností pitného režimu. K sladkému jídlu je nabízeno mléko, kde by bylo více vyhovující mléko neochucené, k druhému hlavnímu jídlu byl nabídnut strážníkům čaj.

## 9 ZÁVĚR

V teoretické části diplomové práce jsem vyhodnocovala plnění školní jídelny dle Nutričního doporučení Ministerstva zdravotnictví ČR ve dvaceti po sobě jdoucích dnech. Hodnocení proběhlo ve školní jídelně, u které nebudu uvádět název a umístění.

Školní jídelna nabízí širokou škálu pokrmů. V mnoha případech zkoumání školní jídelna svými nabízenými pokrmy vyhovuje. Zařazuje do svého jídelníčku všechny suroviny dané Nutričním hodnocením.

Nabídka zeleninových polévek zcela neodpovídala Nutričnímu doporučení. Jídelna nabídla celkem 8 polévek zeleninových z daných 12. Děti mohly ochutnat polévku, zeleninovou s droždíovými knedlíčky, polévku rajčatovou, selskou, minestrone a nebo dýňový krém. U zeleninových polévek jídelna splnila pouhých 75% z doporučeného limitu. U polévek luštěninových jídelna svou nabídkou doporučení splnila. Nabídla svým strávníkům polévku fazolovou, hrachovou a polévku čočkovou. U luštěninových polévek jídelna splnila 100% Nutričního doporučení. Celková kombinace polévek odpovídala a byla přijatelná k jídlům hlavním. Bohužel, u některých polévek se objevila uzenina, která by se neměla objevit v jídelním menu a má nulovou toleranci.

Hlavní jídla byla splněna z 57%. Počet jídel uvařených z drůbežního a kuřecího masa, ryb, luštěnin a jídla bezmasá nesladká splňovala požadavky dle Nutričního doporučení na 100%. Jídelna ve svém menu nabízí větší počet vepřového masa o 25%, u sladkých jídel překročila limity o jedno sladké jídlo přes doporučený počet a jídelna ve svém jídelníčku nabízí u některých pokrmů uzeninu, která má nulovou toleranci. Uzeninu jídelna poskytnula celkem 3x jako doplněk pokrmu. Kombinace jídel byla nápaditá a obsahovala i netradiční seskupení surovin.

Hodnocení příloh v menu bylo z 50% procent splněno. Jídelna poskytuje strávníkům obiloviny ve větším množství než je minimální doporučené množství. Bohužel, v menu se vyskytují houskové knedlíky, jenž jsou nabídnuty 7x z doporučeného limitu maximálního počtu dvou. Školní jídelna nabízí mnoho variant nápojů, jako jsou mošty, džusy, čaje nebo ochucená mléka. Denní nabídka neslazeného čaje však má svou absenci. Strávníci jídelny si mohou nabídnout čistou vodu nebo nápoj, který je přidělen k menu.

K dalšímu hodnocení jsem si vybrala ze čtyř uvedených týdnů, jeden týden, který jsem zkoumala z pohledu plnění doporučených nutričních hodnot. Zkoumání jsem zaměřila na obsah nutrientů ve školní stravě, s porovnáním nutrientů, které by pokrm pro dítě mladšího školního věku, mělo obsahovat.

V prvním hodnoceném dni jídelna u prvního menu musí doplnit 14% požadovaných limitů. V druhém menu je to 10%. Druhý hodnocený den musí jídelna obohatit menu č. 1 celkem o 8% doporučených nutrientů a menu č. 2 o 19% (jedná se o nejkritičtější den z pěti hodnocených dní). Třetí hodnocený den nám poukazuje na nevyrovnanost pokrmů, kdy menu č. 1 chybí 18% nutričních hodnot a menu č. 2 pouze 8%. Nabízené pokrmy čtvrtého dne je nutno doplnit u hlavních jídel o 11% u prvního menu a o 9% u menu druhého. Nejvhodnější pokrm z hlediska plnění nutričních hodnot je pátý hodnocený den. U pátého dne jídelna poskytla v prvním menu nutriční hodnoty, které absolutně vyhovují limitům. Bohužel, menu č. 2 je nutné doplnit o 13%.

## 10 SOUHRN

Záměrem diplomové práce bylo zkoumání, zda školní jídelna plní nutriční doporučení, které je nedílnou součástí vyvážené a pestré stravy, jenž je velice důležitá pro správný a potřebný vývoj dětí mladšího školního věku. Druhá část diplomové práce je zaměřena na detailní zkoumání pokrmů z hlediska obsahu nutričních hodnot.

V teoretické části jsem se zaměřila na charakteristiku samotného dítěte mladšího školního věku, jeho tělesný vývoj, vývoj řeči, motorický vývoj, kognitivní funkce a nejdůležitějším aspektem, vstupem dítěte do školy. Zařadila jsem význam nutričního doporučení, desatero pro správnou výživu dětí, poruchy příjmu potravy a výživovou pyramidu. Dalším aspektem teoretické části je detailní popis nutrientů, do kterých řadíme makronutrienty a mikronutrienty. V neposlední řadě je zmíněna stavba a samotná funkce trávicí soustavy, kde jsou rozepsány jednotlivé části trávicí soustavy a její funkce.

V praktické části jsem se zaměřila na plnění Nutričního doporučení Ministerstva zdravotnictví ČR, které se vztahuje na dvacet stravovacích dnů. Plnění nutričního doporučení je hodnoceno pomocí protokolu, kde se zaměřujeme na počet nabízených surovin. Dalším cílem praktické části bylo zkoumání plnění obsahu nutričních hodnot, které jsou obsažené v každém nabízeném pokrmu školní jídelnou.

Ze zkoumaných výsledků vyplynulo, že školní jídelna nabízí dětem pokrmy, které jsou uspokojivě kombinovány (hlavní jídlo a polévka), školní jídelna používá alternativní způsoby přípravy pokrmů a využívá i sezónních surovin. Na druhou stranu jídelna zařazuje pokrmy i s uzeninou, u které je v nutričním doporučení nulová tolerance a u některých surovin nabízí ve svém menu počet nad doporučený limit. U nutričních hodnot školní jídelna nedodržuje stanovené hranice nutričních hodnot, do kterých zařazujeme energii, bílkoviny, tuky, sacharidy a vlákninu.

## 11 SUMMARY

The purpose of this thesis is to explore if school canteens follow the nutritional recommendations which are part and parcel of the balanced and varied diet, fundamental for the right and necessary development of young age pupils. The second part of this thesis intent to explore in detail the food regarding the nutritional values.

The theoretical part is focused on characteristics of the young age pupils, their physical development, speech development, cognitive and motor development and beginning of schooling as the primary aspect. In the thesis I have covered also the sense of nutritional recommendation, the Ten Commandments for right children nutrition, child obesity and health eating pyramid. Additional aspect of theoretical part is detailed specification of nutrients which includes the macronutrients and micronutrients. Last but not least is mentioned the structure of digestive system and its function where are itemized each part of digestive system and its functions.

The practical part is focused on the Nutritional recommendations of Ministry of Health of the Czech Republic attainment which covers twenty dietary days. Follow of these nutritional recommendations is evaluated through report which is focused on the number of offered raw materials ingredients. Further objective of the practical part is the inquiry of fulfilling the nutritional values volume contained in each dish offered by school canteen.

The results showed that the school cantines offer satisfactorily combined dishes (soup and main meal). School canteen use the alternative method for food preparation and also use the seasonal food for offered dishes. On the second thought the school canteen place into its offer also dishes with secondary processed meat which has the zero tolerance in the nutritional recommendation and additionally by some raw materials is offered the higher number above the recommended limit. According to the results the school canteen also does not abide the given limits of nutritional values where is subsumed the energy, proteins, lipids, carbohydrates and a fiber.

## 12 Referenční seznam

**AUGER, Marie-Thérèse.** *Učitel a problémový žák: strategie pro řešení problémů s kázní a učením.* Praha: Portál, 2005. Pedagogická praxe. ISBN 80-7178-907-0.

**ČIHÁK, Radomír.** *Anatomie pro posluchače lékařství II: Gastropulmonální systém.* 1. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1987.

**DOSTÁL, Jiří a kol.** *Lékařská chemie II, Bioorganická chemie.* Brno: Masarykova Univerzita, 2009. ISBN 978-80-210-3789-2.

**FLEISCHMANN, Jaroslav, LINC, Rudolf.** *Anatomie člověka.* 3. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1979.

**FRAŇKOVÁ, Slávka a Janů, Věra DVOŘÁKOVÁ.** *Psychologie výživy a sociální aspekty jídla.* Praha: Univerzita Karlova v Praze, 2003. 80-246-0548-1.

**FOŘT, Petr.** *Moderní výživa pro děti.* Praha: Metramedia, 2000. ISBN 80-238-5498-4

**GAJDŮŠEK, S., DOSTÁLOVÁ, J., OTOUPAL, P.** *Společné stravování.* Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, Brno 1999. SBN 80-7157-395-7.

**HAINER, Vojtěch a KUNEŠOVÁ, Marie.** *Obezita.* Praha: Galén, 1997. 80-85824-67-4.

**HRUBÝ, Stanislav.** *Výživa v kostce.* Vydavatelství Ratio, 2005. ISBN 80-238-1588-1.

**HOLIBKOVÁ, Alžběta, LAICHMAN, Stanislav.** *Přehled anatomie člověka.* 3. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2004. 140 s. ISBN 80-244-0495-8

**KLIEGMAN, Robert a NELSON, Waldo Emerson.** *Nelson Textbook of Pediatrics.* 19th ed. Philadelphia: PA: Elsevier/Saunders, 2011. 978-1-4377-0755-7.

**KLIMEŠOVÁ, Iva a Stelzer Jiří.** *Fyziologie výživy.* Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2013. ISBN 978-80-244-3279-3

**KOCOURKOVÁ, Jana a kol.** *Mentální anorexie a mentální bulimie v dětství a dospívání.* Praha: Galén, 1997. 156 s. ISBN 80-85824-51-5.

**KOŠŤÁLOVÁ, Alexandra, a další.** *Rádce školní jídelny 1, Nutriční doporučení Ministerstva zdravotnictví ke spotřebnímu koši.* Praha : Státní zdravotní ústav, 2015. 978-80-7071-340-2

**KLENKOVÁ Jiřina.** *Logopedie.* Praha: Grada, 2006. ISBN 80 – 247 – 1110 – 9.

**KLINDOVÁ, Ľudmila, RYBÁROVÁ, Eva.** *Vývinová psychológia: učebnica pre 3. ročník pedagogických škól.* Bratislava: 1975.

**KUDEROVÁ, Libuše.** *Nauka o výživě pro střední hotelové školy a veřejnost.* Nakladatelství Fortuna, 2005. ISBN 80-7168-926-2.

**LANGMEIER, Josef a Dana KREJČÍŘOVÁ.** *Vývojová psychologie. 2., aktualiz. vyd.* Praha: Grada, 2006. Psyché (Grada). ISBN 80-247-1284-9

**MATOUŠ, Bohuslav.** *Základy lékařské chemie a biochemie.* Praha: Galén, 2010. ISBN 978-80-7262-702-8.

**MUŽÍK, Vladislav.** *Výživa a pohyb jako součást výchovy ke zdraví na základní škole.* Brno: nakladatelství Paido, 2007. ISBN 978-80-7315-156-0.

**NEVORAL, Jiří, a další.** *Výživa v dětském věku.* Jinočany: Nakladatelství: H&H Vyšehradská, s.r.o., 2003. ISBN 80-86-022-93-5.

**NESRSTOVÁ, M.** *Pohled psychologa na některé problémy výživy dítěte.* Zpravodaj školního stravování, září/říjen 2004, roč. 59, č. 5, s. 79. ISSN 1211-846X.

**PÁNEK, Jan.** *Vitaminy.* [autor knihy] Kamil Provasník, a další. *Manuál prevence v lékařské praxi, II. Výživa.* Praha: Státní zdravotní ústav Praha, 1995.

**PETROVÁ, Alena.** *Období mladšího školního věku. Vstup dítěte do školy.* In ŠIMÍČKOVÁ-ČÍŽKOVÁ, Jitka. *Přehled vývojové psychologie. 2. nezm. vyd.* Olomouc: Univerzita Palackého, 2003. ISBN 80-244-0629-2.

**PROVAZNÍKOVÁ, Hana, a další.** *Prevence poruch zdravého vývoje dětí a mládeže.* [autor knihy] Kamil Provasník a kol. *Manuál prevence v lékařské praxi, I. Prevence poruch a nemocí.* Praha: Státní zdravotní ústav Praha, 1994.

**RACEK, Jaroslav a kol.** *Klinická biochemie.* Druhé, přepracované vydání. Praha: Galén, 2006. 80-7262-324.



**STOŽICKÝ, František a SÝKORA, Josef.** *Základy dětského lékařství.* Praha. Nakladatelství Karolinum, 2015. ISBN 978-80-246-2997-1.

**ŠÍMÍŠKOVÁ – ČÍŽKOVÁ, Jitka a další.** *Přehled vývojové psychologie.* Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2008. ISBN 978-80-2442-433-0.

**ŠULCOVÁ, Eva a kol.** *Receptury pokrmů pro školní stravování.* III. Zcela přepracované a rozšířené vydání. Společnost pro výživu, 2007. ISBN 978-80-239-8910-6.

**VÁGNEROVÁ, Marie.** *Vývojová psychologie.* 3.vyd. Praha: Portál, 2012. ISBN 80-7178-802-3.

**VĚŘÍŠOVÁ, L., ŠULCOVÁ, E.** *Kam kráčíš školní stravování?* Food Service, 2003, roč. 13, č. 5. ISSN 1210-406X.

**WEDLICOVÁ, Iva a Vladislava HEŘMANOVÁ.** *Kapitoly z vývojové psychologie.* Ústí nad Labem: Univerzita J.E. Purkyně, 2008. ISBN 978-80-7414-044-0.

**Výživa dětí.** Desatero výživy dětí. [Online] 2011. [Citace: duben, 2018]. Dostupné z: <http://www.vyzivadeti.cz/zdrava-vyziva/desatero-vyzivy-deti/>

**2005.** Vyhláška 107/2005 Sb. Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. [Online] 25. únor 2005. [Citace: duben, 2018.] Dostupné z: [http://www.msmt.cz/uploads/Vyhlaska\\_c.\\_1072005\\_Sb.\\_o\\_skolnim\\_stravovani.pdf](http://www.msmt.cz/uploads/Vyhlaska_c._1072005_Sb._o_skolnim_stravovani.pdf).

## Seznam obrázků

**Obrázek č. 1** - Přehled orgánů trávicí soustavy (Kuderová, Libuše. Nauka o výživě pro střední hotelové školy a veřejnost. Nakladatelství Fortuna. Praha 2005. str. 53)

**Obrázek č. 2** - Struktura zubu (Kuderová, Libuše. Nauka o výživě pro střední hotelové školy a veřejnost. Nakladatelství Fortuna. Praha 2005. str. 54)

**Obrázek č. 3** - Dýchání a polykání (Kuderová, Libuše. Nauka o výživě pro střední hotelové školy a veřejnost. Nakladatelství Fortuna. Praha 2005. str. 55)

**Obrázek č. 4** - Žaludek (Kuderová, Libuše. Nauka o výživě pro střední hotelové školy a veřejnost. Nakladatelství Fortuna. Praha 2005. str. 56)

**Obrázek č. 5** Průřez tenkým střevem – lačníkem (Kuderová, Libuše. Nauka o výživě pro střední hotelové školy a veřejnost. Nakladatelství Fortuna. Praha 2005. str. 58-59)

**Obrázek č. 6** - Stěna tenkého střeva (Kuderová, Libuše. Nauka o výživě pro střední hotelové školy a veřejnost. Nakladatelství Fortuna. Praha 2005. str. 58-59)

**Obrázek č. 7** - Postupné plnění tlustého střeva. Čísla udávají počet hodin po požití jídla (Kuderová, Libuše. Nauka o výživě pro střední hotelové školy a veřejnost. Nakladatelství Fortuna. Praha 2005. str. 64)

**Obrázek č. 8** – Výživová pyramida pro děti (Košťálová, Alexandra, a kol. Manuál pro školní jídelny. Metodická pomůcka pro realizaci projektu „Zdravá školní jídelna“. Státní zdravotní ústav. 2017)

**Obrázek č. 9** - Nápoje (Košťálová, Alexandra, a kol. Manuál pro školní jídelny. Metodická pomůcka pro realizaci projektu „Zdravá školní jídelna“. Státní zdravotní ústav. 2017)

**Obrázek č. 10** - Obiloviny (Košťálová, Alexandra, a kol. Manuál pro školní jídelny. Metodická pomůcka pro realizaci projektu „Zdravá školní jídelna“. Státní zdravotní ústav. 2017)

**Obrázek č. 11** - Zelenina a ovoce (Košťálová, Alexandra, a kol. Manuál pro školní jídelny. Metodická pomůcka pro realizaci projektu „Zdravá školní jídelna“. Státní zdravotní ústav. 2017)

**Obrázek č. 12** - Mléčné výrobky, vejce, libové maso, ryby, luštěniny, ořechy a olejnatá semena (Košťálová, Alexandra, a kol. Manuál pro školní jídelny. Metodická pomůcka pro realizaci projektu „Zdravá školní jídelna“. Státní zdravotní ústav. 2017)

**Obrázek č. 13** – Potraviny k ochucení (Košťálová, Alexandra, a kol. Manuál pro školní jídelny. Metodická pomůcka pro realizaci projektu „Zdravá školní jídelna“. Státní zdravotní ústav. 2017)

## **Seznam grafů**

**Graf č. 1** – Znázornění reálných a doporučených četností druhů sledovaných potravin v nabízených obědech

**Graf č. 2** - Přehled dosažených nutrientů v prvním dni

**Graf č. 3** - Reálný obsah nutrientů, doporučeného obsahu nutrientů, nutného doplnění nutrientů v pondělním menu č. 1

**Graf č. 4** - Reálný obsah nutrientů, doporučeného obsahu nutrientů, nutného doplnění nutrientů v pondělním menu č. 2

**Graf č. 5** - Přehled dosažených nutrientů v druhém dni

**Graf č. 6** - Reálný obsah nutrientů, doporučeného obsahu nutrientů, nutného doplnění nutrientů v úterním menu č. 1

**Graf č. 7** - Reálný obsah nutrientů, doporučeného obsahu nutrientů, nutného doplnění nutrientů v úterním menu č. 2

**Graf č. 8** - Přehled dosažených nutrientů ve třetím dnu

**Graf č. 9** - Reálný obsah nutrientů, doporučeného obsahu nutrientů, nutného doplnění nutrientů ve středečním menu č. 1

**Graf č. 10** - Reálný obsah nutrientů, doporučeného obsahu nutrientů, nutného doplnění nutrientů ve středečním menu č. 2

**Graf č. 11** - Přehled dosažených nutrientů ve čtvrtém dni

**Graf č. 12** - Reálný obsah nutrientů, doporučeného obsahu nutrientů, nutného doplnění nutrientů ve čtvrtečním menu č. 1

**Graf č. 13** - Reálný obsah nutrientů, doporučeného obsahu nutrientů, nutného doplnění nutrientů ve čtvrtečním menu č. 2

**Graf č. 14** - Přehled dosažených nutrientů v pátém dni

**Graf č. 15** - Reálný obsah nutrientů, doporučeného obsahu nutrientů, nutného doplnění nutrientů v pátečním menu č. 1

**Graf č. 16** - Reálný obsah nutrientů, doporučeného obsahu nutrientů, nutného doplnění nutrientů v pátečním menu č. 2

## **Seznam tabulek**

**Tabulka č. 1** upravená dle Mgr. Košťálové a kol., Rádce školní jídelny 1, 2015

**Tabulka č. 2** Výživové denní dávky pro děti doporučené Společností pro racionální výživu (Československá pediatrie 1990, 45:746 – 747)

**Tabulka č. 3** - Potřeba tekutin dítěte (Stožický, Sýkora. Základy dětského lékařství. Univerzita Karlova v Praze. 2015. Nakladatelství Karolinum)

**Tabulka č. 4** - Denní příjem sledovaných nutrientů pro děti mladšího školního věku

**Tabulka č. 5** – Obsah nutrientů potřebných v jednom obědu pro děti mladšího školního věku

**Tabulka č. 6** – Seznam nutrientů obsažených v polévce prvního dne

**Tabulka č. 7** – Seznam nutrientů obsažených v hlavním jídle pondělního menu č. 1

**Tabulka č. 8** - Seznam nutrientů obsažených v hlavním jídle pondělního menu č. 2

**Tabulka č. 9** – Seznam nutrientů obsažených v polévce druhého dne

**Tabulka č. 10** - Seznam nutrientů obsažených v hlavním jídle úterního menu č. 1

**Tabulka č. 11** - Seznam nutrientů obsažených v hlavním jídle úterního menu č. 2

**Tabulka č. 12** – Seznam nutrientů obsažených v polévce třetího dne

**Tabulka č. 13** - Seznam nutrientů obsažených v hlavním jídle středečního menu č. 1

**Tabulka č. 14** - Seznam nutrientů obsažených v hlavním jídle středečního menu č. 2

**Tabulka č. 15** – Seznam nutrientů obsažených v polévce čtvrtého dne

**Tabulka č. 16** - Seznam nutrientů obsažených v hlavním jídle čtvrtečního menu č. 1

**Tabulka č. 17** - Seznam nutrientů obsažených v hlavním jídle čtvrtečního menu č. 2

**Tabulka č. 18** – Seznam nutrientů obsažených v polévce pátého dne

**Tabulka č. 19** - Seznam nutrientů obsažených v hlavním jídle pátečního menu č. 1

**Tabulka č. 20** - Seznam nutrientů obsažených v hlavním jídle pátečního menu č. 2

## Anotace

<b>Jméno a příjmení:</b>	Veronika Valúšková
<b>Katedra:</b>	Katedra antropologie a zdravotní vědy
<b>Vedoucí práce:</b>	PhDr. Tereza Sofková, Ph.D
<b>Rok obhajoby:</b>	2018

<b>Název práce:</b>	Kvalita stravování ve školních jídelnách pro děti mladšího školního věku
<b>Název v angličtině:</b>	The quality of meals provided in school canteens for children of primary school
<b>Anotace práce:</b>	<p>Teoretická část diplomové práce je zaměřena na charakteristiku samotného dítěte mladšího školního věku, jeho tělesný vývoj, vývoj řeči, motorický vývoj, kognitivní funkce a nejdůležitějším aspektem, vstupem dítěte do školy. Zařazen je i význam nutričního doporučení, desatero pro správnou výživu dětí, poruchy příjmu potravy a výživovou pyramidu. K dalším aspektům teoretické části, jsou detailně popsány nutrienty, do kterých řadíme makronutrienty a mikronutrienty. V neposlední řadě je zmíněna stavba a samotná funkce trávicí soustavy, kde jsou rozepsány jednotlivé části trávicí soustavy a její funkce. Praktická část se zabývá plněním Nutričního doporučení Ministerstva zdravotnictví ČR, které se vztahuje na dvacet stravovacích dnů. Plnění nutričního doporučení je hodnoceno pomocí protokolu, kde se zaměřujeme na počet nabízených surovin. Dalším cílem praktické části bylo zkoumání plnění obsahu nutričních hodnot, které jsou obsažené v každém nabízeném pokrmu školní jídelnou.</p>
<b>Klíčová slova:</b>	Mladší školní věk, školní stravování, živiny, výživové hodnoty potravin

<b>Anotace v angličtině:</b>	The theoretical part is focused on characteristics of the young age pupils, their physical development, speech development, cognitive and motor development and beginning of schooling as the primary aspect. In the thesis I have covered also the sense of nutritional recommendation, the Ten Commandments for right children nutrition, child obesity and health eating pyramid. Additional aspect of theoretical part is detailed specification of nutrients which includes the macronutrients and micronutrients. Last but not least is mentioned the structure of digestive system and its function where are itemized each part of digestive system and its functions. The practical part is focused on the Nutritional recommendations of Ministry of Health of the Czech Republic attainment which covers twenty dietary days. Follow of these nutritional recommendations is evaluated through report which is focused on the number of offered raw materials ingredients. Further objective of the practical part is the inquiry of fulfilling the nutritional values volume contained in each dish offered by school canteen.
<b>Klíčová slova v angličtině:</b>	Children of primary school, meals in school canteens, nutrients, nutritional value of food
<b>Přílohy vázané v práci:</b>	0
<b>Rozsah práce:</b>	88
<b>Jazyk práce:</b>	Český jazyk