

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Pedagogická fakulta

Katedra antropologie a zdravotní vědy

Soňa Přikrylová

VI. ročník – kombinované studium

Obor: učitelství sociálních a zdravotních předmětů pro střední odborné školy

**STRAVOVÁNÍ DĚTÍ V MATEŘSKÝCH ŠKOLKÁCH
S OHLEDEM NA AKTUÁLNÍ VÝŽIVOVÁ DOPORUČENÍ**

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Vedoucí práce: Mgr. Jana Majerová

OLOMOUC 2009

OBSAH

Úvod.....	4
1. Hlavní a dílčí cíle práce.....	7
1.1 Hlavní cíle.....	7
1.2 Dílčí cíle.....	7
2. Teoretická část.....	8
2.1 Výživa.....	8
2.1.1 Význam výživy.....	8
2.1.2 Potravinová pyramida.....	10
2.1.3 Základy fyziologie výživy.....	13
2.1.4 Přeměna živin (metabolismus).....	16
2.2 Makroživiny.....	17
2.2.1 Bílkoviny (proteiny).....	19
2.2.1.1 Výživová hodnota bílkovin (proteinů).....	21
2.2.2 Tuky (lipidy).....	22
2.2.3 Sacharidy (cukry).....	26
2.2.3.1 Glykemický index (GI).....	28
2.3 Vitaminy.....	30
2.3.1 Rozdělení vitaminů.....	32
2.4 Minerální látky.....	37
2.5 Voda a pitný režim.....	41
3 Výživa dětí.....	43
3.1 Obecné zásady stravování dětí.....	44
3.2 Základní živiny ve výživě dítěte.....	45
3.2.1 Bílkoviny.....	45
3.2.2 Tuky.....	46
3.2.3 Sacharidy.....	47
3.3 Výživa podle věku dítěte.....	48
4 Děti a pitný režim.....	53
5 Alternativní způsoby stravování.....	55
6 Stravování sportujících dětí.....	58
7 Popis některých používaných potravin.....	60
8 Výživa a zdraví dítěte.....	68
8.1 Obezita dítěte.....	68

8.2 Alergie.....	70
8.3 Alimentární nákazy (toxické otravy).....	72
9 Školní stravování.....	74
9.1 Legislativní rámec školního stravování.....	75
9.2 Spotřební koš.....	76
10 Praktická část.....	80
10.1 Materiál a metodika.....	80
10.1.1 Koncept výzkumu.....	80
10.1.2 Charakteristika a popis vzorku.....	80
10.2 Metodická část.....	82
10.2.1 Popis sběru a zpracování dat.....	82
10.3 Výsledky a jejich interpretace.....	83
10.3.1 Nutriční rozbor jídelního lístku za měsíc březen.....	83
10.2.2 Hodnocení plnění spotřebního koše.....	91
10.2.3 Porovnání skladby jídelních lístků a kombinace potravin s aktuálním výživovým doporučením.....	99
Diskuze.....	103
Závěr.....	107
Seznam literatury.....	109
Přílohy.....	113

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně pod vedením Mgr Jany Majerové. K práci jsem použila literatury a pramenů uvedených v seznamu.

V Přerově dne 6. května 2009

.....

Děkuji tímto Mgr Janě Majerové, vedoucí diplomové práce, za obětavé vedení, odborné a cenné rady, materiální podklady a připomínky poskytované při vypracování této diplomové práce.

Děkuji také vedoucím školních jídelen, u nichž jsem prováděla výzkum.

ÚVOD

MOTTO: „Nežijeme proto, abychom jedli, jíme proto, abychom žili.“

To co jíme, na nás jistě nějakým způsobem působí. To co jíme, ovlivňuje všechno. Naše nálady, chování, zdraví, růst, dokonce i naši schopnost soustředit se.

Otázkou zůstává, jak se stravovat tak, aby jsme tedy mohli žít kvalitně bez zdravotních potíží?

„V porovnání s minulostí se vztah k jídlu převrátil. Nebezpečí hladu a strach z něj nahradilo nebezpečí a strach z přemíry jídla. Nemoci z nedostatku potravy v bohatých zemích vytlačily nemoci z nadbytku jídla“ (Odstrčil, Odstrčilová, 2006).

21. století je společně se stoletím předcházejícím dobou civilizačních chorob, mezi které patří srdečně-cévní onemocnění, infarkt myokardu, cévní mozkové příhody, hypertenze, předčasná ateroskleróza a její komplikace, obezita, diabetes melitus, nádorová onemocnění, předčasné stárnutí, zánětlivá revmatická onemocnění kloubů, předčasné porody či potraty a některé vrozené vývojové vady nervového systému novorozenců, deprese, demence včetně Alzheimerovy choroby, chronický únavový syndrom. Většina z nich souvisí s moderním způsobem života. Všeobecně hektičtější tempo života ve spojení se špatnými stravovacími návyky a nedostatkem pohybové aktivity vede k epidemii výše uvedených onemocnění. Je proto nutné naučit se a osvojit si základní pravidla správného životního stylu. Vytvořit upřímný a uvědomělý vztah k jídlu.

Pro většinu lidí je však velmi obtížné zdravé stravování uvést do praxe. Přesto že vědí, co by jíst neměli, zatím chybí jasné informace, co tedy jíst místo toho a jak jednotlivé potraviny kombinovat.

„Je potřeba si uvědomit, že pokud budeme nevhodnou stravu konzumovat většinu života počínaje útlým dětstvím, stane se příčinou většiny vážných zdravotních problémů. To o jaké obtíže půjde a kdy k nim dojde je pouze otázkou času a odolnosti konkrétního jedince“ (Fořt, Aby dětem chutnalo, 2008, s. 12).

Proto by se zdravé stravování se mělo týkat už nejmenších dětí. Výživa dítěte je nutností správného somatického i psychického vývoje a zdraví po celý život. Je také důležité si uvědomit, že my dospělí bychom měli jít příkladem!

Protože učení se zdravému stravování začíná v rodině. Prvních letech života dítěte je to obvykle matka, která se stará o to, aby bylo dítě správně živěno. Dítě je tedy do tří let závislé na stravě, kterou mu ona poskytuje. Od tří do sedmi let konzumuje velká většina dětí stravu v předškolních zařízeních a následně pak ve školních jídelnách.

Zde i přes obrovský pokrok v technice a technologiích zpracování a výroby potravin zůstávají stravovací zvyklosti na úrovni našich babiček, 4x týdně maso, 1x za týden bezmasý pokrm, ale za to s masitou polévkou. Pro děti, které byly doma zvyklé na odlišné racionální stravování, je přechod na tuto stravu velmi těžký. Je horší než pro ty, co se doma stravovaly podobným způsobem.

Výživa dětí je problémem celosvětovým. Například ve Velké Británii populární kuchař Jamie Oliver věnoval mnoho pozornosti a svého umu přípravě seriálu o školním stravování a tomu, jak by mělo nejen v britských školách vypadat. Snažil se zavést do škol pokrmy, které by dětem chutnaly a zároveň splňovaly všechny požadavky na výživu a stravování školáků a studentů. Snaha chvály hodná, záměr vynikající, zpracování vysoce odborné, ale výsledek nevalný. Proč? Britské děti, zvyklé především na stravu typu hamburgerů, pizzy a párků v rohlíků odmítly to, co odmítají i naše děti – zeleninu, ryby, luštěniny, často i kvalitní plátek masa, protože pohodlněji se kouše karbanátek. Vychovat děti k rozumnému stravování je běh na dlouhou trať. I přes tento neúspěch vedla kampaň, kterou podnikl v roce 2005, ke zlepšení kvality jídla podávaného ve školních jídelnách ve Velké Británii. Děti konečně začali dostávat čerstvé, chutné a výživné potraviny místo smaženého masa, čipsů a čokolády díky radikálním změnám v systému školního stravování.

„Ačkoliv můžeme v posledních letech sledovat určitý pokrok ve výživě dětí, stále je výživa dítěte pro většinu zainteresovaných okrajový problém. Přitom péče o děti, a tudíž také o jejich výživu a zdraví, je velmi důležité. Na kvalitě výživy těhotné a kojící matky i na kvalitě výživy batolete a dítěte až do ukončení jeho tělesného vývoje totiž závisí kvalita jeho zdraví nejen v tomto období, ale především po celý zbytek života. Závisí na ní dokonce i možný dosažitelný věk“ (Fořt, Moderní výživa pro děti, 2000, s.8).

Proto jsem se rozhodla tomuto tématu věnovat ve své diplomové práci s názvem „Stravování dětí v mateřských školách v Přerově s ohledem na aktuální výživová doporučení“ a zmapovat stav a kvalitu stravování dětí v předškolním věku ve školním zařízení v Přerově a porovnat jej s aktuálním výživovým doporučením.

Svou diplomovou práci jsem rozdělila na dvě části, a to první část teoretickou a druhou část praktickou. Po krátkém úvodu následuje kapitola o hlavních a dílčích cílech diplomové práce. Teoretická část se zabývá výživou obecně. Její důležitostí, základy

fyziologie, základními živinami a látkami důležitými pro organismus, vodou a pitným režimem. Navazuje kapitola o výživě dětí, hlavních zásadách dodržovaných při výživě dětské populace. V další kapitole jsou popsána specifika dětské výživy a pitného režimu u dětí. Následuje zmínka o alternativních výživových stylech a výživová doporučení pro sportující děti. Další kapitoly pojednávají o jednotlivých používaných potravinách, souvislostech výživy a zdraví, popisu některých často se vyskytujících zdravotních problémů. Další kapitoly pojednávají o rizicích alergií. Teoretická část je zakončena kapitolou o stravování ve školních zařízeních.

V praktické části se věnuji systému stravování v jednotlivých mateřských školách v Přerově, rozboru měsíčního plnění nutričních norem a porovnáním s aktuálním výživovým doporučením.

1 Hlavní a dílčí cíle práce

1.1 Hlavní cíl

Hlavním cílem práce je zmapovat úroveň stravování v mateřských školách v Přerově.

1.2 Dílčí cíle

1. Rozebrat měsíčního plnění nutričních norem a porovnání s doporučenými denními dávkami pro děti předškolního věku.
2. Zjistit měsíční plnění spotřebního koše v jednotlivých zařízeních školního stravování.
3. Porovnat skladbu jídelních lístků a kombinace potravin s aktuálním výživovým doporučením.

2 TEORETICKÁ ČÁST

2.1 Výživa

2.1.1 Význam výživy

Co je to „správná výživa“? Podle odborníků znamená správnou výživu pestrá racionální strava. Jak jednoduché, že ano? Na toto téma už bylo vydáno tolik publikací a článků. Problém je v nejednotnosti doporučení, které obsahují, jelikož prakticky je ani sjednotit nelze. To vede k lehkému matení veřejnosti, která se ztrácí v té spoustě nejasných, často protikladných informací. Co máme tedy jíst? Který postup je ten správný? (Illková, Nečasová, Vašíčková, 2005).

„Odborníci sledují, jak jíme, ale neumí nás naučit, jak bychom jíst měli, protože to sami přesně nevědí“ (Fořt, Co jíme a pijeme, 2003, s. 20).

Jídlo je nejen zdrojem potřebných živin a energie. Je i jednou z největších radostí života. Výběr jídla závisí na tradici, kultuře a prostředí, na nutričních potřebách jedince v závislosti na pohlavím, věku a životním stylu. Roli při výběru potravy hraje rodina, přátelé a společnost.

Světová zdravotnická organizace WHO (World Health Organisation), v programu CINDI (Countrywide Integrated Noncommunicable Diseases Intervention), v českém překladu „Celonárodní integrovaný postup proti nepřenositelným nemocem“ chce předcházet nebezpečí plynoucímu z nesprávných stravovacích návyků a životního stylu. Pro podporu prevence chorob, které souvisí s moderním způsobem života a k propagaci zdravého životního stylu byly vypracovány stravovací směrnice. Vazba mezi výživou a zdravím je všeobecně známá. Výživová doporučení musí sledovat nejen prevenci výživových nedostatků, ale zároveň řešit problémy, jako je zajišťování dostatečného množství těch potravin, které pomáhají předcházet vzniku nepřenositelných nemocí.

Stravovací směrnice CINDI lze shrnout do dvanácti klíčových kroků. Je potřeba si uvědomit, že žádný krok nemůžeme zvažovat izolovaně, ale v souvislosti s ostatními

– tvoří jedinečný celek. Je také nutné respektovat individuální nároky na skladbu stravy v závislosti na pohlaví, věku, fyzické aktivitě, genetických dispozicích a aktuálním zdravotním stavu (Odstrčil, Odstrčilová, 2006)

1. Jezte výživnou stravu založenou na rozmanitosti potravin především rostlinného původu, méně na potravinách živočišného původu.

2. Několikrát denně jezte chléb, obiloviny, těstoviny, rýži nebo brambory.

3. Jezte rozmanité druhy zeleniny a ovoce, nejlépe z místní produkce, několikrát denně, alespoň 400 gramů za den.

4. Pravidelným cvičením, nejlépe každý den, si udržujte tělesnou hmotnost v doporučeném rozmezí. (hodnoty BMI mezi 20-25)

5. Kontrolujte příjem tuků (ne více než 30 % denní energie) a většinu nenasycených tuků nahrazujte nenasycenými rostlinnými oleji nebo měkkými margaríny.

6. Nahrazujte tučné maso a masné výrobky luštěninami, rybami, drůbeží nebo libovým masem.

7. Konzumujte nízkotučné mléko a jeho produkty (kefíry, kyselé mléko, jogurt a sýr), které mají nízký obsah tuku a soli.

8. Vybírejte potraviny s nízkým obsahem cukru a rafinovaný cukr jezte střídavě, omezujte konzumaci slazených nápojů a sladkostí.

9. Volte stravu s nízkým obsahem soli. Celkový příjem soli by neměl přesahovat jednu lžičku denně (6 gramů), včetně soli obsažené v chlebu a zpracovaných, uzených a konzervovaných potravinách. Jodidovaná sůl je důležitá při endemickém nedostatku jodu.

10. Pokud konzumujete alkohol, omezujte příjem maximálně na dva nápoje denně (každý s obsahem maximálně 10 gramů alkoholu).

11. Připravujte jídlo nezávadným a hygienickým způsobem, úpravou dušením, pečením nebo v mikrovlnné troubě snižujte podíl přidaných tuků a olejů, soli a cukru.

12. Podporujte výhradní výživu kojením po dobu 6 měsíců a doporučujte zavádění vhodných potravin ve správných intervalech během prvních let života.

„Celoživotní nízká kvalita výživy má bezprostřední či přinejmenším nepřímou vinu na mnoha předčasných úmrtích, určitě však na zdravotních poškozeních, částečně nebo trvale invalidizujících stále mladších lidí. Chronická civilizační onemocnění nemohou být nikdy vyléčena nebo alespoň „držena na uzdě“ chronickým použitím farmak, pokud pacient trvale nezmění způsob stravování a nevyužije možnosti skýtané léčebnou výživou“ (Fořt, Co jíme a pijeme, 2003, s. 20).

2.1.2 Potravinová pyramida

Potravinová pyramida byla vytvořena počátkem devadesátých let a je grafické znázornění toho, jak by měla vypadat správná skladba potravy. Ukazuje doporučené množství i poměr druhů potravin ve zdraví prospěšné stravě. Pomáhá při výběru potravin nezbytných pro zdravou výživu. Tato dnes už zaběhlá doporučení jsou v poslední době některými odborníky na výživu revidovány a objevují se nové modely, jak by měla optimální výživová pyramida vypadat. Stávající výživová pyramida zatím stále platí navzdory řadě významných objevů. Možná se časem pyramida dozná některých změn.

V pyramidě jsou potraviny členěny do několika základních skupin a k nim se pak přiřazuje doporučení, kolik porcí denně se má konzumovat. Základnu pyramidy tvoří potraviny, které se mají jíst často, na vrcholu jsou naopak ty, které by se měli konzumovat velmi zřídka (Gregora, 2005).

Základnu pyramidy tvoří chléb, obiloviny, těstoviny, rýže a brambory. WHO doporučuje, aby více než polovina každodenní energie byla pokryta směsí potravin z této skupiny. Těchto potravin se má konzumovat 3-6 porcí denně. Jednu porci v této skupině představuje krajíc chleba, 1 rohlík nebo houska, 1 kopeček rýže nebo těstovin

(120-150 g) nebo 1 miska ovesných vloček (200 ml). Pro dítě mezi 1. a 2. rokem se doporučují 1-2 porce denně, pro dítě mezi 2. a 4. rokem se doporučují 2-3 porce denně a pro dítě čtyřleté a starší se doporučují 3-4 porce denně. Podle nejnovějších doporučení by cereálie měly být pokud možno celozrnné. Tyto potraviny reprezentují sacharidy, které jsou základem lidské výživy, protože dodávají energii, nutnou pro funkci organismu a pro fyzickou aktivitu a jsou-li konzumovány ve formě komplexní potraviny, dodávají také nezbytné minerální látky, vitaminy a řadu látek ochranných. Je však potřeba brát na zřetel, že do kategorie sacharidů patří jak cukry jednoduché, tak škroby a následně i vláknina. Každý z těchto druhů sacharidů působí na organismus jinak. Je prokázán vliv jednotlivých druhů potravin, bohatých na různé druhy cukrů na změny hladiny krevního cukru. Potraviny a pokrmy, které velmi rychle zvyšují hladinu krevního cukru, mají tzv. „vysoký glykemický index. Opačný efekt mají potraviny s „nízkým glykemickým indexem“, obsahující pomalu trávené sacharidy (škroby). Vzestup hladiny krevního cukru je pomalý a nedojde k následnému poklesu pod kritickou hodnotu. Hladina krevního cukru zůstává dlouho stabilní, takže nedochází k předčasnému pocitu hladu a také se omezuje riziko nadměrné tvorby tuků, protože čím vyšší a častější je konzumace potravin s vysokým glykemickým indexem, tím vyšší je tvorba tuku z přijatých cukrů a tím vyšší je riziko rozvoje nadváhy a oběhových onemocnění.. Zatím je v průměrné české stravě nadbytek cukrů z vysokým glykemickým indexem (Fořt, 2003).

Následující, užší patro je druhou nejčastěji používanou skupinou, tvořenou dvěma samostatnými skupinami – zelenina (3-5 porcí denně) a ovoce (2-4 porce denně). Jednu porci představuje 1 větší paprika nebo mrkev, miska salátu, 150 g vařené zeleniny nebo 1 sklenice zeleninové šťávy. U ovoce je to například 1 jablko, pomeranč či banán, 1 miska drobného ovoce jako jsou jahody, rybíz, borůvky nebo 1 sklenice ovocné šťávy. WHO doporučuje příjem minimálně 400 gramů zeleniny a ovoce denně. Pro děti mezi 1. a 2. rokem se doporučuje ½-1 porce zeleniny denně a 1-2 porce ovoce denně, pro děti mezi 2. a 3. rokem se doporučují 1-2 porce zeleniny denně a 2 porce ovoce denně a pro děti čtyřleté a starší se doporučují 3-4 porce zeleniny denně a 2 porce ovoce denně. Tyto potraviny reprezentují zdroje ochranných látek, vitamínů a minerálů a vlákniny.

Další pásmo je zastoupeno dvěma skupinami potravin – mléko, jogurt, sýry (2-3 porce denně pro dospělého, 1-2 porce denně pro dítě mezi 1. a 3. rokem a pro dítě čtyřleté a starší se doporučují 1-3 porce denně) a maso, drůbež, ryby, luštěniny, vejce a ořechy (pro dospělého 2-3 porce denně, pro dítě mezi 1.-3. rokem ½-1 porci denně a pro dítě čtyřleté a starší se doporučuje 1-1,5 porce denně). Jednu porci představuje 1 sklenice

mléka, 1 jogurt, 50 g sýra , 40 g tvarohu, 80 g masa, 2 vaječné bílky nebo 1 miska luštěnin. Jsou to zdroje nutných bílkovin, které by se podle doporučení WHO měly konzumovat v takovém množství, které odpovídá max. 1,8 gramů bílkoviny na kilogram tělesné hmotnosti. Mléčné výrobky se doporučují především pro zajištění dostatečného přísunu vápníku, k uspokojení potřeb proteinů nejsou podle WHO nutné. Počet porcí závisí na věku, tělesné hmotnosti a pohlaví (Gregora, 2005).

Podle nejnovějších vědeckých objevů jsou mléko a mléčné výrobky zbytečně moc protěžovány jako údajně jediný významný zdroj vápníku, případně kvalitních bílkovin. Výzkum prokázal, že vysoký příjem vápníku sice snižuje riziko některých nádorových onemocnění, ale současně také zvyšuje riziko vzniku jiných a také není účinnou prevencí osteoporózy. Lépe stravitelné jsou kysané mléčné výrobky, jogurty, kefíry a acidofilní mléko, které díky přítomnosti bifidogenních bakterií upravují složení střevní flóry (Fořt, 2008).

Co se týká konzumace masa, tak pro zdraví přínosné se doporučuje maso drůbeží a mořské ryby, které dětem zařazujeme do stravy až kolem 2-3 let zejména trpí-li rodiče alergiemi. Červené maso není pro člověka ideálním zdrojem bílkovin.

Doporučuje se každodenní konzumace 1-3 porcí ořechů a luštěnin, protože dodávají minerály, mimořádně důležité nezbytné mastné kyseliny a kvalitní rostlinné bílkoviny, v případě luštěnin i nutné vlákniny.

Vrchol pyramidy tvoří potraviny doporučené ke konzumaci jen velmi střídavě – tuky, oleje a sladkosti. Jedná se o energeticky velmi bohaté potraviny s malým obsahem mikroživin. Těchto potravin bychom měli jíst co nejméně.

Obrázek 1 Potravinová pyramida (www.vyzivadeti.cz, 2009)



2.1.3 Fyziologie výživy

Znalost průběhu zpracování přijaté potravy je klíčová. Pokud si dobře uvědomíme, jak proces funguje, je zcela zřejmé, že konkrétní skladba stravy je velmi důležitá.

Potravu přijímáme ústy, kde se musí důkladně rozmělnit, zvlhčuje se slinami a mechanicky i chemicky se zpracovává. Sliny, které zředí sousto, obsahují lysozym, který slouží jako bakteriální ochrana a jediný enzym – ptyalin (amyláza). Ta štěpí nerozpustné polysacharidy (škroby), složené z mnoha stovek jednotek glukózy (jednoduchého cukru) na kratší řetězce – rozpustnou sladkou maltózu.

Proces žvýkání je tedy nutný k rozmělnění stravy tak, aby byla přístupná enzymům v žaludku a v tenkém střevě a také z zahájení reflexního procesu tvorby zažívacích šťáv. Hltání potravy je špatný zlovyk, jehož výsledkem je tlačení žaludku, nadýmání – dyspepsie.

Dále se potrava postupně posunuje hltanem a jícnem do žaludku. Ten je dalším stupněm zpracování. Žaludeční šťáva obsahuje asi 0,2-0,5% kyseliny solné (HCl), která vytváří kyselé prostředí (pH 1,0 –1,5). Tato kyselá reakce je velmi důležitá, protože přispívá k štěpení konzumovaných bílkovin. Způsobuje nabobtnání bílkovin vaziva ve svalovině a rozpad na jednotlivá vlákna a tím je zpřístupňuje působení trávicích enzymů. Především je podmínkou funkceschopnosti hlavního žaludečního enzymu – pepsinu. Usnadňuje tedy trávení masa. Také umožňuje vstřebání a využití některých minerálních látek, především vápníku a má baktericidní účinky. U malých dětí se v žaludku tráví všechny tři živiny. Po smíchání potravy se žaludečními šťávami vzniká

ředká kašovité hmoty-chymus. Tato trávenina zůstává v žaludku různou dobu. Průměrně to bývá 3-5 hodin.

Nejdůležitějším enzymem žaludku je „pepsin“ nebo spíše „pepsiny“. Jsou to enzymy, jejichž aktivita je závislá na produkci kyseliny solné. Pomáhá trávit bílkoviny tím, že štípe jejich velké molekuly na proteózy a peptony. (relativně velké části „štěpy“ molekul bílkovin). Dalším enzymem je „chymozin“. Jeho funkce spočívá ve srážení mléka. Tato sraženina je pak trávena pepsinem. Posledním enzymem je „lipáza“, jejíž činnost v žaludku je zanedbatelná. Takto zpracovaná potrava – zažitina, tedy chymus, putuje do střeva.

Tenké střevo je trubice 3-5 metrů dlouhá, 3 cm v průměru, která je složena v kličky. Jedná se o hlavní místo trávení a vstřebávání. Dokončí se zde trávení všech třech živin. Má tři části. První oddíl, navazující na vývod žaludku je tzv. dvanáctník (duodenum). Je vývodem jater a slinivky břišní. Také se zde neutralizují kyselé šťávy.

Následuje lačník (jejunum), kde je trávení zažitiny nejintenzivnější. Posledním úsekem je kyčelník (ileum). Zažitina se v tenkém střevě mísí s produkty sekrece buněk střevní sliznice, s trávicími šťávami slinivky plných enzymů, a se žlučí. Proces konečného zpracování probíhá sekrety buněk střevní sliznice, které produkují enzymy štěpící různé druhy cukrů, například sacharázu (štěpí řepný cukr), maltázu (štěpí sladový cukr maltózu), laktázu (štěpí mléčný cukr laktózu) atd., ale také enzymy pro konečné trávení bílkovin, tuků, a některých anorganických nebo organických solí.

Zažitina je tedy řadou složitých procesů rozložena na vstřebatelné části a vstřebána.

Pankreas vylučuje trávicí enzymy, které dále štěpí žaludkem předtrávenou a mechanicky zpracovanou zažitinu. Slinivka tvoří pro-enzymy, které se mění na účinné až působením enzymů vylučovaných buňkami střevní sliznice. Jedná se o trypsin, chymotrypsin, karboxypeptidázu, elastázu, ribonukleázu a desoxyribonukleázu, fosfolipázu A, pankreatickou lipázu, amylázu a cholesterol-esterázu.

Na zažitinu působí ještě střevní šťáva a enzymy, které jsou součástí buněk sliznice střeva tvořících kly. Ty dokončují práci výše uvedených enzymů tak, aby všechny živiny byly vstřebatelné ze střeva ve formě co nejjednodušších látek do krevního nebo lymfatického oběhu.

Do duodena také ústí vývod žlučníku. Žluč je tekutina s obsahem vody, solí žlučových kyselin, žlučových barviv, cholesterolu, anorganických solí, mastných kyselin, lecitinu, alkalické fosfatázy a tuku. Žluč je důležitá především pro správné zpracování v potravě obsažených tuků.

Součástí trávení ve vztahu k popisu funkce tenkého střeva je i hlen. Jeho funkcí je bránit negativním vlivům kyseliny, zvlhčovat a tím usnadňovat postup zažitiny, zadržovat vodu, bránit působení produktovaných enzymů na sliznici střeva a tím je ochraňovat proti vzniku vředů a pravděpodobně působit částečně protibakteriálně a protivirově.

Zbytky zažitiny přecházejí do tlustého střeva. Zde se vstřebává značná část vody a zažitina se zahušťuje. Je tu také řada prospěšných bakterií. Jsou to především bakterie mléčného kvašení, tzv. laktobacilus acidophilus, které brání přemnožení patogenních bakterií, ale především přemnožen kvasinek. V tlustém střevě zažitina podléhá hnilobnému a kvasnému rozkladu, čímž vznikají plyny (například kysličník uhličitý, metan, vodík a sirovodík) a některé kyseliny (octová, mléčná a máselná).

Další orgán přidružený k trávicímu traktu jsou játra. Jsou stejně důležitým orgánem jako slinivka podílejícím se na trávení a zpracování živin. Jedná se o největší žlázu těla vážící okolo 1,5 kg, ve které probíhá řada složitých biochemických procesů. Játra jsou důležitá jako producent žluči. Žlučník je pouze její zásobárnou. Jaterní tkáň se podílí na regulaci hladiny krevního cukru, která je řízena hormony vylučovanými slinivkou – inzulinem a glukagonem, a to tím, že nadbytečný cukr ukládá ve formě glykogenu a v případě potřeby jej opět uvolní do krve. Přemíru cukru játra ukládají v podobě tuku. V játrech se také tvoří aminokyseliny, probíhá zde proces přeměny aminokyselin (katabolismus proteinů) na močovinu (ureu). Všechny metabolické odpady jsou játry vyloučeny z těla. Probíhá v nich dokonce proces pohlcování choroboplodných zárodků, ukládají se zde i některé vitamíny a minerální látky, a játra se také zapojují do hormonální regulace aktivací určitých hormonů.

2.1.4 Přeměna živin (metabolismus)

Metabolismus zahrnuje všechny procesy – chemické reakce – ve všech buňkách. Jde o zpracování, přeměnu a tvorbu látek stejně jako o tvorbu energie pro činnost buněk a pro pohyb. Metabolismus provází tvorba „odpadního“ tepla – za nejpříznivějších podmínek lze využít jen 27 % energie z dodané stravy! Největší ztráty vznikají při zpracování proteinů, kdy organismus ze 100 % ztrácí celých 35 % energie a vytváří tak více tepla. Nakonec je veškerá energie tvořená organismem přeměněna na teplo, kyslíčnick uhlíčitý a vodu. Samozřejmě vznikají i „odpadní látky“, kterých se organismus musí energeticky náročnými procesy opět zbavit. Energie, kterou obsahuje jakákoliv (makro)živina se vyjadřuje v jednotkách kcal nebo kJ. Přepočítání z kcal (kilokalorie) na kJ (kilojoul) je 4,18.

Energetická potřeba je pro každého jedince individuální. Je možné ji vypočítat z věku, výšky a hmotnosti těla daného jedince. Aktuální příjem energie je nezbytné upravit v závislosti na fyzické aktivitě a typu povolání, případně na intenzitě stresu a dalších okolnostech. Fyzická aktivita je velmi významným faktorem ovlivňující výdej a tudíž i příjem energie.

2.2 Makroživiny

Lidský organismus potřebuje ke svému provozu energii. Tu získáváme z požitých potravin a nápojů.

Celkový počet látek, které organismus nutně potřebuje je asi 40. Jsou mezi nimi nejenom tři základní živiny – bílkoviny, sacharidy, tuky, ale také vitaminy, minerální látky, voda

a další látky. Všechny tři základní živiny se přeměňují (oxidují, protože tento proces probíhá za využití kyslíku) na ATP (adenosintrifostát), který je „energetickou měnou“ v živých systémech (uvnitř buňky), protože ATP je schopné při svém vzniku v mitochondriích do své struktury (respektive do makroergní vazby mezi druhým a třetím fosfátem) vratně uschovat relativně velké množství energie (asi 50 kJ). Je to takzvaná makroergická sloučenina (tj. sloučenina energeticky bohatá). Proto tato molekula slouží jako jistý druh energetického oběživa, pomocí něhož je energie fyzicky přenášena do potřebného místa.

V místě potřeby je molekula ATP rozložena na adenosindifosfát a samostatný fosfát a energie uložená ve vazbě mezi nimi se uvolní. ATP se oxidací svých vazeb mění na ADP (adenosindifosfát) + P nebo úplnou oxidací ATP na AMP (adenosinmonofosfát) + P + P. Energie je využita při endergonních reakcích, aby byly uskutečněny reakce, při kterých je potřeba energie.

Ani jednu ze tří základních živin (bílkoviny, tuky a cukry) nelze ze stravy zcela vyloučit. Mnoho základních potravin současně obsahuje právě tyto tři živiny, někdy

dokonce v ideálním poměru. Zásadní problém je v rozdílných názorech na tento ideální poměr.

Přesto stále platí doporučený poměr 10 – 15 % bílkovin, 30 – 35 % tuků, 50 – 60 % cukrů s tím, že někteří autoři racionální výživy uvádějí 15 % bílkovin, 15 % tuků a 70 % cukrů. Americká dietologická společnost doporučuje 20 % bílkovin, 20 % tuků a 60 % sacharidů. Také nová výživová pyramida nepočítá s mimořádně vysokým zastoupením bílkovin: 20 % bílkovin, 30 % tuků, 50 % cukrů. Podle odborných studií většina populace vyspělých států 16,6 % bílkovin, 40,4 % tuků a 43 % sacharidů.

Tabulka 1 Procentuální zastoupení živin platné pro běžnou populaci (Fořt, 2000, s. 24)

	Bílkoviny	Tuky	Sacharidy
Minimum nutné k životu	8 %	5 %	87 %
Optimum pro nespovovce	12 %	10 %	78 %
Česká doporučení	15 %	30 %	55 %
Česká skutečnost	13 %	37 %	50 %

Pro jednotlivce jsou takto obecné tabulky nevhodné. Individuální příjem je závislý na věku, pohlaví, energetickému výdeji a aktuálním tělesném stavu jedince. Podle toho poměr jednotlivých živin kolísá.

2.2.1 Bílkoviny (proteiny)

Bílkoviny neboli proteiny jsou mimořádně důležitou živinou a pro lidský organismus naprosto nezbytné. Zastávají téměř všechny biologické funkce, s výjimkou přenosu genetické informace. Podílí se na výstavbě a opravách tělesných tkání, na funkci enzymů, hormonů, regulačních látek, imunitě, tvorbě energie a tepla a výživě některých tkání (nervové soustavy a mozku a někdy také svalů a všech vnitřních orgánů). Bílkoviny po svém rozložení poskytují 4 kcal (17 kJ) z 1 gramu. Neměli by však sloužit jako primárním zdroj energie – tím jsou sacharidy a tuky. V krizových situacích (mimo jiné při hubnutí) však velice často poskytují bílkoviny při svém rozpadu nezbytné kalorie nutné pro chod těla. Po konzumaci bílkovin výrazně stoupá klidový energetický výdej, nastartují metabolismus a tělo má vyšší spotřebu energie v klidu. Také mají dlouhodobý sytící efekt, tím že zpomalují rychlost vstřebávání sacharidů, tedy snižují glykemickou nálož jídla.

Proteiny jsou tvořeny základním spektrem stavebních kamenů – aminokyselinami. Některé z aminokyselin dokáže náš organismus syntetizovat přeměnou jiných aminokyselin, některé však ne. Ty musí být přijímány potravou v dostatečném množství, jsou pro člověka nezbytné, esenciální. Jsou to aminokyseliny s rozvětvenými řetězci – valin, leucin, isoleucin, methionin, aminokyseliny s aromatickým cyklem – tryptofan, a fenylalanin a lysin a threonin. Cystein není esenciální, ale je důležitý jako zdroj síry. U rychle rostoucích organismů se některé neesenciální aminokyseliny, které mladý organismus není schopen syntetizovat v dostatečném množství, stávají esenciálními. Říkáme jim proto semiesenciální aminokyseliny. Jsou to zejména arginin a histidin. Každá aminokyselina má v těle svou funkci. L-arginin je aminokyselina, která v dospělosti teoreticky není nutná. V určitých obdobích vývoje organismu (při růstu ale nezbytná je).

Arginin pomáhá při hojení ran a v posílení imunitního systému. Vlivem na produkci růstového hormonu zajišťuje nejen správný růst dětí, ale také dokonalé využití tuků na energii u dospělých. Rovněž stimuluje plodnost u mužů. Nejvíce argininu je obsaženo v kuřecím a krůtím vývaru a v kaviáru. Významnějším přirozeným zdrojem je také zelený hrášek, vaječný bílek, burské ořechy, čokoláda a obiloviny. L-fenylalanin je velmi důležitý jako látka, sloužící ke tvorbě tzv. neurotransmiterů (přenašečů nervového vzruchu), tedy pro činnost nervové soustavy. Jedná se konkrétně o dopamin, adrenalin a nor-adrenalin. Samotný L-fenylalanin je tedy látkou, která dokáže zlepšit duševní výkon a odolnost proti stresu, ale i sexuální výkonnost. Vysoký podíl fenylalaninu je v čokoládě. L-Leucin, L-Isoleuci a L-Valin jsou velmi příbuzné větvené aminokyseliny. Chrání svalovou hmotu před devastací a slouží i jako prostředek proti kritickému poklesu hladiny krevního cukru. L-metionin chrání játra především před všemi toxickými látkami, včetně těžkých kovů. Je obsažen především v mase, ale je ho dostatek také v obilninách a semenech. L-taurin patří mezi aminokyseliny semiesenciální (nutný pro vývoj dětí). Je vytvářen z dvou jiných aminokyselin – z metioninu a z cysteinu. Bohužel, organismus dětí si jej mnohdy neumí vytvořit dostatečné množství. Chrání játra, včetně tvorby a metabolismu žlučových kyselin. Je také efektivní v metabolismu mozku. V přirozené formě je obsažen pouze v mase.

Většina esenciálních aminokyselin se v potravě vyskytuje v dostatečném množství. Dlouhodobě výrazně nadprůměrný příjem je příčinou některých problémů vzhledem k působení toxických aminů, amoniaku a močoviny, případně i kyseliny močové, konzumuje-li se nadbytek masa divoce žijících zvířat a ryb. Pochod deaminace je pro organismus značně náročný (na 1 mol vzniklé močoviny se potřebují 3 moly ATP). Konzumují-li se převážně živočišné zdroje bílkovin dochází zároveň k nadměrnému příjmu cholesterolu a tuků obecně. Kromě těchto jedovatých produktů se v tlustém střevě hromadí zbytky bílkovin, které pak zahnívají, způsobují rychlejší stárnutí organismu, případně zvyšují riziko rakoviny tlustého střeva. Nadbytek bílkovin také vede ke ztrátám vápníku, a tím k osteoporóze (odvápnění kostí). Další ztráty vznikají u některých vitamínů, především pyridoxinu (B6). Riziko trvalého nadbytku proteinů není podle současného převažujícího názoru mimořádně vysoké.

Nedostatečný příjem bílkovin je také rizikový. Pokud jejich příjem klesne pod kritickou hodnotu nebo jsou konzumovány neplnohodnotné zdroje v nedostatečném objemu po delší dobu, dochází u dětí k poruchám somatického i duševního vývoje a u dospělých k řadě poruch, například ke snížení imunity, snížení tvorby svalové hmoty

a osteoporóze. Minimální denní potřeba plnohodnotného proteinu u dospělého člověka je 0,5-0,6 g na 1 kg hmotnosti těla (za asi 160 dnů se v lidském organismu vymění všechny bílkoviny). Běžně doporučovaná spotřeba je však vyšší, 0,8 g na kg hmotnosti těla dle WHO, protože ne všechny aminokyseliny z proteinů jsou optimálně využity. Vyšší spotřebu proteinů mají děti v období růstu, dále těhotné a kojící ženy, rekonvalescenti aj.

2.2.1.1 Výživová hodnota bílkovin (proteinů)

Při hodnocení spotřeby i příjmu proteinů musíme brát v úvahu i jejich složení – obsah aminokyselin, možnost štěpení peptidových vazeb trávicími enzymy, využitelnost v organismu. Tomu říkáme výživová neboli nutriční hodnota. Při určení nutriční hodnoty se vychází z faktu, že organismus člověka nemůže tvořit esenciální aminokyseliny, zatímco ostatní tvoří podle okamžité potřeby. Proto se v proteinech stanovuje obsah esenciálních aminokyselin a porovnává se s fiktivním proteinem, který má optimální složení esenciálních aminokyselin a je v organismu velmi dobře využitelný. K hodnocení se dnes používají dvě různá kritéria: aminokyselinové skóre AAS (Amino Acid Score) a index esenciálních aminokyselin EAAI (Essential Amino Acid Index). Biologická hodnota bílkovin vyjadřuje, kolik nové bílkoviny vznikne ze 100 g bílkovin dodaných potravou. Je také hodnocena z hlediska schopnosti udržet tzv. pozitivní dusíkovou bilanci, což znamená zabránit katabolismu, tedy odbourávání bílkovin.

Pro lidskou výživu, kde se předpokládá pestrá strava, nemá stanovení nutriční hodnoty proteinů příliš velký význam. Výjimkou mohou být některé extrémní způsoby stravování (např. veganství), kdy mohou být některé esenciální aminokyseliny přítomny v potravě v nedostatečném množství. Potraviny se značně liší obsahem proteinů, složením jejich aminokyselin a biologickou hodnotou. Obsah bílkovin se pohybuje prakticky v mezích 0-100 % v sušině. Většina specialistů stále prosazuje příjem živočišných bílkovin jako hlavních plnohodnotných zdrojů (viz. příloha 1). Je ovšem již prokázáno, že hlavní bílkovina mléka – kasein, je velmi obtížně stravitelná, především pro malé dítě a pokud je nasazen do výživy dítěte předčasně může být možnou příčinou vzniku diabetu 1. typu

(závislého na inzulinu). Dětský organismus mnohem lépe využije bílkoviny syrovátky (Fořt, 2008)

Z rostlinných produktů jsou dobrým zdrojem proteinů hlavně luštěniny (hrách, fazole, čočka) a olejniny (sója, arašídy, mák, ořechy, semena) a celá zrna některých obilnin (viz. příloha 2). Při použití těchto zdrojů v dětské výživě je třeba respektovat jejich specifické vlastnosti.

Středně vysoký obsah proteinů mají obiloviny a cereální výrobky, nízký obsah proteinů má zeleniny, ovoce a okopaniny. Výhradní konzumace rostlinných zdrojů bílkovin může přinést problém způsobený nedostatkem některých aminokyselin, především lysinu, metioninu a tryptofanu, proto je třeba vybírat správné potraviny. Většině naší populace včetně dětí však toto riziko nehrozí. Výjimkou jsou situace, kdy jsou dlouhou dobu používány tzv. nekompletní proteiny (například brambory, kukuřice, želatina apod.)

Bílkoviny neobsahují rostlinné oleje, ocet a cukr.

2.2.2 Tuky (Lipidy)

Výraz lipid je občas používán namísto tuk. Tuky běžně přijímáme stravou. Lipidy, které se tvoří v organismu, jsou látky velmi komplikované a dost se odlišují od potravního nebo zásobního tuku. Všechny tyto látky mají společné jen dvě věci – obsahují vyšší mastné kyseliny a nejsou rozpustné ve vodě.

Přirozené tuky přijaté potravou jsou odborně triacylglyceroly (kombinace vyšších mastných kyselin s glycerolem). Malou samostatnou část přijímaných tuků tvoří cholesterol. Štěpení (hydrolýza) tuků přijatých ve stravě dospělého člověka probíhá především v duodenu (dvanáctníku) a v jejunu (lačníku) působením pankreatické šťávy, která obsahuje tři hlavní enzymy – lipázu, cholesterol – esterázu a fosfolipázy. Dále se uplatní emulgační efekt solí žlučových kyselin. Všechny typy natrávených tuků snadno prostupují střevní sliznicí – glycerol a krátké mastné kyseliny se dostávají přímo do jater. Tuky se středními a krátkými řetězci obcházejí játra a jsou okamžitě k dispozici jako zdroj energie. Ostatní natrávené složky tuků a cholesterol jsou transportovány ve formě chylomikronů (relativně velké tukové částice) lymfatickými cestami do krve.

Tuky jsou mimořádně důležitou živinou. Mají význam především jako zdroj energie s více než dvojnásobným energetickým obsahem než cukry a bílkoviny. Dále slouží jako energetická rezerva. Jsou uloženy v podkožním tukovém vazivu, odkud jsou v případě potřeby odváděny a metabolizovány. Tuk uložený pod kůží však nelze použít jako zdroj energie při fyzickém zatížení. Jako hlavní zdroj energie slouží tuk uložený ve svalových vláknech, případně ten, který se do svalových buněk dostává z krevního oběhu. Aktivní je také část zásob tuků, tzv. tuk útrobní (hnědý tuk), který slouží jako energie pro zajištění stálé teploty těla především je-li okolní teplota výrazně nižší. Působí současně jako tepelná a mechanická izolace.

Tuky jsou i zdroj stavebního materiálu pro tvorbu biologických membrán, je součástí stavby orgánových struktur, slouží jako výchozí látky pro tvorbu hormonů, prostaglandinů, žlučových kyselin atd.

Nedostatek tuků způsobí stav nedostatku esenciálních mastných kyselin, které chrání organismus před rychlým stárnutím, brání zvýšení hladiny cholesterolu a tím snižují proces aterosklerózy a také nedostatku vitaminů A a D. Tuky také dodávají jídlu chuť a vůni.

Ve stravě musí být asi 30 % tuků a u nejmenších dětí ještě víc. Snaha o drastickém omezení příjmu je nesmyslná a dokonce škodlivá. Názory o škodlivosti konzumace vajec, másla a tučných mléčných produktů, protože obsahují tuky živočišného původu, jsou již dávno překonané. Omezení příjmu živočišných a tuků a jejich téměř kompletní náhrada rostlinnými oleji (a margaríny) je postup nevhodný. (Fořt, 2008)

Nadbytkem tuků ve stravě se zvyšuje riziko rozvoje nadváhy a obezity, zvláště pokud se tuk kombinuje s jednoduchými cukry. (pekařské a cukrářské výrobky) Některé tuky jsou nebezpečné tím, že přispívají k vývoji aterosklerózy. Tuky také nemají sytící schopnost a konzumované ve spěchu nepotlačí dostatečně rychle pocit hladu, takže stále ještě jíme i tehdy, kdy jsme už zkonzumovali dostatek energie. Tím dojde k nadlimitnímu příjmu energie a v důsledku toho stoupá riziko nadváhy.

Tuky snadno podléhají devastaci tepelnou úpravou nebo dlouhým skladováním.

Tuky jsou dvojího původu – živočišné a rostlinné. Většina živočišných tuků a mnohé ztužené rostlinné tuky obsahují jak příznivě, tak i nepříznivě působící složky. V případě živočišných tuků je podle původního názoru nepříznivou složkou cholesterol. Vysoká hladina škodlivého LDL cholesterolu je považována za jednu z příčin vzniku aterosklerózy. Zapomíná se však na přítomnost v tucích rozpustných cizorodých látek, například polychlorovaných bifenyly, DDT a rozpouštědel a látek, používaných

při pěstování rostlin (hormony podávané zvířatům, postřiky proti škůdcům a chorobám) a při výrobě mléka a mléčného tuku.

Ve ztužených rostlinných tucích jsou zase někdy obsaženy trans-mastné kyseliny a některé těžké kovy pocházející z výroby, většinou v nevhodném nebo přesněji řečeno rizikovém množství. (Fořt, 2008)

Tuky se dělí podle toho, jaké obsahují mastné kyseliny. Ty se vyskytují ve všech druzích lipidů. Podle výskytu jednoduchých a dvojných vazeb dělíme mastné kyseliny na nasycené a nenasycené.

Nasycené mastné tuky jsou tuky tuhé. Nacházejí se převážně v mléčném tuku (máslo a sýry), červeném mase, čokoládě, kokosovém a palmovém tuku a různých typech potravinářských tuků především používaných k výrobě cukrovinek.

Nenasycené mastné kyseliny jsou dvojího typu. Mono-nenasycené (MUFA), ty se vyskytují v rostlinných olejích – především v olivovém, kanolovém (druh řepky), arašídovém, mandlovém a avokádovém.

Mastné kyseliny omega-3 a omega-6 jsou poly-nenasycené (PUFA), což znamená, že obsahují více než jednu dvojnou vazbu. Vyskytují v jiných rostlinných olejích, jakou jsou kukuřičný, sójový, saflórový, lněný a také v rybím tuku. PUFA jsou ve výživě velmi důležité. Nejvýznamnější z nich je kyselina linolová (LA). Tu neumí živočišný organismus syntetizovat a je odkázán na její příjem v potravě. Je tedy pro náš organismus esenciální. Jedná se o esenciální mastnou kyselinu řady omega-6. Dává vznik nejdůležitější mastné kyselině omega-6 – gama-linolenové (GLA). Nejvíce se vyskytuje v pupalkovém a brutnákovém oleji.

Kyselina alfa-linolenová patří mezi omega-3 a má tři dvojně vazby. Je také považována za esenciální, protože lidské tělo si ji není schopno samo vyrábět. Je přirozenou součástí lněného oleje.

Mastnou kyselinu omega-6 s dlouhým řetězcem, kyselinu arachidonovou (AA), lze syntetizovat z LA. Tudiž je AA přítomna ve stravě v malých množstvích v mase, drůbeži a vejcích.

Typická západní strava inklinuje k mnohem většímu přísunu mastných kyselin omega-6 než omega-3.

Gama-linolenová patří mezi omega-6 a má tři dvojně vazby. Obsahují ji například semínka rybízu a lnu. Podporuje tvorbu příznivě působícího prostoglandinu PGE-1. Snižuje agregaci destiček, roztahuje vlasečnice a tak snižuje krevní tlak, uvolňuje dýchací cesty, snižuje produkci cholesterolu, podporuje účinnost inzulinu a podporuje imunitní systém.

Další dvě mastné kyseliny řady omega-3 jsou velmi důležité, ale ve stravě Středoevropanů málo zastoupené. Jedná se o kyselinu eikosapentaenovou (EPA), která má pět dvojných vazeb a je obsažena téměř výhradně v rybách (losos, makrela, sardinky) a kyselinu dokosahexaenovou (DHA), která má šest dvojných vazeb a je mimořádně důležitá pro kvalitu vidění a u dětí podporuje vývoj mozku (viz. příloha 3). Dosud však není jasno, zda krmení dětí kojeneckou výživou obohacenou o DHA zlepšuje ostrost zraku nebo neurologický vývoj u novorozenců nebo předčasně narozených dětí. Obě mastné kyseliny lze syntetizovat z ALA, ale syntéza EPA a DHA může být za jistých podmínek nedostatečná (Fořt, 2003).

Tyto dvě mastné kyseliny chrání před kardiovaskulárními chorobami, podporují vývoj plodu, kvalitu kloubů, kvalitu chování, snižují riziko vzniku parkinsonismu a omezují jeho negativní dopady, preventivně působí proti diabetu a rakovině. Snižují krevní srážlivost, krevní tlak, hladinu cholesterolu a omezují riziko zánětlivých procesů.

Ačkoliv omezené předběžné údaje ukazují, že doplněk stravy obsahující mastné kyseliny omega-3 může být prospěšný při léčbě deprese, ke stanovení jejich účinnosti je nutno provést větší kontrolované klinické zkoušky.

Klinické příznaky nedostatku esenciálních mastných kyselin zahrnují suchou šupinatou vyrážku, snížený růst u kojenců a dětí, zvýšenou náchylnost k infekcím a zhoršené hojení ran.

Tabulka 2 Přehled esenciálních mastných kyselin (Fořt, 2008)

Název	Počet dvojných vazeb	Počet uhlíků a dvojných vazeb	Řada
Olejová Olivový olej	1	18 : 1	Omega 9
Linolová Olej lněného semínka	2	18 : 2	Omega 6
Linolenová Olej lněného semínka	3	18 : 3	Omega 3
Arachidonová Lecitin	4	20 : 4	Omega 6

Eikosapentaenová Rybí olej	5	20 : 5	Omega 3
Dokosahexaenová Rybí olej	6	20 : 6	Omega 3

Tabulka 3 Nevhodné mastné kyseliny typu PUFA (Fořt, 2008)

Ikosenová	1	20 : 1	Omega 9
Eruková	1	22 : 1	Omega 9

Ve všech mastných kyselinách omega-3 je první dvojná vazba umístěna mezi třetím a čtvrtým uhlíkovým atomem počítajíc od metylového konce mastné kyseliny (n-3). Podobně ve všech mastných kyselinách omega-6 je první dvojná vazba umístěna mezi šestým a sedmým uhlíkovým atomem počítajíc od metylového konce mastné kyseliny (n-6). Odborné zkratky pro mastné kyseliny prozradí čtenáři něco o jejich stavbě. Jedna odborná zkratka pro alfa-linoleovou kyselinu (ALA) je 18:3n-3. První část (18:3) nám sděluje, že ALA je 18-uhlíkovou mastnou kyselinou s třemi dvojnými vazbami, zatímco druhá část zkratky (n-3) znamená, že první dvojná vazba je na n-3 místě, což ji definuje jako mastnou kyselinu omega-3.

2.2.3 Sacharidy (cukry)

Sacharidy mají v přírodě velký význam. Uplatňují se především jako okamžitý zdroj energie, dále slouží jako rezervní látky, energetické zásoby a stavební látky.

Rozlišujeme cukry jednoduché a složené. Dělí se do 4 základních skupin. Monosacharidy obsahují jedinou molekulu cukru a nemohou se v průběhu trávení dále štěpit na menší molekuly. Jejich molekula je složena ze tří a sedmi atomů uhlíku. Podle toho je rozdělujeme na aldosity (ribosa, deoxyribosa, glukosa, galaktosa, manna) a ketosy (fruktosa). Glukóza (hroznový cukr) není v přírodních zdrojích významně zastoupena.

Převažuje v hroznovém víně, ananasu a medu. Je důležitá jako zdroj energie pro některé tkáně jako mozek, oční sítnice, červené krvinky, varlata, kůra nadledvin a některé tkáně plodu. Fruktóza (ovocný cukr) převažuje v ovoci, ale není považována za ideální cukr. Galaktóza pochází ze štěpení mléčného cukru – laktózy. Manóza je přítomna v některých rostlinných zdrojích.

Disacharidy obsahují dvě molekuly cukru, někdy stejné, někdy různé.

Sacharóza = glukóza + fruktóza (řepný neboli třtinový cukr)

Laktóza = glukóza + galaktóza (cukr mléčný, obsažený v mléce savců)

Maltóza = glukóza + glukóza (sladový cukr)

Trehalóza = glukóza + glukóza (odlišná vazba než v případě maltózy, rezervní disacharid některých hub)

Oligosacharidy jsou sacharidy složené ze dvou nebo více molekul monosacharidů vázaných glykosidovou vazbou.

Polysacharidy se skládají z více než deseti monosacharidových jednotek a obsahují až také několik tisíc, stovek tisíc i kolem milionu stavebních jednotek spojených vzájemně glykosidovými vazbami. Označují se jako škroby, které mohou být lineární nebo větvené.

Polysacharidy mají různé funkce. Celulóza slouží v rostlinách jako podpůrná látka a jako rezervní látka v semenech a hlízách (škrob). Jako rezervní látka se u živočichů ukládá především glykogen.

Cukry, které přijímáme v potravě, jsou většinou zastoupeny ve formě polysacharidů a disacharidů (škroby, sacharóza). Cukry jsou využívány především jako zdroj energie. Pokud je jich přijímáno nadbytečné množství, ukládají se do rezervy – v játrech a svalech – ve formě glykogenů. Mohou být také přeměněny, nejčastěji v tuky.

V případě nouze, kdy ve stravě nejsou přítomné žádné sacharidy, je organismus nucen sáhnout k náhradnímu řešení, kterým je proces přeměny některých aminokyselin na glukózu. To často vede ke ztrátě aktivní tělesné hmoty, ohrožuje to tkáň jater a snižuje imunitu.

Složité cukry jsou rozkládány na základní stavební složky – na molekuly monosacharidů. Vzniklé monosacharidy glukóza a galaktóza se aktivním transportem dostávají do enterocytů. Fruktóza se vstřebává mechanismem usnadněné difúze. Monosacharidy přecházejí do krve. Vstřebávání urychluje CO₂ – způsobuje rozšíření cév v sliznici tenkého střeva a tím zvyšuje resorpci. Vstřebané monosacharidy jsou vrátnicovým oběhem odváděny do jater. Pokud

se nepotřebují, jsou převáděny na glykogen. Hladina glukózy v krvi (glykemie) je poměrně stálá v rozmezí 3,5-5,6 mmol.l⁻¹. Hladinu glukózy v krvi snižuje hormon inzulin, zvyšují hormony ACTH, glukokortikoidy, adrenalin, glukagon a thyroxin.

Specifikou trávení sacharidů a souvislosti se zdravotním stavem je také fakt, že se přijaté různé di- a monosachardy ze střeva vstřebávají různě rychle. To ovlivňuje hodnotu glykemického indexu (GI). Toto je mimořádně důležité i ve výživě dítěte.

Nestravitelné polysacharidy, ty které nejsou štěpeny a vstřebány, ale ani vstřebány přímo, bez štěpení, v tenkém střevu a přecházejí do střeva tlustého, se nazývají termínem vláknina. Nestravitelná vláknina upravuje činnost střev a zabraňuje vzniku zácpy a souvisejícím zdravotním problémům. Stravitelná vláknina je důležitý ochranný faktor v lidském organismu. Podílí se na regulaci hladiny cholesterolu a kvality krevních kapilár.

Doporučovaný příjem vlákniny je ve většině zemí stanovený asi 30 g pro dospělého člověka denně. Pro děti jsou doporučovány hodnoty nižší, např. v Nizozemsku je to 12 – 14 g na 1000 kcal energie potravy. Doporučovaný příjem by se neměl výrazně překračovat, protože se obvykle dostávají zažívací potíže – nadýmání, břišní křeče, projímavé účinky (Fořt, 2008).

2.2.3.1 Glykemický index (GI)

Autorem úvahy o různě rychlém efektu ve stravě obsažených různých druhů cukrů na hladinu krevního cukru je dr. Jenkins, kanadský specialista na výživu. První formulace byly motivovány snahou řešit dietu diabetiků. Různé druhy cukrů tedy ovlivňují změny hladiny krevního cukru různě rychle a různě intenzivně. Čím rychleji, tím větší reakce inzulinu. Vyvíjí se stav chronického hyperinsulinismu, který dává vznik diabetes 2. typu – cukrovky, nezávislé na inzulinu.

Inzulin reguluje vstup glukózy do tkání. Glukagon zase v případě nutnosti umožní uvolnění glukózy ze zásob uložených ve formě glykogenu v játrech. Tím se souběžně reguluje stálá hladina krevního cukru (glykemie). Je-li hladina nízká, stav se nazývá hypoglykemie, je-li vysoká, jde o hyperglykemii.

Potraviny ovlivňují glykémii tím více, čím vyšší mají GI.

Potraviny, obsahující pomalu trávené sacharidy (komplexní cukry, neboli škroby) hladinu krevního cukru rychle nezvyšují. Vzestup hladiny krevního cukru je pomalý a nedojde k následnému poklesu pod kritickou hodnotu. Hladina krevního cukru zůstává stabilní dlouhou dobu, takže nedochází k předčasnému pocitu hladu. Potraviny s nízkým GI také omezují riziko nadměrné tvorby tuků v případě, že potraviny obsahuje hojnost sacharidů.

Výše GI lze odhadnout. Obecně platí: Čím vyšší je obsah jednoduchých cukrů, tím vyšší je GI. Čím vyšší je obsah škrobů, tím nižší je GI. Jeho hodnota ještě klesá, když potravina současně obsahuje bílkoviny nebo tuk nebo obojí. Pokud je potravina bohatá na škrob tepelně zpracována a konzumována za tepla, hodnota GI výrazně stoupá. Čím vyšší je obsah vlákniny, tím nižší je hodnota GI (Fořt, 2003).

Nejnižší GI mají luštěniny, a to 20 – 80. Celozrnný chléb má GI 35 – 85, těstoviny 40 – 105, bramborové produkty 80 – 120, bílý chléb 90 – 105 a snídaňové cereálie disponují hodnotami až 95 – 125 (viz. příloha 4).

2.3 Vitamíny

Vitamíny jsou esenciální složky potravy. Jsou nejen tzv. ochrannými faktory proti volným radikálům, ale především zajišťují optimální průběh všech životních procesů. Podílejí se na metabolismu základních živin (bílkovin, tuků a cukrů) na energii, jsou důležité při výstavbě nových tělesných tkání, dále posilují imunitní systém a pomáhají řadě látek při vstřebávání do těla.

Producenty vitamínů jsou především rostliny a mikroorganismy. Jejich biochemické pochody jim umožňují tvořit všechny látky potřebné pro jejich život. U živočichů je situace jiná. Ti vitamíny syntetizují jen v omezené míře a jsou odkázáni na jejich příjem v potravě buď přímo nebo ve formě provitamínů, které v těle přemění na vitamíny.

Vitamíny jsou velmi často součástí enzymů. Ve spojení s nimi katalyzují biochemické reakce v těle, jsou to koenzymy.

Některé vitamíny produkuje střevní mikroflóra (K, H, částečně i B₁₂).

Denní dávky vitamínů jsou závislé na jejich funkci, udávají se v mg nebo v mezinárodních jednotkách (m.j. nebo IU). V případě, že vitamínů je v potravě nedostatek nebo zcela chybí, a naopak i nadbytek, objevuje se typický soubor příznaků, tzv. choroby z nedostatku vitamínů nebo naopak poruchy způsobené nadbytkem určitých druhů vitamínů.

Stav naprostého nedostatku určitého vitamínu se nazývá avitaminóza a má za následek těžké poškození organismu. Hypovitaminóza má mírnější průběh, vzniká při malém nedostatku vitamínů. Obojí onemocnění může být také vyvoláno i působením tzv. antivitaminů, látek, které buď blokují projevy vitamínů v organismu nebo je ničí.

Zvýšený příjem, hypervitaminóza, není typická a objevuje se nejčastěji při předávkování různými potravinovými doplňky, které obsahují vitamíny nebo při jednostranné výživě (Odstrčil, Odstrčilová, 2006).

Potřeba většiny vitamínů je poměrně nízká. Množství potřebné k zajištění normálních fyziologických funkcí člověka je však závislé na mnoha faktorech jako je stáří, pohlaví, zdravotní stav, životní styl, stravovací zvyklosti, pracovní aktivita apod. Doporučení pro denní příjem vitamínů má řada zemí. Vitamíny rozpustné v tucích jsou skladovány v játrech a doba, po kterou je potřeba vitamínu kryta rezervami organismu je různá (dny, měsíce, roky). Ve vodě rozpustné vitamíny nejsou zpravidla v organismu skladovány vůbec nebo jen omezeně a jejich přebytek je vylučován močí.

Významnými zdroji vitamínů jsou především základní potraviny, jako je maso a masné výrobky, mléko a mléčné výrobky, vejce (zvláště žloutek), chléb a jiné cereální výrobky, ovoce a zelenina, jimiž se zpravidla dostatečně pokrývá potřeba vitamínů.

V dnešní době najdeme některé vitamíny už téměř všude, protože se přidávají takřka do všech nových potravin. Vitamín C je jedním z nich.

Využití vitamínů potravy je závislé na surovině, na způsobu zpracování i na schopnosti organismu dokázat využít určitý vitamín. Využitelnost potravy je ovlivněna řadou faktorů. Závisí na schopnosti uvolnění vitamínu z potravy (biologická hodnota potravy), na kuchyňské úpravě a pochodech před kuchyňskou úpravou, způsob sklizně, zpracování, uskladnění a konzervování. Velikost změn při technologické úpravě závisí především na citlivosti látek na teplo a světlo, reakce látek s kyslíkem (oxidace) a neméně významné je i působení kovů (Odstrčil, Odstrčilová, 2006).

„V případě dodržování racionální výživy údajně riziko nedostatečného příjmu nehrozí. Toto tvrzení odporuje realitě, což se prokázalo studii. Ani relativně optimální výživa není při současných stravovacích návycích, kvalitě potravin a v současných životních podmínkách schopna zajistit dostatek vitamínů. Moderní věda proto formulovala řadu speciálních potravinových doplňků. Celá řada experimentů prokázala, že syntetické a genetickou manipulací produkované vitamíny jsou stejně účinné, někdy dokonce účinnější než přírodní. Kromě toho neobsahují dusičnany a těžké kovy“ (Fořt, Moderní výživa pro děti, 2000, s. 130).

2.3.1 Rozdělení vitamínů

Vitamíny se nejčastěji rozdělují do dvou skupin: vitamíny rozpustné ve vodě (např. vitamíny skupiny B, vitamín C, H) a vitamíny rozpustné v tucích (A, D, E, K).

Vitamíny rozpustné ve vodě:

Vitamíny skupiny B

Jsou poměrně málo stálé. Jejich stabilita je navíc snižována stykem s některými kovy (Fe, Cu, porušené smaltované nádoby), zvýšenou teplotou a světlem. Při vaření se jejich obsah vyluhováním snižuje. K dalším ztrátám obsahu vitamínů skupiny B dochází působením slunečního záření i umělého osvětlení a působením kypřících prášků.

Vitamin B₁ – Thiamin

Pozitivně ovlivňuje schopnost využití cukrů pro nervovou soustavu, tvorbu energie a pro udržení stálé hladiny krevního cukru, zabraňuje perciózní anémii, omezuje psychický stres, zlepšuje náladu, brání únavě, podporuje léčbu na inzulínu závislé cukrovky.

Množství potřebného vitamínu souvisí s množstvím sacharidů přijímaných potravou – na každých 4 200 kJ energie získávané z cukrů se doporučuje příjem 0,4-0,6 mg. Vyšší příjem je nutný u dětí v období růstu, těhotných a kojících žen.

Deficience se projevuje nespecifickými příznaky jako je svalová únava, nechutenství, hubnutí a podrážděnost. Nejvýznamnějším zdrojem jsou cereální výrobky kryjící asi 40 % potřeby vitamínu, dalším zdrojem je maso a masné výrobky, mléko a mléčné výrobky, brambory, luštěniny, zelenina, ovoce, vejce.

Vitamin B₂ – Riboflavin

Reguluje přeměnu všech tří základních živin (bílkoviny, tuky, cukry) na energii, urychluje hojení tkání po zraněních, snižuje riziko vzniku nádorů, omezuje stárnutí a omezuje riziko anémie. Denní potřeba se udává v mezích od 0,4 mg do 1,7 mg. U žen je denní potřeba poněkud nižší, ale u těhotných a kojících se udává denní potřeba 1,6-1,8 mg i vyšší.

Nedostatek je poměrně vzácný a projevuje se hlavně zánětlivými změnami kůže a sliznic. Odhaduje se, že téměř 40 % vitamínu získávaného potravou zajišťuje mléko a mléčné výrobky, asi 20 % maso a masné výrobky, 15 % cereálie, necelých 10 % vejce a zelenina. Snáze absorbován je riboflavin z potravin živočišného původu než z potravin rostlinného původu.

Vitamin B₃ – Niacin

Zasahuje pozitivně do přeměny všech živin, účinně snižuje hladinu cholesterolu, prokrvuje pokožku, omezuje riziko působení toxických látek.

Odhaduje se, že člověk potřebuje denně minimálně asi 10 mg vitamínu. Nedostatek se projevuje hlavně kožními chorobami, poruchami funkce trávicího ústrojí a později také mentálními poruchami. Potřebu vitamínu pokrývá především maso a masné výrobky (asi ze 40 % i více), mléko, cereální výrobky a brambory, méně pak i další potraviny.

Vitamin B₅ – Kyselina pantotenová

Je klíčová v přeměně látek, zvyšuje imunitu, zlepšuje kvalitu kůže a vlasového porostu, omezuje stárnutí. Jako žádoucí denní příjem u dospělých se udává 6-8 mg. Adolescenti, těhotné a kojící ženy mají vyšší potřebu. Nedostatek se projevuje ztrátou chuti k jídlu, svalovou slabostí, kožními záněty, apatií, kroucením rukou a chodidel a u dětí zpomalením růstu. Kyselina pantotenová se vyskytuje prakticky ve všech potravinách rostlinného i živočišného původu, obvykle v relativně malém množství. Relativně velké množství se vyskytuje v mase a zvláště ve vnitřnostech, vejcích, v některých druzích sýrů, v celozrnných cereálních výrobcích a luštěninách. Asi desetkrát nižší obsah je běžně v ovoci a zelenině. Jako i dalších vitaminů skupiny B obsahuje poměrně značné množství droždí.

Vitamin B₆ – Pyridoxin

Je důležitý pro tvorbu bílkovin včetně svalových, přispívá k fyzické výkonnosti, zlepšuje krevtvorbu, činnost a vývoj mozku, zvyšuje imunitu, snižuje riziko záchvatů u epileptiků, podporuje regulaci krevního cukru u diabetiků. Doporučený denní příjem vitamínu je 0,3-2,6 mg (na dolní hranici je u kojenců a na horní hranici u těhotných a kojících žen). Deficience se projevuje dermatitidami a nervovými poruchami (u dětí křečemi). Odhaduje se, že asi 40 % vitamínu zajišťuje maso a masné výrobky, 22 % zelenina, 12 % mléko a mléčné výrobky, 10 % cereálie, 5 % luštěniny, 8 % ovoce a 2 % vejce.

Biotin – vitamin H

Reguluje přeměnu cukrů a tuků, podporuje tvorbu nehtů a vlasů, udržuje hladinu cholesterolu a snižuje riziko náhlého úmrtí kojenců. Denní potřeba vitamínu je velmi nízká a je běžně kryta vitaminem z potravy a vitaminem vznikajícím činností vlastní střevní mikroflóry. Spontánní deficience je vzácná. Projevuje se kožními příznaky, dermatitidami apod. Zdrojem je řada potravin, avšak koncentrace ve většině z nich bývá obvykle nízká. Dobrým zdrojem je vaječný žloutek, vnitřnosti (hlavně játra a ledviny). Poměrně bohatým zdrojem jsou také některé zeleniny, např. hrášek a květák, obiloviny, cereální výrobky a luštěniny.

Folacin – Kyselina listová

Snižuje riziko poškození plodu, zvyšuje odolnost proti rakovině, podporuje vývoj mozku, zlepšuje působení vitamínu B₁₂, zlepšuje kojení. Doporučený denní příjem vitamínu je 0,2-0,8 mg. Většinou je ve výživě nedostatkovým vitaminem. Mezi projevy nedostatku patří anémie, kožní projevy, zánět zažívacího traktu, poruchy vývoje nervové soustavy a zpomalení růstu. Významným zdrojem jsou především vejce, vnitřnosti a listová zelenina.

Vitamin B₁₂ – Cyanokobalamin

Podporuje správnou funkci krevtvorby, zlepšuje činnost nervového systému, podílí se na syntéze DNA a ATP, zlepšuje novotvorbu bílkovin, včetně svalové hmoty. Doporučená denní dávka jsou pouze 3 mg denně. Nedostatek kobalaminu se projevuje chudokrevností, hubnutím, zhoršováním paměti, duševní výkonnosti a svalové koordinace.

Hlavním zdrojem tohoto vitamínu v potravě jsou živočišné produkty. Zejména vejce, mléko, sýry, maso a vnitřnosti.

Vitamin C – Kyselina askorbová

Podporuje tvorbu kolagenu a elastinu jako pružných a pojivových součástí tkání (chrupavky, šlachy, kůže), zvyšuje imunitu, podporuje odolnost proti stresu, chrání proti působení chemikálií ve stravě, vzduchu a vodě, zvyšuje psychickou výkonnost, snižuje cholesterol, zvyšuje novotvorbu bílkovin, včetně svalové hmoty, podporuje vstřebávání železa.

Dnes se doporučovaný denní příjem pohybuje v rozmezí 60-200 mg. U pacientů s respiračními chorobami, při rekonvalescenci a v dalších případech se podávají denní dávky v množství 1000 mg i více. Veškerá potřeba vitamínu C je kryta z potravy, hlavně bramborami (asi 20-30 %), zeleninou (asi 30-40 %) a ovocem (30-35 %). Deficience či hypovitaminosa se projevuje řadou nespecifických příznaků, nejčastěji chronickou únavou. Nejznámějším syndromem akutní avitaminosy jsou kurdějě (skorbut).

Vitamíny rozpustné v tucích:

Vitamin A

Zlepšuje imunitu, působí preventivně proti rakovině a pomáhá při její léčbě, chrání kůži, zlepšuje vidění a urychluje hojení. Doporučená denní dávka u dětí je 0,4 až 0,6 mg, u dospělých 0,8-1,0 mg (u těhotných žen 1,0-1,2 mg a u kojících žen 1,2-2,0 mg). Potřeba vitamínu je kryta asi z 50 % provitaminy z potravin rostlinného původu. Asi 40 % potřeby zajišťují retinoidy zeleniny, 20 % retinol a retinoidy masa, 15 % retinol spolu s retinoidy mléka 8 % retinoidy ovoce a retinol tuků a 6 % retinol a retinoidy vajec.

Avitaminosa se projevuje poruchami vidění a také inhibicí růstu a deformacemi kostí a reprodukčních orgánů. Vysoké dávky vitamínu A mají za následek zvýšení jaterní rezervy až projevy hypervitaminosy. Projevy předávkování jsou svalové a kloubní bolesti, bolesti hlavy, ekzém, vypadávání vlasů, zlomeniny kostí, krvácení do tkání, otrava jater, stomatitida a zánět spojivek.

Vitamin D

Preventivně působí proti rakovině a pomáhá při její léčbě, zvyšuje imunitu, zlepšuje lupénku a snižuje krvácivost. Nejvýznamnější formou vitamínu D je cholekalciferol. Denní

potřeba je 2,5-10 µm. Vyšší koncentrace cholekalciferolu jsou v jaterních tučích mořských ryb (halibut, makrela, treska), cenným zdrojem je také maso tučných ryb (sleď, makrela, losos). Menší obsah vitamínu má maso a vnitřnosti hospodářských zvířat a další živočišné produkty, jako je mléko, mléčné výrobky a vejce. Hypovitaminosa se projevuje křivicí (rachitis), tj. změnami na kostře, měknutím a deformacemi již vyvinutých kostí. Vitamin D je spolu s vitamínem A a s vitamínem K dalším, kterým se je možné předávkovat. Doporučné dávky dlouhodobě aplikovatelné jsou okolo 200 I.U. Mezi konkrétní projevy předávkování patří nechutenství, zažívací potíže, bolesti hlavy, velký objem moči, poruchy pohyblivosti, zvýšená hladina vápníku v krvi a kalcinóza (usazování vápníku v cévách a v měkkých tkáních a riziko praskání cév).

Vitamin E

Zvyšuje detoxikační schopnost jater, ovlivňuje tvorbu červených krvinek, účastní se obnovy a růstu svalové tkáně, snižuje výskyt kardiovaskulárních akutních příhod, preventivní vliv na některá nádorová onemocnění, působí jako antioxidant.

Potřeba vitamínu není dosud přesně známa. Závisí značně na příjmu polyenových mastných kyselin potravou. Průměrná doporučená dávka pro dospělé je 10 mg pro muže a 8 mg pro ženy (u těhotných a kojících žen se doporučuje příjem vyšší) Pro děti od 1-3 let je to 5 mg, od 4-6 let – 6 mg, od 7-10 let – 7 mg a od 11-14 asi 8 mg denně.

Nedostatek je poměrně vzácný, ale občas se může vyskytovat u novorozenců a adolescentů.

Vitamin K

Používá se ke snížení vnitřní krvácivosti po operacích, má však i důležitou funkci při výstavbě kostí a snižuje riziko osteoporózy, působí proti rakovině a podporuje její léčbu.

Denní potřeba se odhaduje na 0,01 až 0,14 mg. Nižší potřeba na spodní hranici je u kojenců, vyšší potřeba na horní hranici u dospělých. Denní příjem potravou se odhaduje na 0,3 až 0,5 mg, ale jen asi 30-70 % vitamínu přijatého potravou je absorbováno ve střevech. Podle některých údajů je asi 40-50 % denní potřeby vitamínu kryto z potravy a zbytek produkuje intestinální mikroflóra. Vysoký obsah vitamínu K je v játrech, středně vysoký mají maso a masné výrobky. Bohatým zdrojem vitamínu K jsou také zelené listové zeleniny. Dobrým zdrojem je většina rostlinných olejů.

Nedostatek se může projevit poruchami srážlivosti krve. Nadbytek způsobuje poruchy v trávicím traktu a anémii.

2.4 Minerální látky

Minerální látky jsou nezbytnou součástí organismu. Jsou nutné pro udržování osmolality vnitřního prostředí (stálý osmotický tlak), pro činnost hormonů, enzymů, bílkovin, vitaminů a pro spoluřízení přeměny látek, pro činnost nervové soustavy, jsou součástí oporných struktur (kostra) a zubů.

Podle zastoupení v organismech, množství, je dělíme na makrobiogenní, tedy prospěšné, které je nutné přijímat v relativně větších množstvích (asi několik gramů denně). Proto se jim říká makroprvky: kyslík, vodík, uhlík, dusík, sodík, draslík, hořčík, vápník, fosfor, chlor a síra .

Další skupinou jsou prvky mikrobiogenní, tedy prospěšné mikroprvky, které stačí přijímat v mnohem menších množstvích (přibližně několik miligramů). Patří sem: železo, měď, zinek, mangan, křemík, lithium, bor.

Kromě běžných biogenních prvků, které jsou obsaženy ve všech organických látkách nebo v potravě potřebuje lidský organismus celou řadu stopových prvků, množstvích ještě menších (μg). Jsou to např. kobalt, molybden, jod, fluor, selen, nikl, chrom, vanad, bor a další. Mimo tyto prvky se v tělech organismů vyskytují i takové prvky, které jsou abiogenní, tedy toxické, pocházejících z okolního znečištěného prostředí. Např. olovo, rtuť, stroncium, kadmium, arzen, berylium, thalium, vizmut.

Minerální látky jsou spolu s vitamíny přítomny v běžné potravě, zvláště v ovoci a zelenině, v obilovinách i v živočišné potravě. Mezi minerální látky patří i voda.

Za určitých okolností (těhotné a kojící ženy, krvácivost, nevhodná technologická úprava potravy) může vzniknout nutriční deficit biogenních mikroprvků a stopových prvků. Potom je třeba dbát na jejich zvýšený přísun stravou nebo formou vhodně zvoleného potravinového doplňku. Při zvažování výběru vhodných zdrojů prvků nestačí

jen zhodnotit jejich absolutní množství uvedené v různých potravinových tabulkách, protože záleží především na množství vstřebaném do oběhu. Vstřebání se liší v závislosti na typu potravin. Např. vysoký obsah fosforu snižuje využití vápníku. Vysoký obsah kyselin, především šřavelové, zabrání vstřebání vápníku. Pokud je příliš vysoký příjem jednoho z prvků, vzniká falešná nerovnováha. V případě předávkování vápníkem se mění jeho poměr s hořčíkem, a tím vzniká relativní nedostatek tohoto velmi důležitého prvku. Citlivá rovnováha je nutná i v případě dalších prvků, včetně stopových. Například mezi zinkem a selenem. Pokud je velký příjem selenu, ale současně málo zinku, selen se stane toxickým. Nadměrný příjem zinku zase omezuje využití mědi, což má za následek zvýšenou křehkost krevních kapilár. Vstřebání mědi je zase blokováno konzumací toxického kadmia. Kadmium kromě toho způsobí zhoršené využití zinku a selenu. Podobné je to při nízké hladině železa, tím se zase zhoršuje vstřebávání manganu. Nadměrný příjem rtuti (málo obvyklá záležitost) blokuje využití manganu a může způsobit poruchy tukového metabolismu. Předávkovat se je možné především jodem, fluorem, selenem, mědí a železem. Tyto prvky se běžně používají k obohacení některých potravin či pochutin a bývají také obsaženy v některých potravinových doplncích (Odstrčil, Odstrčilová, 2006).

Prvky musí být v organismu ve vzájemné rovnováze. Nejpodstatnější je udržet správný poměr čtyř základních prvků: sodíku – draslíku – vápníku – hořčíku, protože tyto prvky zajišťují správný průběh všech životních funkcí tím, že ovlivňují činnost buněčných membrán, včetně nervových buněk.

I nadbytek kteréhokoliv z makroprvků může mít nepříznivé zdravotní důsledky. Velmi častá je například nadměrná konzumace sodíku, který není jen součástí kuchyňské soli (Fořt, 2000).

Následující přehled předkládá stručnou informaci o výskytu některých důležitých prvků v potravě a o jejich funkci.

Draslík K se nachází uvnitř buněk v intracelulárních tekutinách. Ovlivňuje osmotický tlak, významně se podílí na činnosti dráždivých struktur. Je hojně obsažen v mléce, jádrovém ovoci, zelenině, semínkách a ořechách, mase a luštěninách.

Sodík Na je obsažen především v extracelulárním prostoru. Má velký význam pro trávení, ovlivňuje hospodaření s vodou (nadbytek vede k otokům) a má také vliv na acidobasickou rovnováhu. Nejvíce je získáván z kuchyňské soli, je obsažen i v mase,

vejcích, mořských rybách. K získání potřebné denní dávky postačí běžná potrava bez solení.

Vápník Ca je potřebný pro vývoj kostí a zubů, nedostatek vápníku v kostech vede k osteomalacii a v dospělosti a ve vyšším věku k osteoporose. Vápenaté ionty jsou také obsaženy v krvi, kde ovlivňují krevní srážlivost. Nejvýznamnějším zdrojem vápníku je mléko a mléčné výrobky, dále jsou to jahody, květák, brokolice (hlavně za syrová).

Hořčík Mg se vyskytuje v kostech. Významným zdrojem jsou zelené části rostlin, semena, ořechy, luštěniny, částečně i obiloviny a některé minerální vody. Při výrobě se jeho podstatná část ztrácí a vzniká jeho nedostatek. Také zmíněné předávkování vápníku, fosforu a sodíku snižuje jeho příjem. Hořčík především reguluje činnost nervové soustavy, zlepšuje činnost srdce, snižuje riziko cukrovky, epilepsie a aterosklerózy. Jeho využití se zhoršuje i při nedostatku vitamínů B₁ a B₆ ve stravě. Ztráty vznikají i při nadměrné fyzické zátěži.

Fosfor P je v organismu zastoupen ve formě fosfátů. Je obsažen v nukleotidech, v cukerných fosfátech a enzymech. V kostech a zubech je ve formě apatitu. Vyskytuje se v potravinách bohatých na proteiny.

Síra S je obsažena v proteinech a je součástí některých glykoproteinů. Má význam při obnově vlastních proteinů. Jejím zdrojem jsou především proteiny.

Chlor Cl je hlavní aniont tělních tekutin. Je důležitý pro udržování osmolality, organismus jej využívá při tvorbě HCl v žaludku. Do organismu se dostává nejvíce ve formě kuchyňské soli.

Jód J je potřebný pro činnost štítné žlázy. Při jeho nedostatku nastávají poruchy činnosti štítné žlázy (zpomaluje se syntéza tyroxinu). Protože jodu v běžné potravě není vždy dostatek, provádí se jodizace soli. Avšak doporučení snížit konzumaci soli se může projevit nedostatkem jodu, a proto se začínají jodem obohacovat i některé potraviny. Přírodním zdrojem jsou mořské ryby a chaluhy.

Fluor F je důležitý pro ukládání Ca v kostech a zubech, zvyšuje jejich tvrdost. Je obsažen v luštěninách, obilí a čaji.

Zinek Zn je součástí enzymů, které se vyskytují ve všech buňkách. Má také význam při udržování pH a tvorbě HCl ve sliznici žaludku. Tvoří komplexy s některými hormony (inzulín), má asi vliv na plodnost a růst. Je inhibítozem enzymů štěpících nukleové kyseliny. Podporuje činnost vitamínů a sám patří mezi antioxidanty. Je obsažen hlavně v mouce, chlebě a pekařských výrobcích, v luštěninách, mase, rybách. Nedostatek

se projevuje poklesem imunity, zhoršením zraku, špatným hojením ran, zhoršením kvality kůže a poruchami sexuálních funkcí.

Železo Fe je prvek, jehož dostatek je zárukou dokonalého psychického a fyzického vývoje. Je ukládáno v játrech a ve slezině ve formě zásobního proteinu feritinu. Má význam jako stavební složka hemoglobinu a myoglobinu. Nedostatek se projevuje chudokrevností. Hlavními zdroji železa jsou vnitřnosti, maso, žloutek, listová zelenina, luštěniny, lesní jahody, borůvky a hrozny.

Měď Cu je v malém množství součástí všech buněk. Spolupůsobí při biosyntéze hemoglobinu a myoglobinu, katalyzuje i tvorbu některých enzymů. Je nezbytná pro dokonalý vývoj nervové tkáně. Působí na kvalitu kůže. Významnými zdroji mědi jsou vnitřnosti, luštěniny, listová zelenina, lesní plody, ořechy.

Mangan Mn podporuje vápenatění kostí a přeměnu tuků a proteinů. Zdrojem jsou obilky pšenice.

Kobalt Co je obsažen ve vitaminu B₁₂ (faktor pro tvorbu krve). Poměrně velké množství kobaltu je ve vnitřnostech, listové zelenině, ořechách, v luštěninách.

Chrom Cr je podstatnou složkou „glukosového tolerančního faktoru“, který se váže na insulin a zvyšuje jeho účinky. Při jeho nedostatku je špatně metabolisována glukosa. Je tudíž nutný jako prevence před cukrovkou. Jeho zdrojem jsou játra, pивní kvasnice, celá obilná zrna, ořechy, sýr.

Brom Br je v malém množství ve všech buňkách. Bromidy snižují dráždivost mozkové kůry, mají zklidňující účinky. Najdeme ho v rajčatech, melounu, mořských řasách.

Hliník Al je ve všech tkáních ve velmi malém množství, fyziologická potřeba není dosud známa. Je to jeden z nejčastěji stravu kontaminujících kovů. Do potravin je přidáván např. při tavení sýrů, nakládání zeleniny a ovoce, je obsažen v práscích do pečiva atd. Jeho nadměrné množství způsobuje snížení obsahu hemoglobinu i červených krvinek. Vysoký obsah hliníku je v čočce, hrachu, v houbách, mouce a rýži.

Křemík (ve formě křemičitanů) je u člověka v ledvinách, slinivce břišní, v krvi, ve vlasech, je součástí kostí, chrupavek a mezibuněčné hmoty pojivové tkáně. Je nutný pro tvorbu a „síťování“ kolagenu a elastinu. Považuje se za protisklerotický. V běžné stravě není nedostatek křemíku. Nachází se především v rostlinné stravě, chrupavkách a pojivové tkáni.

Arsen (ve formě arseničnanů) je normální složkou všech organismů. Nejvíce se ukládá ve vlasech a nehtech. Nadměrné množství způsobuje poruchy jater a trávení.

2.5 Voda a pitný režim

Pro všechny živé organismy je voda nepostradatelnou složkou jejich těl. U člověka voda tvoří asi 60 % celkové hmotnosti lidského těla. Svaly tvoří ze 70 % voda, krev je voda z celých 82 %, kosti obsahují asi 25 %. Všechny biochemické i fyzikální pochody organismu probíhají ve vodném prostředí. Voda vstupuje do metabolických procesů, v mnoha reakcích i vzniká (oxidací hlavních živin – bílkovin, tuků a sacharidů). Při normálním fungování lidského organismu dochází ke kontinuální ztrátě vody (asi 2,5-3 l vody denně). Obsah vody musí být v těle zachován, proto musí být toto množství neustále doplňováno. Při ztrátě 10 % vody dochází k vážnému poškození organismu a ztráty kolem 20 % vody již nejsou slučitelné s životem. Nedostatek vody je mimo jiné příčinou hromadění nepříznivě působících produktů přeměny látek. Nejvíce ohrožení nedostatečným příjmem tekutin jsou kojenci, batolata a děti školního věku, kojící ženy, většina ženské populace (zejména nad 45 let) a staří lidé.

Hlavními regulačními mechanismy pro udržování stálého objemu tělních tekutin, tj. vody jsou pocit žízně, který pobízí ke zvýšenému příjmu tekutin (pocit sucha v ústech) a funkce ledvin, které vodu zadržují nebo vylučují. Činnost ledvin kontroluje antidiuretický hormon.

Základní potřeba tekutin u dospělé populace je mezi 1,5 až 2 litry tekutin. Ideální objem nelze stanovit, protože zde hraje roli řada faktorů. Mezi nimiž jsou nejdůležitější věk, prostředí, fyzická aktivita, pohlaví, tělesná váha a způsob stravování. Odborná literatura někdy uvádí přepočtení vody na množství přijaté stravy: na každých 1000 kcal (4100 kJ) energetického příjmu vypijte 1 litr vody, děti školního věku musí vypít přibližně o polovinu více.

Relativní nadbytek tekutin je nutný po ukončení náročné fyzické aktivity (sportovci by měli vypít až 5 litrů tekutin denně), při kojení a při redukci nadváhy.

Zdroje pitné vody se liší. Kvalita vody závisí na prostředí a na možnosti kontaminace.

Velkým problémem je znečištění vody dusičnany a amonnými solemi pocházejícími z nadměrného hnojení jak přirozenými, tak umělými hnojivy. Aby pitná voda, případně voda používaná v domácnostech k vaření a mytí, neobsahovala choroboplodné bakterie, musí se dezinfikovat. Většinou se používá nejméně ekonomicky náročný způsob – chlorování. Bohužel je to postup zdravotně značně rizikový, protože chlór je toxický prvek. Vede ke tvorbě sloučenin, prokazatelně zvyšujících riziko vzniku nádorového onemocnění. Fluór, to je další plynný prvek přidávaný do vody, je jednou skupinou hygieniků a zubařů opěvovaný, druhou skupinou zatracovaný (Fořt, 2000).

Pitný režim by měl být především hrazen hlavně neperlivou stolní vodou a čerstvě vylisovanou šťávou z kvalitního zralého ovoce zředěných na dvojnásobek původního objemu stolní vodou. Dále je možné pít ovocné čaje, v omezeném množství bylinné (nelze je pít jako jedinou tekutinu, jsou určeny pro léčebné použití), zelené nebo slabé černé čaje, které však nesmí být přeslazené. Menší část sortimentu tekutin mohou tvořit minerální vody (obsahující do 1000 mg všech iontů). Naprosto nevhodné jsou alkoholické a mléčné nápoje, komerční a kofeinové limonády (Fořt, 2008).

3 Výživa dětí

Dětský věk je specifickým obdobím, které provází růst a vývoj člověka, vyzrání funkcí jednotlivých orgánů až do dospělosti.

Jak již bylo zmíněno v úvodu – správná výživa dítěte je důležitá pro dobré zdraví po celý život.

Správná výživa má zabezpečovat tělesný růst dětí s přiměřenými výškovými a váhovými přírůstky, vývoj jednotlivých orgánů a zdokonalování jejich činnosti. Kromě toho zajišťuje přeměnu látek a veškeré tělesné funkce. Obrovské váhové přírůstky dětského organismu v první etapě života kladou zvláště mimořádné požadavky na obsah všech potřebných živin

ve stravě, bezpodmínečně nutných pro stavbu tělesných tkání. V této době jsou dále zapotřebí ve zvýšené míře živiny pro zajištění odolnosti organismu proti infekcím, látky podporující duševní vývoj a také živiny nezbytné k úhradě energie, kterou dítě, vzhledem k své pohyblivosti, vynakládá ve zvýšené míře.

Správný vývoj dětského organismu a harmonie funkcí všech jeho orgánů jsou tedy závislé na přiměřené a plnohodnotné výživě.

Výzkum výživy dětí přinesl v posledních desetiletích ohromné množství poznatků o vztazích mezi vývojem a potřebou výživy u rostoucího organismu. Abychom podle nich mohli výživu dětí správně usměrňovat, musíme se s těmito nejmodernějšími poznatky podrobně seznámit a postupně je přenášet do praktického života.

U všech těchto doporučení je však potřeba brát ohledy na individualitu každého dítěte a respektovat jeho přirozený výběr potravy. Univerzální jídelníčky nelze zrealizovat. Jediné obecně platné doporučení je nutnost zajištění co nejvyšší kvality potravin pro děti.

Se správnou výživou souvisí zdraví, a proto jsou za zdraví dítěte odpovědní rodiče, které je na odkázáno na jejich péči. Zdraví dítěte je závislé dokonce již na způsobu výživu těhotné ženy. Proto by se měly nastávající maminky naučit základy vlastní výživy a zároveň i výživy dítěte (Fořt, 2000).

Dítě je minimálně do 3 let věku naprosto odkázáno na potravě, kterou mu předkládají rodiče. Poté přichází do kolektivu a do styku s hromadným stravováním v jídelnách předškolních a školních zařízení.

3.1 Obecné zásady stravování dětí

Děti až do konce 3. roku by neměly jíst totéž co rodiče, především v případě, že se oni sami neřídí ani základními zásadami racionální výživy a pokud jsou predisponovány k alergii. Důsledkem jsou zdravotní problémy, jejichž výskyt stále stoupá (Fořt, 2008).

Naprosto nevhodnými potravinami jsou zmrzliny, mražené mléčné krémy, mléčné koktejly, sušenky, sladkosti všeho typu, slané krekry a čipsy, limonády, smažené ryby a mořské plody, fast-foodové jídlo jako jsou hot-dogs, smažené koblihy, hranolky a hamburgery.

Rodiče musí děti učit jak se zdravě stravovat. A to nejen doma, ale také mimo rodinu.

Rodiče by se při podávání jídel měli držet určitých zásad (Fořt, 2008).

- Podávat dítěti přiměřené porce jídla a ponechávat mu svobodu volby kolik konzumovaného jídla sní. Děti by se do jídla neměly nutit slovně ani fyzickým přesvědčováním.
- Nenechat dítě se přejídat, ale ani hladovět – jíst pravidelně 5 – 6x denně.
- Rodiče nesmějí být úzkostní, odmítne-li dítě pokrm. Dítě by nemělo mít pocit, že nám tolik záleží na tom, co právě snědlo.
- Je potřeba vést děti ke zdravému způsobu života vlastním příkladem.
- Chválit jídlo, které chceme, aby dítě jedlo, případně ho jíst s ním.
- Pomalu zvyšovat nabídku vhodných potravin. Při nabídce nového jídla dbát na to, aby si s jeho konzumací dítě nespojilo nelibé pocity.
- Nepoužívat jídlo jako odměnu. (sladkosti)
- Věnovat pozornost kvalitě stravy a hygieně výživy.

- Věnovat pozornost příjmu tekutin. Naučit děti správnému pitnému režimu.
- Učit dítě střídmosti v konzumaci cukrů, sladkostí a slazených nápojů.
- Přemýšlet o jídelníčku ve vztahu k aktuální situaci, například s ohledem na růstová období nebo pravidelnou sportovní aktivitu.
- Snažit se udržet přehled o tom, jak dítě roste a fyzicky se vyvíjí. Pravidelně konzultovat jeho zdravotní stav s praktickým lékařem.
- Dodávat dětem kvalitní zdroje bílkovin, tuků a sacharidů.
- Nedosolovat již hotové pokrmy, sůl a solené potraviny dětem nenabízet.
- Je třeba se vyhnout extrémům (pokusy o některý z alternativních výživových stylů).

3.2 Základní živiny ve výživě dítěte

3.2.1 Bílkoviny (proteiny)

Bílkoviny jsou hlavním stavebním materiálem a proto je jich nejvíce zapotřebí v mládí pro správný růst a vývoj dětského organismu. U zdravého dítěte fungující přirozené mechanismy zaručují, že přijaté bílkoviny budou účinně využity, ale jen v případě, že je dostává ve formě přirozené potravy (mateřské mléko), později ve formě dobře využitelných zdrojů. (například mléčné sérové bílkoviny) Diskuzi o nejlepších potravinových zdrojích bílkovin se věnuje velká pozornost. Jedním z nich je mléko. Podle většiny odborníků a pediatrů je v dětské výživě naprosto nezbytné. Najdou se však i odborníci, kteří s každodenní konzumací mléka v dětském věku a jeho nenahraditelností příliš nesouhlasí. V odborné literatuře se lze dočíst o zdravotním riziku způsobeném konzumací mléčného tuku, o případném riziku kontaminace mléčných produktů patogenními bakteriemi a viry, těžkými kovy a polychlorovanými bifenyly. Dalším problémem je zásadní překročení množství bílkovin pokud dítě dostává stravu kombinující mléko a mléčné produkty s masem. Nelze ani vyloučit, že je nadměrná konzumace nezakysaných, slazených, barvených a aromatizovaných mléčných produktů jednou z příčin nadváhy a také některých zdravotních problémů, jakými jsou zácpa a ekzém.

V případě většího množství bílkovin, než je organismu schopný využít se přetěžují játra a ledviny, z části aminokyselin, tvořících bílkoviny, vzniká tuk, u kojenců a batolat

se přebytek bílkovin nepocházejících z mateřského mléka příčinou zažívacích problémů a alergií. Také se snižuje vstřebávání vápníku a zvyšují se nároky na příjem vitamínu B₆. A zpracování nadměrného objemu bílkovin odebírá organismu energii nutnou k jejich přeměně (Fořt, 2008).

Směsi rostlinného a živočišného proteinu nemléčného typu dosahují stejné nebo i vyšší biologické hodnoty než samotné vejce anebo mléko. (Fořt, 2000)

Pokud by dítě přijímalo stravu bez jakýchkoliv živočišných produktů, je zde riziko bílkovinné podvýživy. Výživa bez masa je možná, ale jen pokud je konzumováno mléko a mléčné výrobky a ve věku nad dva roky ve větší míře také vybrané luštěniny a obiloviny.

Tabulka 4

Doporučený příjem bílkovin pro děti od 0 do 2 let

Věk v měsících	Doporučené množství v g / kg hmotnosti/ 24 hod
0 – 1	2,69
1 – 2	2,04
2 – 3	1,53
3 – 4	1,37
4 – 5	1,25
5 – 6	1,19
6 – 9	1,09
9 – 12	1,02
12 – 18	1,00
18 – 24	0,94

3.2.2 Tuky

Tuk je samozřejmě ve výživě dítěte velmi nutný. Děti potřebují ve stravě mastné kyseliny, přítomné v rybím tuku, másle a vejcích (žloutku). Naprosto nepostradatelné jsou esenciální mastné kyseliny, důležité pro vývoj mozku, jehož vývoj je ukončen až koncem

třetího roku. V této době není vhodné omezovat konzumaci tuků a snižovat jejich příjem pod 35 % celkového denního příjmu. Do ukončeného 1. roku věku dítěte by mělo být množství přijatých tuků 50 %. Po dosažení 2 roku věku je optimální příjem tuků asi 30 %, maximálně však 35 %. Jinak hrozí riziko obezity a v případě, že nadměrný příjem přetrvává do pozdějších let i vznik kardiovaskulárního onemocnění. Důležitý je především typ, kvalita a způsob použití tuků na straně jedné a jejich nevhodná kombinace se sacharidy na straně druhé. Děti starší než 3 roky je nutné navykat na konzumaci nejen živočišných (10 % celkového denního energetického příjmu), ale především rostlinných tuků (Fořt, 2008).

Celkový příjem cholesterolu by neměl překročit 100 mg na 1000 kcal (což obsahuje například 40 g másla, 60-90 g vepřového masa, 700 ml mléka). Je třeba dávat pozor na možnou konzumaci skrytého cholesterolu, a to především v podobě uzenin, také moučníků a sušenek, k jejichž přípravě je použito máslo a sušená vaječná melanž.

3.2.3 Sacharidy

V rozmezí věku od 1. do 3. roku se doporučený příjem cukrů postupně mění směrem vzhůru tak, jak klesá doporučený příjem tuků a proteinů. Je to od původních 45 až do 65-70 % celkového příjmu energie. Znamená to, že čím je dítě starší, tím konzumuje více cukrů. Cukry by měly být přijímány především ve formě škrobů, přítomnými v základních potravinách (zejména obilninách).

Pokud je však množství škrobů, a tím spíše příjem jednoduchých cukrů vyšší, vede to ke tvorbě tuku a současně klesá příjem bílkovin. Podle nejnovějších názorů je vhodné zajišťovat skladbu stravy i pro děti školního věku tak, aby podíl sacharidů nebyl vyšší než 60 %.

Nejmenší děti ve věku minimálně do 6. měsíce jsou schopné tolerovat pouze mléčný cukr (laktóza) a několik vyloženě specifických cukrů, obsažených jen v mateřském mléce.

Až ke konci 1. roku věku je možné použít cukr hroznový (glukóza). Přislazovat by se v žádném případě nemělo řepným cukrem. Ideálním sladidlem pro děti není ani med nebo ovocný cukr (fruktóza). Jednorázové podání jednoduchých cukrů by mělo být

co nejmenší. Nikdy by nemělo překročit 15-20 g v jedné dávce, jinak dochází k jejich uložení do tukových zásob.

Pokud je ve stravě dítěte větší část škrobů nahrazena sacharózou, může to být hlavní příčinou vzestupu hladiny cholesterolu již ve školním věku. (Fořt, 2008)

Nejmenší děti sice mají velmi dobrou schopnost zpracovat jednoduché cukry, ale až do 3 let špatně tráví některé škroby, které se vyskytují v potravinách, disponujících vysokým obsahem vlákniny.

Konzumace sladkostí, zmrzlin, limonád nebo přeslazených cereálních produktů je spojena se stoupajícím výskytem nadváhy a metabolického syndromu, oběhových onemocnění a cukrovky.

Sladkosti je možné nahradit cukrem nedoslazovanými džemy, čerstvým či sušeným ovocem (nesiřeným). Jednou z vhodných sladkostí je také hořká čokoláda.

3.3 Výživa podle věku dítěte

Výživa dítěte závisí na jeho věku. Ve vztahu k věku probíhá v různých úrovních tělesný růst (velmi intenzivní je v kojeneckém věku nebo je aktivovaný v pubertě), růst mozku (je téměř ukončený ve 3 letech věku), rozdílně probíhá vývoj i dalších tělesných struktur, například imunitního systému, pohlavních orgánů a podobně. V průběhu dětství se mění i tělesné složení člověka. U kojenců se zpočátku vytváří velké zásoby tukové tkáně, která v 5 měsících tvoří až 25 % celkové hmotnosti. S pohybem dítěte se rozvíjí svaloviny a ubývá tukové tkáně. Tělesné složení se tak v průběhu dětství a dále života vytváří v závislosti na genetické dispozici, podle pohlaví, ale i dalších faktorů, které život dítěte a dále člověka provází. Z uvedeného vyplývá, že dostatečné zajištění vývoje dítěte jednotlivými složkami není vždy zcela jednoduché a vyžaduje určitý specifický přístup (Tláskal, 2008).

Výživa dítěte do 12 měsíců věku

První výživa dítěte musí být tekutá. Zdravé dítě je po narození vybaveno polykacími reflexy, není však schopno hned přijímat kouskovou stravu. První zoubky se objevují

až kolem šestého měsíce věku a tím se teprve rozvíjí schopnost dítěte přijímat stravu kašovitou a dále pevnou.

První a přitom přirozenou výživou dítěte je mateřské mléko. Kojení je základní podmínkou vývoje a zdraví dítěte. Doporučení WHO (Světové zdravotnické organizace) je plně kojit, příp. podávat speciální umělou kojeneckou výživu minimálně do ukončených šesti měsíců s příkrmováním do 2 let i déle, pokud si to matka i dítě přejí. Trávící ústrojí kojenců je poměrně dlouho (do konce 6. měsíce) schopno bezpečně trávit pouze mateřské mléko. Jedině mateřské mléko obsahuje tělu vlastní bílkoviny a nevytváří na ně imunitní odpověď. Dostane-li dítě předčasně kravské mléko nebo nemléčný příkrm (před ukončením 6. měsíce), zbytečně se aktivuje a zatěžuje imunitní systém v době, kdy ještě není zralý. Reakcí na tuto zátěž může být – po kratší či delší době – spuštění vrozených sklonnů k alergii (Illková, Nečasová, Vašíčková, 2005, s. 28).

Do jednoho roku dítěte je výběr vhodných a hlavně bezpečných potravin poměrně chudý. Výživa kojenců je postupně doplňována zeleninovou a ovocnou složkou. Je velmi žádoucí se nesnažit příliš o chuťovou pestrost stravy a zavést jen asi 10 „bezpečných“ potravin. Nejlépe ty druhy, které lze rozmačkat a kterými jsou například: avokádo, banán, papája (především syrové), vařená mrkev, batáty, brokolice, hrášek, dále dušené jablko, hrušku. Jako ideální tuk se považuje olivový olej, olej panenský sezamový nebo lněný, čerstvé máslo a panenský kokosový olej (přibližně 1 čajová lžička denně).

Neměla by se používat jiná než bezlepková obilnina. Vhodná je rýže, pohanka, jáhly, kukuřice. Někteří autoři uvádí, že od ukončeného 6. měsíce věku dítěte je možné potraviny obsahující lepek už podat, ale předčasné podání může vyvolat onemocnění označované jako celiakie.

Ještě nevyzrálá sliznice tenkého střeva může tak být předčasně poškozena navozenou reakcí autoimunitního procesu, kdy pomáhá pouze trvalé vyloučení výše uvedených obilovin z další výživy člověka. Z mléčných výrobků se doporučuje jen jogurt. Názor na podávání masa se opět liší. Většina pediatriů však doporučuje zařadit libové maso (především kuřecí, králičí a krůtí) od ukončeného 6. měsíce v množství 20 g až 6x týdně a 1x týdně ho nahradit uvařeným vaječným žloutkem. Někteří odborníci na výživu jsou toho názoru, že podávání masa není do 1. roku dítěte bezpodmínečně nutné (Fořt, 2000).

Do 12. měsíců věku dítěte příkrmy nepřisolujeme, nekořeníme ani nepřisladujeme. Jinak výživa dětí v kojeneckém věku musí být doplňována o podávání některých vitaminů a dalších látek. Jedná se především o vitamin D k prevenci rozvoje křivice, vitaminu K u kojených dětí k prevenci krvácivého onemocnění.

Od ukončeného 6. měsíce lze doplňovat tekutiny nejlépe kojeneckou vodou, eventuelně s trochou šťávy z jablek nebo hrušek a speciální dětské bylinkové čaje.

Výživa dítěte od 1 do 3 let

V batolecím věku začíná dítě chodit, intenzivně se rozvíjí jeho řeč. Dítě je zvědavé, objevuje svět a často tak nemá čas na jídlo. Růst se v tomto období již zpomaluje. Výrazněji se mění tělesné složení dítěte, kdy s intenzivnějším pohybem dochází především k nárůstu svalové tkáně. Ve srovnání s kojeneckým věkem se snižuje energetická potřeba dítěte na jednotku jeho hmotnosti. Celkově se však zvyšuje potřeba bílkovin.

K dobré mineralizaci kostí je vyšší spotřeba vápníku a fosforu. Významnou součástí výživy těchto dětí je i příjem železa a zinku (Šulcová, 2007).

Tabulka 5 Doporučené denní dávky živin a některých minerálů pro děti od 1 do 3 let (Fořt, 2000, s. 57)

Váha kg	Výška cm	Energ. kcal	Bílk. g	Vápník mg	Fosfor mg	Hořčík mg	Železo mg	Zinek mg	Jod mcg
13	90	1300	16	800	800	80	10	10	70

Tabulka 6 Nejnovější doporučené denní dávky energie a živin pro děti od 2 do 3 let (Fořt, 2008, s. 92)

Energie	1000–1400 kcal
Proteiny	5–20 % z celkově přijaté energie
Tuky	30–40 % z celkově přijaté energie
Sacharidy	45–65 % z celkově přijaté energie

Sodík	1000 mg
Vláknina	19 g
Vápník	500 mg

Před dosažením 3. roku věku není gastrointestinální trakt (GIT) dítěte stále zralý. Proto se může vyskytnout po požití nevhodné stravy nepřiměřená reakce. Z toho vyplývají různé zdravotní problémy, jako je například alergie nebo astma. Období od ukončení 1. roku až do ukončení 3. roku je z hlediska významu výživy doslova klíčové. Nevhodná strava může způsobit problémy, včetně opoždění psychického i fyzického zrání a zvýšené náchylnosti dítěte k typicky dětským a běžným onemocněním horních cest dýchacích. Toto období je také důležité proto, že se dítě již někdy okolo 1. roku věku učí správně se stravovat a později je schopné volit pro něj vhodný sortiment potravin (Fořt, 2008).

Vhodné základní potraviny jsou například batáty, brambory, avokádo, vařená kukuřice, rýže loupaná, oves, proso, loupaná pohanka. Zelenina s výjimkou nadýmavé, ovoce s výjimkou citrusových plodů, rybízu a s opatrností u kiwi, jahod a ananasu. Zakysané mléčné produkty (především kozí), jako jsou jogurt a kefir. Sice se zvyšuje potřeba bílkovin, ale i přesto není nutné podávat mléko a maso každý den. Používat by se měly jen kvalitní tuky a oleje jako je například máslo, panenský kokosový tuk a olivový, sezamový a lněný olej. Děti by neměly pít slazené nápoje!

Děti předškolního věku (od 3 do 6 let)

U dětí předškolního věku se opět zvyšuje potřeba energie ve vztahu k předchozímu věkovému období. Nárůst tkání nadále vyžaduje dostatečný příjem bílkovin (asi 1,2 g na 1 kg hmotnosti), který by však neměl být nadměrný. Vyšší množství způsobuje zdravotní problémy především tehdy, kdy se konzumuje převážně maso. Tím se neúměrně zvyšuje příjem tuků a cholesterolu.

Podíl tuků na celkovém energetickém příjmu by neměl poklesnout pod 27 %. Pro vývoj dětí v tomto věku jsou potřebnou složkou přijímaných tuků polynenasycené mastné kyseliny, obsažené zvláště v rostlinných olejích a rybách. Příjem sacharidů by měl uhradit jak energetickou potřebu, tak potřebu vlákniny. Řepný cukr by měl být konzumován

s mírou. Růst a vývoj organismu dětí předškolního věku rovněž vyžaduje dostatečné zajištění některými vitamíny, zvláště vitamínu A a C a nezbytný je také dostatečný příjem některých minerálních látek a stopových prvků. Zvláště je to příjem vápníku, železa, zinku, mědi a selenu.

Podle většiny odborníků a pediatrů by měl jídelníček dítěte předškolního věku obsahovat mléko nebo mléčný výrobek v každém z denních jídel, protože jsou cenným zdrojem bílkovin, vápníku, fosforu a dalších látek. V průběhu posledních let však přinesly některé odborné studie určité pochybnosti týkající se tvrzení o nenahraditelnosti mléka a mléčných produktů v lidské výživě.

Maso, drůbež a ryby jsou dalším významným zdrojem bílkovin a také železa. Dítě ve věku 3-4 let potřebuje denně asi 40-50 g těchto složek potravin, dítě 4-6leté má denní potřebu asi 60-80 g. Obiloviny jsou hlavním zdrojem sacharidů, vitamínů skupiny B, ale i rostlinných bílkovin. Z tuků je nejvhodnější používat oleje bohaté na polynenasycené mastné kyseliny a na vitamin E, dále čerstvé máslo, případně smetanu bohaté na vitamin A. Energií bohaté tuky je však nutné dávat tak, aby doplňovaly energetické potřeby dítěte. Sladké potraviny by se měly zařazovat do jídelníčku dítěte umírněně (Šulcová, 2007).

Tabulka 7 Doporučené denní dávky živin a některých minerálů pro děti od 4 do 6 let (Fořt, 2000)

Váha kg	Výška cm	Energ. kcal	Bílk. g	Vápník mg	Fosfor mg	Hořčík mg	Železo mg	Zinek mg	Jod Mcg
20	112	1800	24	800	800	120	10	10	90

Tabulka 8 Doporučený příjem energie a živin ve věku od 4 do 8 let platný pro ČR (Fořt, 2008)

	Dívky	Chlapci
Energie	1200-1800 kcal	1400-2000 kcal
Bílkoviny	10-30 %	10-30 %
Tuky	25-35 %	25-35 %
Sacharidy	45-65 %	45-65 %
Sodík	1200 mg	1200 mg
Vláknina	25 g	25 g

Vápník	800 mg	800 mg
--------	--------	--------

(Široké rozpětí je dáno především množstvím fyzické aktivity a věkovým rozsahem)

4 Děti a pitný režim

Jak již bylo zmíněno, neexistuje obecně platná odpověď na otázku, kolik tekutin je třeba. Působí zde řada faktorů jako je věk, prostředí, fyzická aktivita, pohlaví, tělesná váha a způsob stravování. Odborná literatura někdy uvádí přepočtení vody na množství přijaté stravy: na každých 1000 kcal (4100 kJ) energetického příjmu vypijte 1 litr vody, děti školního věku musí vypít přibližně o polovinu více (Fořt, 2008).

Tabulka 9 Doporučený příjem tekutin pro nesportující děti (Nejedlý, 1999)

Věk dítěte	Objem ml na 1 kg váhy za den	Průměrná váha dítěte v kg	Celkový příjem v ml
2 roky	125 ml/kg	4 (x 125)	1750
5 let	100 ml/kg	18 (x 100)	1800
8 let	80 ml/kg	25 (x 80)	2000
11 let	75 ml/kg	35 (x 75)	2625
14 let	55 ml/kg	55 (x 55)	3025

Pokud je to jen trochu možné, měla by se dítěti dávat pouze kvalitní balená stolní voda.

Dalším ideálním nápojem je čerstvě vylisovaná šťáva z kvalitního zralého ovoce zředěná na dvojnásobek původního objemu stolní vodou.

U použití bylinkových čajů je základní problém, že ne všechny bylinky jsou vhodné pro časté pravidelné pití. Jsou určeny zejména k léčebným účelům. Dětem od ukončeného 2. roku je možno dát slabý čerstvý černý či zelený čaj bez příchutí slazený trochou glukózy nebo třtinovým přírodním cukrem a okyselený trochou citrónové šťávy. Mladším dětem by se měl dávat pít pouze přes den. Ovocné čaje jsou také celkem vhodné, ale je nutné dát velký pozor na reakci dítěte, protože se liší kvalitou podle místa sklizně.

Jak již bylo zmíněno výše, minerální vody (obsahující do 1000 mg všech iontů) by měly hradit pitný režim jen z malé části. Je třeba vybírat ty, které mají součet kationtů do 500 mg. Neměly by se používat minerálky s vysokým obsahem sodíků. Pro děti se absolutně nehodí léčivé minerální vody.

Nevhodné jsou jakékoliv komerční nebo kofeinové limonády, slazené minerální vody, minerálky ochucené, obarvené a slazené umělými sladidly. Mohou být příčinou nejen vzrůstající dětské obezity, ale i nadměrné dětské hyperaktivity a depresí (Fořt, 2008).

Pitný režim dítěte by neměl být hrazen ovocnými nektary, které jsou vyrobeny zředěním a doslazením již jednou vylisované ovocné dřeně upravenou pitnou vodou a obsahují hodně organických kyselin. Nikdy by se také neměly požívat nápoje v prášku (viz. příloha 5).

5 Alternativní způsoby stravování

Alternativní způsoby stravování můžeme definovat jako způsoby výživy, obecně se odlišující od nutričních zvyklostí většiny společnosti a dále i od doporučení odborníků na výživu. Alternativní způsob stravování není označení pro jednorázovou dietu, spíše jde o součást životního stylu, mající pro konkrétního člověka hlubší význam. Počet zastánců odlišných forem výživy se zvyšuje i v České republice. Jednou z příčin by mohl být celkově se zvyšující zájem společnosti o výživu a zdravý způsob života. Nelze však říci, že alternativní způsob stravování vždy představuje správnou alternativu výživy. V první řadě záleží na výběru potravin, který by měl být pestrý a měl by zajišťovat dostatečný přísun energie a všech potřebných nutrientů.

Ve světě se vyskytuje mnoho různých alternativních způsobů stravování, z nichž většina je zaměřena na restrikcí určitých potravinových skupin, nejčastěji potravin živočišného původu. Nejznámější a nejrozšířenější formou alternativního stravování v České republice je **vegetariánství**, které se dělí do několika podskupin (**vegani**, **vegetariáni**, **semivegetariáni**, **lakto-vegetariáni**, **lakto-ovo-vegetariáni**), a to podle rozsahu omezení konzumace potravin živočišného původu. K vegetariánství patří vedle výživy i zdravý životní styl – střídmost, nekuřáctví, vyhýbání se alkoholu a fyzická aktivita.

Celosvětově rozšířený životní styl úzce spjatý s výživou se nazývá **makrobiotika**. Často bývá řazena k vegetariánství i když se řídí odlišnými zásadami. Základ

makrobiotické výživy tvoří obiloviny, zeleniny, luštěniny, fermentované potraviny, menší část zastupují mořské řasy, semena, ořechy, ovoce mírného pásma a ryby. Nápoje se mají pít jen střídavě, pouze při pocitu žízně. Makrobiotická výživa klade důraz na přirozenou stravu z lokálních zdrojů nebo alespoň ze stejného klimatického pásma, která odpovídá ročnímu období. Vyhýbá se konzumaci masa, mléka a mléčných výrobků, tropického ovoce, rafinovaného cukru, vajec, brambor, bílé mouky a výrobků z ní a odmítá všechny konzervované, chemicky ošetřené, uměle přibarvené, zmražené nebo ozářené potraviny. Zastánci makrobiotiky také odmítají užívání léků, konzumaci alkoholu a drog. K makrobiotickému způsobu života neodmyslitelně patří i střídmost, skromnost a pozitivní životní postoj.

K dalším v menší míře se vyskytujícím alternativním způsobům stravování u nás patří **dělená strava, výživa podle krevních skupin nebo výživa dle Ájurvédy**. Někdy je k alternativním způsobům stravování řazeno i **konzumování tzv. biopotravín**, pocházejících z ekologických farem, které v posledních letech přerůstá v životní styl snažící se nejen o zdravější způsob života, ale i o šetrnější přístup k přírodě a zvířatům (Petrová, Matějová, 2009).

Důvody vedoucí k alternativnímu způsobu stravování mohou být především zdravotní (vysoký obsah satureovaných tuků a cholesterolu, chemických reziduí, redukce hmotnosti), etické (porušování práv zvířat), často také ekologické (produkce rostlinných potravin nezatěžuje životní prostředí a je energeticky méně náročná ve srovnání s produkcí masa). Dalším v ČR zatím příliš rozšířeným, avšak světově velmi významným důvodem je náboženství (buddhismus, hinduismus, Hare Krišna). Vliv na stravování mohou mít i sociální faktory (rodina, vrstevníci) a zapomenout nelze ani na chuťové preference nebo spíš averze k některým potravinám.

Alternativní způsoby stravování je nutno posuzovat z hledisek přínosů i rizik, které jsou závislé na stupni omezení sortimentu potravin živočišného původu a na skladbě konzumovaných potravin. Zatímco některé směry alternativního stravování mohou při dodržování určitých zásad a pečlivém plánování tyto požadavky zajistit, jiné jsou svým složením považovány za nevhodné pro některé populační skupiny (děti, dospívající, těhotné ženy) a jsou i takové, jejichž dodržování nelze bez rizika negativního vlivu na zdraví doporučit nikomu. Rizika spočívají ve špatné informovanosti, nesprávné skladbě stravy a zastoupením jednotlivých komodit ve výživě. Také jsou způsobeny tím, že alternativní způsoby stravování jsou ve většině případů založeny na převážné konzumaci rostlinných zdrojů. V rostlinných potravinách takřka chybí některé nutriční složky

– vitamin B₁₂, vitamin D, mastné kyseliny dokosahexaenová (DHA) a eikosapentaenová (EPA), karnitin, taurin, nebo jsou zastoupeny v malém množství – jod, selen, některé esenciální aminokyseliny. Významná je také přítomnost inhibitorů absorpce nutrientů – kyselina fytová, kyselina šťavelová a vláknina, které způsobují nižší využitelnost železa, vápníku a zinku. Potraviny rostlinného původu dále mohou obsahovat vyšší koncentraci toxických kovů, dusičnanů, mykotoxinů a nebo zvyšovat riziko vzniku konečných produktů pokročilé glykace (AGEs), a přírodní toxické látky.

Přes výše zmíněná rizika nelze alternativním způsobům stravování odepřít řadu přínosů, které vyplývají z přednostní nebo výhradní konzumace rostlinných potravin. Je dokumentována vyšší konzumace ovoce, zeleniny, obilovin, klíčků, luštěnin, ořechů, semen a rostlinných olejů a z toho vyplývající vyšší příjem antioxidantů, folátů, minerálních látek – hořčíku a draslíku, dále fytosterolů, saponinů, polysacharidů, vlákniny a nenasycených mastných kyselin. Vyhýbání se potraviným živočišného původu sebou přináší nižší příjmy tuků, cholesterolu, živočišných bílkovin a nižší energetickou denzitu. Pozitivní vliv na zdraví vedle stravování může mít i zdravější způsob života, vegetariáni podle literárních zdrojů mají zvýšený zájem o své zdraví (Petrová, Matějová, 2009).

Zvyšující zájem o alternativní způsoby stravování je zejména u mladé generace (dospívajících a mladých dospělých), ale objevuje se i u dětí, jejichž rodiče tento způsob stravování dodržují. V současnosti se na vegetariánství u dětí, především je-li to lakto-vegetariánství, již pohlíží mnohem smířlivěji než dříve. Děti, které konzumují vyváženou (lakto)-vegetariánskou stravu a dodržují rozumný režim (spíše jejich rodiče), dobře prospívají a jsou zdravé.

Je však potřeba o dodržení určitých zásad. Pokud strava neobsahuje živočišné potraviny, směsi rostlinných bílkovin mohou pokrýt potřeby starších kojenců a batolat, je však nutné volit formy potravin a jejich úpravy, aby strava obsahovala dostatek nezbytných aminokyselin, které jsou dobře využitelné. Příjem vlákniny by neměl překračovat 0,5 g na jeden kilogram hmotnosti dítěte (u batolat a dětí nad dva roky je to vždy součtem věku v rocích + 5 g na jeden den). U dětí na přísnější vegetariánské dietě je potřeba dodat vitaminy B₂, D₃, B₁₂, B₆ a minerály, především zinek, ve formě speciálních potravinových doplňků.

V případech alternativně se stravujících dětí je třeba vyhnout se extrémům (Fořt, 2000).

6 Stravování sportujících dětí

Výživa v období růstu je mimořádně náročná na kvantitu, především však na kvalitu přijímaných potravin. U sportujícího dítěte to platí dvojnásob. Dětství je především vývoj, vyžadující vyšší příjem energie, a pokud dítě intenzivně sportuje, pak to znamená další energii navíc k té, která byla vydaná při pohybu. Ve vývoji sportujícího dítěte je nejpodstatnější optimální výživa v kombinaci se správnou regenerací.

V případě dětí a mládeže by se už s dítětem, které začne organizovaně trénovat 3x týdně, mělo zacházet jako s vrcholovým sportovcem. Profesionálně sportujících dětí není až tak mnoho, většina dětí sportuje spíše příležitostně.

Průzkum provedený u pravidelně sportujících dětí ukázal, že minimálně 10 % této skupiny je ohroženo poruchami růstu a různými jinými zdravotními poškozeními, jichž spouštěcím mechanismem byla dlouhodobě nevhodná strava a systematické přetěžování. Problém se vyvíjí nepozorovaně a projeví se většinou až v dospělosti.

Dítě trpící sportovní anémií, bolestmi kloubů, úbytkem kostní hmoty, opakovanými infekcemi či zraněními, včetně únavových zlomenin, není nic neobvyklého.

Pravidelná sportovní aktivity je u dětí a mládeže v mnoha případech natolik náročná, že hrozí vývoj sportem vyvolané podvýživy.

U sportujících dívek, které se snaží docílit optimální tělesnou hmotnost při minimálním obsahu podkožního tuku (dívkyně, soutěžící v moderní a sportovní gymnastice,

krasobruslení, aerobiku a baletu), hrozí vznik anorexie a bulimie (chorobné hubnutí a přejídání se).

U chlapců problémy s příjmem potravy většinou nevzniká, ale je tu tendence je překrmovat (především lední hokejistů).

Kvalitní strava a vhodný sortiment potravinových doplňků významně sníží riziko zdravotního poškození dítěte přetíženého sportem.

„Výživa sportujícího dítěte musí splňovat nejen základní požadavky pediatrů a odborníků ve výživě, ale to v běžné praxi není možné realizovat, protože současné výživové zvyklosti (rodičů, učitelů, školního stravování a dalších jedinců v dětském kolektivu) působí zcela opačným směrem“ (Fořt, 2002).

K fyzické aktivitě je nutné rychlé uvolňování energie. Zdrojem této energie jsou základní živiny, bezprostředně však cukr glukóza, který se uvolňuje z energetických rezerv organismu.

Ty jsou uloženy v malém množství v játrech a dále ve svalové a tukové tkáni. Potřeby energetického příjmu se navyšují. Děti mají vyšší klidový i zátěžový výdej energie. Zvýšený příjem energie je tedy nutností. Dítěti by se však měla nechat volba, kdy bude jíst víc a kdy méně. Tak aby si samo korigovalo příjem energie podle akutních potřeb. Rodiče by ho však měli nenápadně kontrolovat, protože může dojít k akutnímu růstovému spurtu, ale také se může značně měnit objem a intenzita fyzické zátěže. Sportovec musí mít ve stravě v porovnání s nespportovcem úměrně vyšší obsah kvalitních bílkovin.

„Málokteré sporty se obejdou bez občasné konzumace živočišných bílkovin. Děti inklinující geneticky, a tedy i somatotypově, k silovým sportům by nemělo dlouhodobě konzumovat bezmasou stravu (stravu veganského typu, pravděpodobně ani čistě vegetariánskou). Ideální je občasná konzumace drůbeže a ryb (kvazivegetariánství). Čím je dítě unavenější, tím méně masa by mělo být ve stravě, zato tím víc tekutin“ (Fořt, 2002).

Skladba stravy by se měla lišit v závislosti na zaměření tréninku. Čím intenzivnější trénink silové vytrvalosti, tím relativně vyšší zastoupení by ve stravě měly mít bílkoviny včetně těch, které jsou živočišného původu.

Čím větší dávky objemového tréninku, tím významnější zastoupení by ve stravě měly mít komplexní cukry ve formě přirozených potravin, jako jsou rýže, brambory a těstoviny. Pouze jen v určitých případech lze zvýšený příjem energie krýt i relativně vyšším příjmem tuků. Je nutné používat kvalitní tuky. Nikoliv ve formě tučného masa, uzenin a pokrmů připravených na přehřátém oleji, nýbrž ve formě potravin bohatých na esenciální mastné kyseliny. V průběhu tělesné zátěže se však zvyšují ztráty celkové tělesné vody pocením

a dýcháním. Současně s tím se snižují i zásoby minerálních látek, zvláště sodíku. V teplém prostředí jsou tyto změny ještě výraznější. Proto je třeba zajistit preventivně vyšší dodávku vitaminů a minerálních látek a řady ochranných látek. Pokud není těchto látek dostatek v běžné stravě, je řešením dodávka formou potravinových doplňků.

Dochází i k větším ztrátám tekutin. Ty je třeba nahradit. Děti často zapomínají na pití až do doby, než dostanou velkou žízeň. Není potřeba používat speciální drahé sportovní nápoje. Jsou příliš mineralizované a nadbytek chloridu sodného, který je ve většině speciálních iontových nápojů obsažený, způsobuje okyselení citlivého dětského organismu. Absolutně nevhodné jsou ty, co jsou slazené umělými sladidly. K dostatečnému příjmu vhodných tekutin postačí nápoje s nízkým obsahem minerálních látek (Fořt, 2002).

7 Popis některých používaných potravin

Obiloviny

Tvoří minimálně 40 % všech konzumovaných potravin. Obsahují vysoký podíl škrobu a tím přispívají k celkově konzumované energii ve formě sacharidů. Základní problém spočívá v tom, že obilná zrna jsou oloupána a vymílána a prodávána jako základní potravina ve formě mouky, chleba a pečiva a cukrářských výrobků. Kombinace mouky, přidaného tuku a dalších potravinových zdrojů, jejichž výsledkem je koláč nebo krémový máslový zákusek, popřípadě pizza, významně zvyšuje riziko vzniku nadváhy a zažívacích potíží. Obilná zrna obsahují asi od 60 do 76 % škrobů, mezi 9 – 14 % bílkovin a od 2 do 7 % tuku (téměř polovinu uvedeného obsahu tuku tvoří nezbytná mastná kyselina linolová). Existuje i celozrnná mouka, kterou je možné nahradit alespoň část klasické bílé mouky. Rozdíl v obsahu vitaminů a minerálů mezi celozrnnou a hladkou moukou je více než 70 %. V posledních asi dvaceti letech se začala používat speciálně vyšlechtěná tvrdá pšenice, která je typická vysokým obsahem bílkovin, především lepku. Bohužel právě tato specifická odrůda začíná dělat významné části evropské populace problémy. Provokuje totiž alergii (celiakie), která je-li ignorována, způsobí poškození stěny střevní. Lepek je obsažen nejen v pšenici, ale v ostatních obilovinách jako je proso, ječmen a žito. Výjimkou jsou rýže a jáhly.

Doporučení:

Bílý chléb a klasické houskové kynuté knedlíky nejsou příliš vhodné, jelikož jde o kombinaci mouky a tuku, kterou se při kombinaci s mléčným (např. svíčkovou omáčkou) vytvoří obtížně stravitelná směs. Zalepí střevní sliznici a znemožní dokonalé využití ostatních živin. Současně konzumované maso je tráveno příliš dlouho a hrozí tak souběh kvašení vzniklých cukrů a hnití nestrávených bílkovin. Je také možným zdrojem vzniku divertikulitidy a provokuje vznik zácpy.

Vhodné je použití rýže druhu Basmati, která je skvělá a obsahuje víc bílkovin.

Výborné obilovinou je oves, který se objevuje buď jako součást cereálních směsí nebo ve formě jednodruhových ovesných kaší. Obsahuje minimum alergizujících bílkovin a hojnost vhodných forem tuků. Lze ho použít i jako součást různých směsí alternativních mouk pro přípravu palačinek, lívanců nebo moučníků (Fořt, 2003).

Luštěniny

Obsahují značné množství kvalitních bílkovin a celou řadu zdraví prospěšných látek. Malým dětem způsobují zažívací obtíže. Podílí se na tom výrazný obsah vlákniny a přítomnost různých antinutričních faktorů. Proto je vhodné je nekombinovat s jinou nadýmavou potravinou, v žádném případě ne s vařeným nebo pečeným vejcem a už vůbec ne s uzeninou. S luštěninami je vhodné používat tepelně zpracovanou zeleninu. Základními luštěninami v českých zemích jsou fazole (různého typu), čočka a hrách.

Jsou významným zdrojem vitaminů skupiny B s výjimkou vitaminu B₁₂ a kyseliny listové.

Sója (olejnina) je vynikajícím zdrojem vitaminu E a přirozených sterolů. Spolu s fazolemi má vysoký obsah hořčíku a draslíku, železa a zinku, nicméně vysoký obsah fosforu zhoršuje jejich využitelnost. Ve složení bílkovin luštěnin je zajímavý i vyšší podíl aminokyseliny tyrosinu, který přispívá k mozkové aktivitě, ale současně, pokud se luštěnin zkonsumuje příliš, způsobí zažívací problémy. Luštěniny také obsahují spoustu větvených aminokyselin. Další důležitou složkou je již zmíněná vláknina, rozpustná i nerozpustná, která přispívá ke snížení cholesterolu a normalizuje proces trávení, ale na druhou stranu omezuje použití pro nejmenší děti. Nejméně vlákniny má čočka. Luštěniny je nutné před tepelným zpracováním namočit na několik hodin do vody a před vařením je možné některé druhy mnutí ve vodě oloupat. Výjimkou je červená čočka. V průběhu vaření je vhodné jednou vyměnit vodu. Dětem se nemají nabízet naklíčené luštěniny.

Zelenina

Měla by se používat každý den. Čerstvá zelenina je základem výživy a zdrojem zdraví. K dispozici je také řada druhů mražené zeleniny. Neměla by se používat sterilovaná zelenina. Zelenina je zdrojem vlákniny, vitaminů a minerálních látek, přestože vláknina brání dokonalému vstřebávání, jde o dostatečný obsah železa, vápníku, hořčíku, draslíku a zinku. Zelenina obsahuje minimálně 70 %, průměrně okolo 82 % vody, která obsahem minerálních a dalších látek alkalizuje vnitřní prostředí, a tím chrání organismus před okyselováním, vznikajícím v důsledku konzumace kyselinotvorných potravin (maso, obiloviny). Správně připravená zelenina nasytí, přestože neobsahuje významně mnoho energie. Také upravuje činnost střevního traktu. Neobsahuje tuk a kořenovou zeleninu nelze podceňovat ani jako zdroj bílkovin.

Listová část zeleniny má méně živin, více železa a kyseliny listové a více vitamínu C, zato méně ostatních vitaminů. Je méně energetická a hůře stravitelná. Proto je vhodné ji buď krátce vařit či dusit nebo spařit. Kořenové části obsahují víc živin a bohužel často také významné množství dusičnanů. Doporučuje se kořeny nakrájet a potom máčet v malém objemu vody s přídavkem kyseliny citrónové, aby došlo ke snížení dusičnanů.

Popis některých druhů zelenin:

- **Batáty (sladké brambory)**

Jsou velmi dobře stravitelné a obsahují víc než dvojnásobek energie v porovnání s bramborami, významné množství beta-karotenu, vitamínu C, vápníku a fosforu.

- **Brambory**

Jsou dobrým zdrojem energie díky vysokému obsahu škrobu. Neobsahují tuk. Jsou zdrojem velmi kvalitních bílkovin (i když je jich málo) a vitamínu C. Obsahují hojnost draslíku. Tepelně upravené jsou velmi dobře stravitelné. Lze je upravovat různými způsoby. Je nevhodné je smažit (hranolky, čipsy).

- **Brokolice**

Velmi chutná zelenina, která jako jedna z několika potravin slouží k prevenci rakoviny. Používá se vařená, spařovaná, dušená, smažená a jako součást složitějších pokrmů. Jako většina zástupců brukvovitých rostlin i ona nadýmá.

- **Květák**

Viz brokolice. Je potřeba dát pozor na jeho kvalitu. Pokud je naprosto zdravý, lze ho konzumovat i syrový (nastrouhaný). Nejméně vhodný je smažený a ani v kombinaci s míchanými vejci není zrovna ideální. Nejlepší je vařený v kombinaci s brambory.

- Celer

Někdy způsobuje alergie. Prospěšné jsou i jeho listy. Je velmi chutný, požitelný i v syrovém stavu je celer řapíkatý. Doporučuje se dětem od 3 let.

- Cuketa

Vynikající potravina pro děti. Někdy však nadýmá.

- Cukrová kukuřice

Mimořádně prospěšná potravina, kterou mohou děti od ukončeného 2. roku.

- Česnek

Je vynikající pochutinou. Je užitečný jako přírodní antibiotikum a působí proti zaplísnění střevního traktu.

- Mrkev

Je vynikající zdroj beta-karotenu. Působí protizánětlivě, nenadýmá a nedráždí. Je výhodná při střevních potížích. Má vysoký obsah cukrů a lze ji kombinovat i s ovocem. Při konzumaci v syrovém stavu je vhodné ji strouhat co nejjemněji, přidat případně i strouhané jablko a trochu citrónové šťávy. Bohužel ale při nevhodném skladování rychle plesniví nebo hnije. Pro děti je vhodná pouze mrkev čerstvá nebo mražená.

- Rajčata

Jsou bohatým zdrojem draslíku, chrómu a vlákniny. Obsahují vitamin B, kyselinu listovou a pantotenovou, biotin a beta-karoten a cenné fytonutrienty zvané polyfenoly (další karotenoidy).

- Špenát

Obsahuje účinnou směs karotenoidů, esenciální mastnou kyselinu (ALA), dokonce i antioxidant zvaný glutathion a dalším antioxidantem je kyselina lipoová. Přítomny jsou také stopové prvky. Mimořádně zajímavý je obsah koenzym Q, vitaminu K a chlorofylu, který působí jako dezinfekce střev. Bohužel také obsahuje nepříznivě působící kyselinu šťavelovou, která značně zhoršuje využití vápníků. Je možné zneškodnit její reakci s mlékem. Dušený špenát je vhodný i pro děti.

- Červená řepa

Je vynikající i syrová na přípravu salátů, ale i do zeleninových polévek. Vynikající je čerstvá šťáva smíchaná s mrkvovou a jablečnou a s trochou citronu. Přebytek červené řepy barví moč do červena. Obsahuje hodně šťavelanů, proto by se neměla jíst denně

v množství větším než 100 g. Obsahuje dost škrobu a zdravotně příznivě působící barvivo betain. Je také vynikajícím stimulantem zažívání.

- **Hlávkové zelí**

Je bílé a červené. Obsahuje hodně vitamínu K, hořčičné glykosidy, antokyany, slizy, protivředový vitamin U, ale také nepříznivě působící strumigeny. Nesmějí ho ve větších dávkách ženy, které mají zhoršenou činnost štítné žlázy. Obsahuje barvivo, které je mírně projímavé. Lze ho vařit, nebo použít syrové v salátech, nebo naložit a nechat zkysat. Aby změklo, je možné ho před konzumací spařit a následně pokapat citrónovou šťávou a olejem, zamíchat a nechat hodinku až dvě stát v lednici. Spaření je výhodné i z hygienických důvodů. Surové zelí může být dráždivě obsahem silic, kterých bývá více v podzimní odrůdě. Zelí, které má mezi jednotlivými listy vzduchové mezery, bylo uměle rychlené. Surové ve větším množství nadýmá, proto by se mělo používat u dětí do tří let jen dušené a vařené.

- **Ředkev bílá a ředkvičky**

Je vynikající zelenina. Bílá ředkev je řádově větší a méně pálí. Všechny druhy lze oloupat a konzumovat syrové, což je pro děti méně vhodné. Lze je i tepelně zpracovat. Dušená bílá ředkev chutná jako houby. Nelze ovšem vyloučit, že obsahuje dusičnany a kadmium.

Ovoce

Některé druhy ovoce v relativně větším množství způsobí nadýmání (hrušky, jablka, třešně) nebo naopak průjem (švestky) nebo alergii (jahody, angrešt, rybíz, kiwi). Důvodem alergie jsou organické ovocné kyseliny a salicyláty, případně chloupky (u angreštu a broskví). Riziko alergie lze snížit například krátkým spařením a následně oloupaním, čímž se ovoce připraví o ty nejúčinnější látky.

Ovoce obsahuje průměrně 40-50 kcal na 100 g. Obsah cukrů kolísá podle druhu od 7 g do 20 g, tuky i bílkoviny jsou téměř zanedbatelné. Obsah vitaminů může být významný jen v případě, že konzumujete relativně velké množství. Je třeba se vyvarovat konzumace většího množství ovoce ihned po jídle, protože zpomaluje trávení bílkovin a současně způsobí kvašení v něm obsažených cukrů. Také proto, že jednoduchý cukr, který se ve většině ovoce vyskytuje fruktóza, se v játrech přeměňuje na tuk.

Popis některých druhů ovoce:

- Ananas

Má poměrně nízký obsah cukrů a obsahuje dva přírodní účinné enzymy – bromelain, který pomáhá trávení bílkovin a hormon senzitivní lipázu, která pomáhá štěpit tuky přímo v buňkách. Je možné ho využít při bronchitidách, protože pomáhá k odkašlávání. Je to také výborný prostředek pro regeneraci.

- Avokádo

Ovoce s vysokým obsahem tuku. Používá se jen v syrové formě. Lze ho použít i do zeleninových směsí. Je ideální pro dětskou výživu, protože není alergizující

- Banány

Mají vyšší obsah hořčiku a draslíku. Vršek o délce asi 1 cm by se měl ukrajovat a neměly by se jíst banány nahnilé a nezralé. Ve velkém množství nadýmají. Nezralé mohou způsobit zácpu.

- Citrusové plody (pomeranče, mandarinky, grepy a jejich kříženci)

Mohou způsobit alergickou reakci ve formě kopřivky, K nejvíce používaným patří pomeranče. Obsahují vitamin C, vlákninu, ovocné kyseliny a cukr, kyslinu listovou, draslík a polyfenoly. U dětí by se neměly používat v případě, že má dítě zánět horních cest dýchacích protože zahleňují.

- Hroznové víno

Existuje mnoho odrůd. Je to vynikající ovoce, které obsahuje jen hroznový cukr (glukózu) a ta je nejlepším jednoduchým sacharidem. Je potřeba je dokonale omýt, protože jsou většinou kontaminovány postřiky a modrou skalicí. Větší množství slupek způsobí průjem a bolení břicha. Dětem se mohou odšťavnit.

- Hrušky

Mají málo kyselin, alkalizují. Dužnina však obsahuje tzv. kamenné buňky, které jsou velmi tvrdé a obtížně stravitelné a u některých odrůd se vyskytují ve větším množství, což může způsobit nadýmání. Lze z nich odstředit čerstvou šťávu, nebo je krátce povařit na rychlý kompot a ten okyselit čerstvou citrónovou šťávou, aniž by se musel sladit.

- Jablka

V našich podmínkách se jedná o nejlepší ovoce. Působí příznivě při průjmech a zánětech střev.

- Meruňky a broskve

Vynikají obsahem pektinu, cukru, draslíku, beta-karotenu, manganu a mědi. Jsou účinné při astmatu a bronchitidě.

- Papája

Žlutavě zelené ovoce podobné tvarem hrušce. Je velmi bohatá na vitaminy i minerály. Je známá svým obsahem papainu, což je enzym, který pomáhá trávit bílkoviny. Je velmi vhodná pro děti.

- Švestky

Vynikají kromě draslíku vysokým obsahem železa, mědi, manganu a zinku. Zralé mají vysoký obsah cukru a vlákniny, a proto jsou vhodné proti zácpě.

Maso

Červené maso se doporučuje dětem až od 18. měsíců. Je těžce stravitelné. Ještě hůř se tráví v kombinaci s moukou, strouhankou a vejci (karbanátky). Při nákupu masa se musí dbát na jeho dobrou kvalitu. Nemělo by se kupovat maso mleté a balíčkové. Pokud je maso mražené, je třeba dávat pozor, zda již nebylo vlivem technické poruchy rozmražené.

Maso by mělo být libové. Hovězí a vepřové maso by se mělo používat jen občas.

Uzeniny

Nejsou vhodné pro dospělé populaci a už vůbec ne pro děti. Obsahují velký obsah živočišného tuku, soli a koření. Mezi méně tučné a pro děti přijatelnější druhy uzenin patří libová krutí šunka.

Drůbež

Jako nejvhodnější se dovažuje maso krůtí. Lze ji vařit i péci. Vařené mleté krůtí maso je možné použít i v kombinaci s moukou při přípravě čevabčiči nebo sekaného řízku. Kuřecí maso je také vhodné. Nejlepší jsou kuřata domácí, jelikož jinak jsou krmena uměle a jejich maso obsahuje uložené zbytky hormonů, které nepříznivě ovlivňují hormonální produkci dítěte (předčasná vyspělost).

Ryby

Kvalita mražených ryb není moc dobrá. Nejlepší jsou ryby čerstvé. Neměly by se používat uzené a rybí pomazánky nejsou také moc vhodné. Mořské ryby obsahují zdravé esenciální mastné kyseliny řady omega-3 a vitamin D. Ryby sladkovodní tyto látky neobsahují.

Vejce

Jsou kvalitním zdrojem proteinů. Žloutek obsahuje mnoho biologicky cenných látek. Z přebytku cholesterolu není třeba mít obavy. Stravitelnost vaječného bílku klesá s dobou vaření. Pro přípravu pokrmů pro děti se může použít vejce do vařící polévky a nebo jiného pokrmu.

Mléčné produkty

Velmi vhodnými druhy jsou mléčné zakysané. Kromě nich i tvarohové sýry jako jsou Cottage a Lučina. Pro malé děti je přijatelnější zakysaná smetana nebo řecký jogurt, které nejsou tak kyselé jako jogurt.

8 Výživa a zdraví dětí

Jak již bylo několikrát zmíněno, mezi výživou a zdravím je úzké spojení. Toto tvrzení platí zvláště u dětí. Minimálně po dobu prvních tří let života je správná výživa tím nejdůležitějším, co je třeba zajistit pro dokonalý vývoj dítěte.

Stále více dětí je pronásledováno alergiemi, ze kterých se stává chronické neinfekční civilizační onemocnění. Alarmující je i vzrůstající počet obezity v dětské populaci, která se donedávna týkala především dospělých. Také počet hyperaktivních dětí nebo dětí s poruchami chování stále roste. Možnou příčinou je masivní kontaminace prostředí, vody a potravin těžkými kovy (především rtuť). Jiným možným vyvolávajícím faktorem je podle názoru některých odborníků nadměrná konzumace jednoduchých cukrů. Nedávno bylo prokázáno, že hlavní příčinou hyperaktivity je pravděpodobně akutní nedostatek esenciálních mastných kyselin omega-3, které mají prokazatelně pozitivní vliv na vývoj mozku a na chování, přičemž mají i další pozitivní vlastnosti jako například snížení frekvence výskytu běžných onemocnění horních cest dýchacích.

8.1 Obezita dítěte

Obezitou rozumíme nadměrné hromadění tukové tkáně, které je považováno za nežádoucí pro svá možná rizika pro zdravotní stav člověka.

Se zvýšeným energetickým příjmem se potencují některé vrozené dispozice. Rovněž existují vrozená nebo získaná onemocnění, kde se obezita spontánně rozvíjí. Rozvoj obezity je však většinou spojován s civilizačními procesy, nadměrným příjmem potravy a snížením fyzické aktivity. V rodinách, kde je potrava prioritním zájmem pozornosti se obezita snadno rozvíjí. U nejmladších dětí se při nadměrném příjmu cukrů může zvětšovat počet tukových buněk, později pouze jejich velikost. Obezita získaná v časném věku se tak později hůře ovlivňuje.

V ČR trpí obezitou asi 20 % dětské populace. Příčinou je zejména nevhodný životní styl. Děti totiž jedí stále víc a stále méně se hýbou. Také konzumují daleko víc sladkostí a stravy typu fast-food než tomu bylo před pár lety.

Objektivní hodnocení obezity je odvozeno především z antropometrického vyšetření hmotnosti, výšky a z toho odvozeného BMI (hmotnost v kg/výška v m²) a dalších tělesných parametrů (kožních řas, obvodů břicha a podobně). U dětí je situace trochu odlišná než u dospělé populace. Dítě, na rozdíl od dospělého, roste a vyvíjí se. Proto se k objektivnímu hodnocení používá často pouze poměr hmotnosti k výšce dítěte nebo BMI podle tzv. percentilových grafů, které odpovídají velkým souborům dětí naší populace.

Obezitu dítěte je dále možné hodnotit podle stupně závažnosti.

Tabulka 10 Doporučená tělesná hmotnost a BMI (Body Mass Index: váha v kilogramech vydělená druhou mocninou výšky udané v metrech) (Fořt, 2000)

Věk	Tělesná hmotnost		BMI	
	Chlapci	Dívky	Chlapci	Dívky
1 rok	10	9	15,9-17,8	15,5-17,3
2 roky	12,5	12	15,3-17,0	15,1-16,9
3 roky	14,5	14	14,8-16,6	14,6-16,4

4 roky	17	6	14,6-16,5	14,4- 16,4
5 let	19	19	14,5-16,5	14,4- 16,5
6 let	21,5	21	14,5-16,6	14,4- 16,6

Již u dětí má obezita své nepříznivé zdravotní důsledky. Zvyšuje se zátěž na rostoucí kostní, svalovou a ostatní tkáň. Mohou se tak objevovat vybočení páteře nebo dolních končetin, mohou vznikat viditelné změny na kůži a podobně. Při značné obezitě přibývá dalších komplikací. Často bývají dýchací obtíže v době spánku, nemoci jater, žlučníku, slinivky břišní. U dětí se může objevovat vyšší krevní tlak, sou poruchy tukového metabolismu, může se předčasně rozvíjet cukrovka druhého typu a metabolický syndrom. V dospělém věku pak přibývá kardiovaskulárních obtíží, souvisejících s nadměrnou zátěží srdce a krevního oběhu obézních lidí. Obezita u dětí může v různém měřítku přetrvávat do dospělého věku.

Boj s obezitou musí mít svůj vlastní systém, který by měla pomáhat řešit i školní kuchyně.

Strava obézního dítěte má být pestrá, dobře vyvážená, úměrná jeho potřebám. Dítě by mělo jíst v menších porcích, ale pravidelně v průběhu dne. Mělo by se vyhnout tučnému masu a masným produktům, ztuženým rostlinným tukům, jednoduchým cukrům a slazeným nápojům. Mělo by konzumovat potraviny s nízkým glykemickým indexem (GI). Preferencí stravy by měla být zelenina, ovoce, celozrnných obilovin, luštěnin, málo tuků, ale úměrné množství bílkovin (Tláškal, 2009).

8.2 Alergie

Jako alergie je označována neadekvátní reakce imunitního systému na některou složku prostředí zprostředkovaná mechanismem, v něm centrální roli hrají imunoglobuliny třídy IgE (imunoglobuliny jsou rozdělovány do několika základních tříd – IgA, IgD, IgE, IgG

a IgM, třídy imunoglobulinů se liší typem řetězce v molekule). Ne všechny reakce přecitlivělosti jsou tak alergiemi – např. u celiakie hrají dominantní roli imunoglobuliny třídy IgG (existuje však i klasická alergie na lepek, zprostředkovaná IgE) a dokonce ani všechny přecitlivělosti nemusejí být zprostředkovány imunitním systémem (např. intolerance laktózy). Dalšími významnými složkami patologické alergické reakce jsou žírné buňky, neboli mastocyty, na jejichž povrchu jsou také navázány molekuly IgE, a dále látky, které mastocyty uvolňují, především histamin. Některé potraviny (především ty, které jsou bohaté na tyramin nebo histamin) mohou vyvolávat patologickou reakci prakticky nerozeznatelnou od potravinové alergie. Alergická reakce se u postiženého jedince projevuje nejčastěji jako otok sliznic (senná rýma), pálení a zarudnutí kůže nebo očí, ekzém, astmatické projevy a v nejhorších případech jako tzv. anafylaktický šok. Při něm dochází k masivnímu rozšíření cév, následně k poklesu krevního tlaku a tím k oběhovému selhání, které může končit i smrtí (Gabrovská, Hanák, Rysová, 2009).

V dnešní době je nejrozšířenějším projevem alergie u dětí **ekzém**, který postihuje doslova drtivou většinu dětské populace, a to dokonce již od pouhých několika týdnů a téměř bez výjimky ve věku několika měsíců. Příčina může být i nepotravinového původu např. voda používaná ke koupání a dětská kosmetika, ale ve většině případů je způsoben složením stravy. Podle výsledků vědeckých studií lze k léčení toho ekzému použitím takzvaných probiotických bakterií, kterými jsou obohaceny speciální jogurty a tekuté jogurtové nápoje. Tyto bakterie jsou prospěšné, zejména když jsou v dostatečném množství přítomné v zažívacím traktu, kde vykazují příznivou aktivitu před patogenními bakteriemi. Odborně jsou proto označeny za probiotika. Studie prokázaly, že podávání jednoho typu laktobacilu (*L. fermentum* kmen VRI-003 PCC) po dobu 4 týdnů zlepšilo stav dermatitidy kojenců ve věku 6-12 měsíců a další studie, provedené s laktobacilem kmene GG prokázal efekt u dětí, které trpěly alergií. Příznivý efekt probiotických bakterií je jednoznačný. (Fořt, 2008)

Prevence ekzému a alergických reakcí spočívá v první řadě v kojení (případně podávání kvalitní umělé výživy, nejlépe hypoalergenní) minimálně do 6. měsíce věku dítěte a ve správném načasování podání některých druhů potravin dítěti. Jsou potraviny s různým stupněm alergenicity. Cuketa, dýně, kedluben, listové saláty, pórek, květák a všechny druhy luštěnin (mimo červené čočky) jsou potenciálně zdrojem specifického druhu alergie, **nadýmání**. Dalšími potenciálně alergizujícími je jižní (citrusové) ovoce, ryby, mléko a mléčné výrobky, dokonce i heřmánkový čaj.

Horším projevem alergie je **astma**, jehož vznik je provokován dědičnou zátěží, ale má také přímou souvislost s konzumací nevhodných druhů tuků (obsahujících trans-mastné kyseliny). Nejnovější studie objevila možný další rizikový faktor, kterým jsou některá potravinářská aditiva. Alergické astmatické děti poté, co po několik týdnů jedly výhradně organickou stravu

„bio“ bez použití jakýchkoliv ochucovadel, se výrazně zlepšily nebo vlastně vyléčily. Při návratu k původním zvyklostem, potíže nastaly znovu.

Dalšími příčinami vzniku astmatu je nadměrné solení a také nedostatek minerálních látek. (železa a selenu dokonce už v průběhu nitroděložního vývoje). V boji s astmatem se osvědčilo podávání vitamínu D a možný přírodní antiastmatický prostředek je možné nalézt v jablcích. Dítě by nemělo jíst červené maso, játra a žloutky. Také příjem sladkostí by se měl omezit na minimum. Jediným olejem by měl být kvalitní olivový.

Jedním z mimořádně silných alergenů jsou **plísně**, které jsou v potravinách běžně přítomny. Jsou to mikroskopické houby, produkující jedovaté zplodiny, zvané mykotoxiny. Ty jsou zdrojem vážných zdravotních problémů lidí, kteří se nevhodně stravují nebo mají sníženou imunitu. Plísně mohou napadnout všechny druhy potravin, především v průběhu skladování. Největší riziko hrozí při použití ryb, ořechů, mléčných produktů, chleba, pečiva a džemů. Vážná infekce dětského organismu plísněmi může být příčinou alergií.

Celiakie je principálně geneticky podmíněné autoimunitní onemocnění. Důsledkem je poškození sliznice tenkého střeva, které způsobí potravinové antigeny (protilátky), kterými jsou některé proteiny rostlinného původu (lepek). Přidruženým negativním důsledkem je porucha autonomní imunity střeva. Lepek je směs dvou druhů proteinů – gliadinu a gluteinu. Je obsažen ve většině obilninách, tedy v pšenici, žitě, ječmeni a do jisté míry i v ovsu. Při rozvinutém onemocnění může k nepříznivé reakci dojít již po sněžení pouhých 100 mg

(0,1 g). Těžká forma celiakie se projeví někdy už u dítěte po odstavu, kdy dostane první porce obilnin. Skrytá forma se nakonec manifestuje ve věku nad 30 let. Problém diagnostiky spočívá v tom, že stejnými příznaky se projevuje onemocnění slinivky, poruchy činnosti žlučníku, stres, některá parazitární onemocnění, nádorová onemocnění, a dokonce také diabetes a lupénka. Celiakie zvyšuje riziko vzniku nádorového onemocnění tenkého střeva a lymfomu. Souvisí také s dalšími onemocněními střevního traktu jako jsou vředový zánět tenkého střeva a Crohnova choroba. Problém celiakie je také v možné souvislosti s nesnášenlivostí mléka a mléčných produktů, protože poškozená sliznice střeva neprodukuje dostatek enzymu laktázy, který štěpí mléčný cukr. Nejnovější odborné

informace upozorňují na zvyšující se výskyt mírnější formy celiakie, kterou je zhoršená snášenlivost lepku.

8.3 Alimentární nákazy (toxické otravy)

Botulinismus

Nebezpečná infekce, jejíž prevencí je ohřívání potravin po dobu několika minut při teplotě minimálně 80°C (pasterizace). Riziko se týká všech konzerv včetně dětské výživy, ale také medu a masa. Víčka konzerv nesmí být vypouklá, po otevření nesmí puknout.

Campylobakteriíza

Nebezpečná nákaza, která napadá syrové maso, vnitřnosti a nepasterizované mléko.

Otrava bakterií clostridium

Infekce vypukne asi po 8 – 12 hodinách po požití kontaminovaného masa. Dojde k břišním křečím, průjmům a zvracení. U dětí hrozí akutní kritická ztráta tekutin.

Listerióza

Zdrojem jsou měkké zrající sýry, mléčné výrobky, uzené ryby a saláty. Tedy potraviny skladované v chladu a konzumované bez tepelné úpravy. Bakterie jsou mimořádně odolné jak proti chladu, tak proti kyselému prostředí a vysoké koncentraci soli. U této nákazy je poměrně dlouhá inkubační doba a neprojevuje se dramaticky. Při nediagnostikaci může dojít až k zánětu mozkových blan.

Salmonelóza

Velmi častá infekce. U dětí, které často dostávají antibiotika, se stává, že lékaři nejsou schopni najít postup, jak neustále přežívající salmonelly zlikvidovat.

Stafylokoková infekce

Tato bakterie, která sídlí většinou v horních cestách dýchacích, napadá často i potraviny. Například maso, ryby, vejce, majonézové saláty, šlehačkové krémy aj. Infekce vypukne velmi rychle. Je nutné ji léčit antibiotiky.

9 Školní stravování

Školní stravování má dlouholetou tradici. Na přelomu 40. a 50. let vznikaly první školní jídelny z iniciativy obcí a škol. Od roku 1953 je péčí o školní stravování pověřeno Ministerstvo školství. Vychází první vyhláška, určuje odpovědné orgány, výši nákladů na potraviny a výši úhrady za stravování. Rodiče hradí pouze náklady na potraviny. V roce 1963 jsou vyhlášeny výživové normy pro školní stravování a postupně se zřizují výchovná střediska školního stravování v okresech, později v krajích (inspektoři školního stravování). Jídelny jsou součástí škol. Poplatky za stravování stačí pokrýt nároky optimálních výživových norem cca ze 70 %, není politická vůle zatížit rodiče zvýšením poplatků tak, aby bylo možno dosáhnout výživového optima. V 70. letech dochází k velice rychlému kvantitativnímu rozvoji. Kvalita poněkud zaostává pro neochotu zatížit rodiče vyššími poplatky a z důvodů problematického zásobování potravinami. Jsou také

soustavné problémy s technickým vybavením školních jídelen. Postupně jsou jídelny převedeny na samostatná zařízení tehdejších národních výborů a mají vlastní rozpočet a řízení. Po r. 1990 se zánikem okresů zanikla střediska školního stravování, MŠMT postupně omezuje vlastní působení na minimum. Jídelny se v naprosté většině staly součástí škol. Poplatky byly upraveny tak, aby umožnily dosáhnout výživového optima, školní stravování se řídí tzv. spotřebním košem (průměrná spotřeba potravin na 1 strávnicka za měsíc). Metodickou pomoc poskytuje téměř výhradně Společnost pro výživu – Zpravodaj školního stravování, konference, kurzy a receptury (Šulcová, Věříšová, 2008).

Současné školní stravování navazuje na dlouholetou tradici prověřenou zkušeností několika generací.

Školní stravování plní několik funkcí:

- 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 je praktickým dennodenním příkladem pro výchovu ke zdravému životnímu stylu, základy stolování ve společnosti.

9.1 Legislativní rámec školního stravování

Schválením nového školského zákona byla započata kurikulární reforma, která má mimo jiné za cíl posílit ve školách výchovu dětí a žáků ke zdraví a ke zdravému životnímu stylu a prolíná se zejména předškolním vzděláváním a základní školou. Celá oblast školního stravování je upravena v § 119 a 122 odst. 4 zákona č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním a vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon) ve znění pozdějších předpisů a na něm navazující prováděcí vyhláškou č. 107/2005 Sb., o školním stravování (Fůrstová, 2008).

Touto vyhláškou jsou stanoveny ukazatele, které má školní stravování splňovat tak, aby bylo zajištěno kvalitní stravování dětí ve škole. Výchozími pro stanovení těchto ukazatelů jsou denní doporučené výživové dávky platné pro českou populaci vydané Ministerstvem zdravotnictví – hlavním hygienikem ČR. Z praktických důvodů jsou tyto

denní doporučené dávky převedeny pomocí výpočetní techniky do průměrné spotřeby (jak nakoupeno, tzn. V surovém stavu ještě před kuchyňskou úpravou) těch nejdůležitějších potravinových komodit na den a jednoho strávnicka školní jídelny, a to podle věkových kategorií strávníků. Tento tzv. „spotřební koš“ by měl zaručit, že se dětem dostane potřebné množství příslušných živin podle zdravotnických doporučení. Naplnění tohoto spotřebního koše je pro školní jídelny povinností, protože je součástí obecně závazného právního předpisu. Školní jídelny jsou povinny nabídnout dětem stravu, která bude nejen pestrá, ale zároveň bude odpovídat všem zásadám správné výživy. Je pro ně závazné plnit spotřební koš podle věku stravovaných dětí s tolerancí plus minus 25 % v měsíčním průměru. Přepočet plnění spotřebního koše je i vodítkem pro sestavování jídelníčků, protože správně sestavený jídelníček musí obsahovat ve správném poměru všechny potřebné živiny. V neposlední řadě je užitečný i tehdy, kdy se zjistí, že při stávajícím finančním normativu již nelze spotřební koš z finančních důvodů plnit. Pak je tento propočet podkladem k rozhodnutí o zvýšení finančního normativu na potraviny a tudíž i zvýšení ceny pro žáky. Rozhodně větší volnost mají školní jídelny v tom, že nejsou nijak vázány povinností řídit se přesně recepturami pro školní stravování. Vedoucí jídelen je mohou podle svého uvážení upravovat i co do gramáže jednotlivých přísad, a to podle toho, jak mají zrovna kvalitní surovinu, či zda se snaží o snížení množství tuku a cukru, jak se doporučuje. Jídelny mohou používat i řadu dalších receptur, které získají z různých zdrojů i receptur vlastních. Vždy je třeba zvážit, zda se jedná o receptury vhodné pro určitý věk dětí. Co lze předložit žákům střední školy, nemusí být vhodné i pro děti v mateřské škole. Důležité je však vždy dodržet technologické postupy ve smyslu sledování a dodržení kritických bodů HACCP a správné hygienické a výrobní praxe, aby nedošlo k ohrožení zdraví strávníků např. některými alimentárními nákazami. Školní jídelny zajišťují pitný režim během oběda, ale po dohodě se školou i během výuky. Školní jídelny by měly zajišťovat pitný režim nápoji vhodnými pro děti. U pitného režimu by se měl hlídat obsah cukru a nepodávat se sycené nápoje (Šulcová, 2007).

9.2 Spotřební koš

Je základním kritériem posuzování pestrosti stravy ve školních jídelnách. Je zákonnou normou, jídelny ho teda musí dodržovat. Je kontrolován ČŠI, zřizovatelem a hygienou.

Obsahuje 10 základních komodit potravin, a jeho dodržování zajistí přísun potřebných živin podle výživových doporučení, a tím i zdravou, pestrou a vyváženou stravu.

Vyhláška o školním stravování rozděluje Spotřební koš pro kategorie strávníků podle jejich věku:

- 3 – 6 let – rozpočteno na 3 jídla – 60 % DDD
- 7 – 10 let – oběd 35 % DDD
- 11 – 14 let – oběd 35 % DDD
- 4. 15 – 18 let – oběd 35 % DDD

Spotřební koš pro všechny věkové skupiny obsahuje tyto potravinové komodity:

- Maso
- Ryby
- Mléko
- Mléčné výrobky
- Tuky volné
- Cukr volný
- Zelenina
- Ovoce
- Brambory
- Luštěniny

Množství potravin v jednotlivých komoditách se liší podle věku strávníků a počtu denních odebraných jídel.

Zde jsou základní zásady a doporučení pro školní jídelny publikované ve zpravodaji pro školní stravování „Výživa a potraviny“. Autorkou je Alena Strosserová.

Aby byl spotřební koš naplněn kvalitně, měly by se vybírat tyto potraviny:

Maso

Je třeba vybírat kvalitní libová masa. Započítávají se uzeniny, uzená masa a masné výrobky. Tyto potraviny by se neměly zařazovat často, protože kromě bílkovin obsahují také vysoké množství živočišného tuku a cholesterolu. Děti mají v oblibě mletá masa a výrobky z nich, ale při jejich výrobě je nutné používat kvalitní libové maso. Přednost

je třeba dávat drůbežímu masu před masem vepřovým. Je vhodné, aby nejméně 1/9 masa byla zastoupena masem drůbežím.

Ryby

Norma pro ryby je poměrně nízká, 10 g denně, což je asi 200 g měsíčně. Tato dávka se dá splnit, pokud se rybí jídlo vyskytne na jídelním lístku 2x – 3x v měsíci (cca 60 g – 100 g) a 1 x – 2x rybí pomazánka nebo polévka, která se vyskytuje na jídelních lístcích velmi sporadicky.

Mléko

Aby se zajistilo plnění spotřebního koše musí se na jídelní lístku u mateřských škol objevovat každý den a nejlépe k ranní přesnídávkce. Dalšími mléčnými výrobky, které se započítávají do tekutého mléka, jsou výrobky typu kaší, pudinků apod. Vyskytují se maximálně do 2x do měsíce jako mléčný pudink nebo krupicová a zcela výjimečně vločková kaše. V mateřské školce by se měly objevovat na jídelním lístku na svačiny alespoň 1x v týdnu.

Mléčné výrobky

Ke splnění normy slouží zejména sýrové a tvarohové pomazánky, šlehané tvarohy a podobně. Pokud se podává jogurt, tak jedno 120 g balení pokryje téměř celotýdenní doporučenou dávku pro školní stravování.

Zelenina a ovoce

Je rozdíl zda je podávána syrová nebo uvařená v pokrmech. Doporučená dávka se bez problémů naplní, ale většinou jde právě o zeleninu v polévce nebo vařenou přílohu. Je potřeba nabízet dětem zeleninové a ovocné saláty nebo syrovou zeleninu jako oblohu na talíři. Mělo by se vyvarovat chyb, které jsou často na kuchyních k vidění, např. zeleninový salát připravený již v 10 hodin dopoledne.

Tuky

Je tu jistá závislost v překračování tuků a cukrů zároveň, což svědčí o pečení moučníků ve školce. Jsou zde některé pokrmy, kde se stále podle starých zvyklostí mastí přílohy máslem, i když je u pokrmu šťáva.

Cukr

Cukr se přečerpává buď pečením moučníků nebo pitným režimem, zejména slazenými nápoji. Je důležité, aby děti během dne pily, ale musí se je naučit zvykat si na méně doslazované nápoje, které občas vystřídá ředěný ovocný džus nebo sirup. Je třeba se vyvarovat instantních čajů a nápojů.

Brambory

100 g ve vodě uvařených brambor obsahuje jen 60 kcal = 252 KJ. Jsou zdrojem vitamínu C. Dále obsahují vitamin H, K, vitamíny skupiny B a PP. Z minerálních látek především draslík a fosfor, v menším množství hořčík, vápník, železo, mangan, jód, fluor a síru. Je třeba dát pozor při skladování a tepelné úpravě, která vede ke ztrátě vitamínů.

Luštěniny

Neplnění je chronický problém, ale odmítání dětí není argument! Dávka určená ve Spotřebním koši je spodní hranicí spotřeby a není tu povolená tolerance 25 %. Luštěniny se musí zařazovat na jídelní lístek pravidelně, aby se zajistilo plnění Spotřebního koše a také proto, aby si na ně děti zvykaly. Dávka 10 g denně znamená 2 – 3 porce hlavního jídla v měsíci. Mělo by se vyhýbat tradičním kombinacím s uzeninou, raději je kombinovat se zeleninovým salátem, vejcem apod.

Dále Alena Strosserová píše: „Chyby v plnění spotřebního koše se stále opakují, je nutné se nad skladbou jídelníčku zamyslet a permanentních chyb se vyvarovat. Do jídelníčku by se neměly zapomínat zařazovat ryby, mléčné výrobky, zeleninové

a ovocné saláty, mléčné moučníky, luštěniny a řada jiných žádoucích potravin. Zařazování potravinových novinek zpestří jídelní lístek a vylepší výsledky Spotřebního koše.“

Co prozradí spotřební koš a co ne:

- Poznává se plnění masa, ale nepozná se, jestli bylo kvalitní libové nebo samý bůček nebo nekvalitní uzeniny
- Poznává se plnění ryb, ale ne technologickou úpravu
- Poznává se množství mléčných výrobků, ale ne jejich složení, ani obsah tuku v nich
- U tuků se sice ohlídá množství, ale jejich kvalita už ne
- U cukru se neobjeví umělé sladidlo, pokud se jím cukr nahrazuje, neprojeví se ani instantní nápoje, které navíc při nepřepočítání do cukru zkreslí i pitný režim
- U ovoce a zeleniny se poznává plnění, ale ne jestli bylo syrové nebo vařené
- Brambory se většinou počítají i se slupkou
- U luštěnin se posoudí množství, ale nepozná se druh ani úprava
- Kromě spotřeby cukru se nepozná kvalita pitného režimu

10 PRAKTICKÁ ČÁST

10.1 Materiál a metodika

V diplomové práci v následujících kapitolách uvádím tyto zkratky:

MŠ mateřská škola

ZŠ základní škola

P přesnídávka

O oběd

S svačina

10.1.1 Koncept výzkumu

Výzkum se týkal oblasti stravování u předškolních dětí, tzn. dětí ve věku od 3 do 6 let, v Přerově. Oslovila jsem přerovské zařízení školního stravování a sbírala jídelní lístky pro mateřské školy za jeden měsíc. Za tento měsíc byl proveden rozbor plnění spotřebního koše, následně byly jídelní lístky za tento měsíc rozebrány po stránce jak nutriční tak i skladební. Výsledky byly porovnány s doporučenými výživovými dávkami v České republice a aktuálním výživovým doporučením dle literatury.

10.1.2 Charakteristika a popis vzorku

Jednotlivé typy školního stravování a jejich provoz:

- Školní jídelna (vaří a vydává, může připravovat jídlo pro výdejnu)
- Školní jídelna – výdejna (vydává jídla, může připravovat doplňková jídla)
- Školní jídelna – vývařovna (pouze připravuje jídla, která vydává jídelna)

Rozbor stravy na jeden měsíc se týkal těchto zařízení školního stravování v Přerově:

1. Zařízení školního stravování Přerov

Kratochvílova 30

Pracoviště Bajákova 18

V jídelně se stravují děti Mateřské školky Keramická, Základní školy Kopaniny a cizí strážníci.

2. Školní jídelna Přerov-Předmostí

Hranická 14

Přerov II-Předmostí

Tento subjekt vaří a vydává jídlo pro Mateřskou školu Mateřídouška, Základní školu Jana Amose Komenského a pro docházející stravníky.

3. Zařízení školního stravování Přerov

Trávník 27

Vývařovna Kozlovská 44

Tato vývařovna připravuje jídlo pro Mateřskou školu Radost, Základní školu Trávník a dospělé stravníky.

4. Školní jídelna při ZŠ U tenisu 4

Přerov

Tato školní jídelna vaří a vydává jídlo pro Mateřskou školu U tenisu, Základní školu U tenisu a dospělé stravníky.

Spolupráce se všemi subjekty stravování byla velmi dobrá. Nejprve jsem oslovila ředitelky a vedoucí školních jídelen a informovala je o sběru jídelních lístků za měsíc březen. Na konci měsíce března jsem požádala o poskytnutí plnění spotřebního koše za tento měsíc. Všechna zařízení školního stravování mi vyšla vstříc a informace poskytla.

10.2 Metodická část

10.2.1 Popis sběru a zpracování dat

Hodnotila jsem jídelní lístky pro mateřské školy za měsíc březen, tzn. od 1.3 do 31. 3. 2009.

Jídelníčky jsem sbírala postupně týden po týdnu ve všech čtyřech zařízeních školního stravování.

Za pomoci počítačové techniky bylo spočítáno plnění spotřebního koše za tento měsíc. Následně jsem provedla rozbor nutričních hodnot jednotlivých jídel za pomoci nutričních tabulek.

Hodnoceny byly tyto hodnoty:

- celkový příjem energie za den v KJ
- zastoupení bílkovin v g na den
- zastoupení tuků v g na den
- zastoupení sacharidů v g na den
- denní příjem vápníku v mg na den
- denní příjem železa v mg na den
- celkové množství cholesterolu v g za den

Všechny zjištěné hodnoty byly zadány a zpracovány v tabulkovém procesoru Microsoft Excel. Byl vypočítán celkový měsíční příjem jednotlivých živin a následně z něho pak průměrný příjem jednotlivých živin na den.

Poté byl náhodně vybrán jeden týden z měsíce a vypočítán skutečný příjem jednotlivých živin za každý den. Obě zjištěné hodnoty, tedy průměrný denní příjem živin vypočítaný z celkového měsíčního příjmu a skutečný denní příjem jednotlivých živin, byly porovnány (z hlediska vyváženosti jídelních lístků).

Dále bylo vypočítáno plnění spotřebního koše za měsíc březen. Pro výpočet byl použit program Arcus aktualizace 2007 od firmy TILLMANN software. Tento druh programu zohledňuje i některé skutečnosti, které by mohly zkreslit konečný výsledek.

Jako poslední byla vyhodnocena skladba jídelních lístků a jednotlivé kombinace potravin s ohledem na aktuální výživová doporučení.

10.3 Výsledky a jejich interpretace

10.3.1 Nutriční rozbor jídelního lístku za měsíc březen

Obsahem této kapitoly je zjištění průměrné spotřeby a následně poměru základních živin pokrytých ve stravě v MŠ za jeden den. Dále porovnání těchto hodnot se skutečným denním příjmem v MŠ a poměrem základních živin přijímaných ve stravě v MŠ za den během jednoho týdne.

Předškolní dítě, které odebírá ve školce tři jídla denně, tím pokryje cca 60 % doporučené denní dávky. Třemi jídly v mateřské školce nemohou být zabezpečeny živiny v optimálním množství. Rozhodující vliv na stav výživy dětí bude mít vždy domácí stravování. Je důležité vědět, co je nad síly školního stravování za co je třeba doma doplnit.

1. Zařízení školního stravování, Kratochvílova 30, prac. Bajákova 18

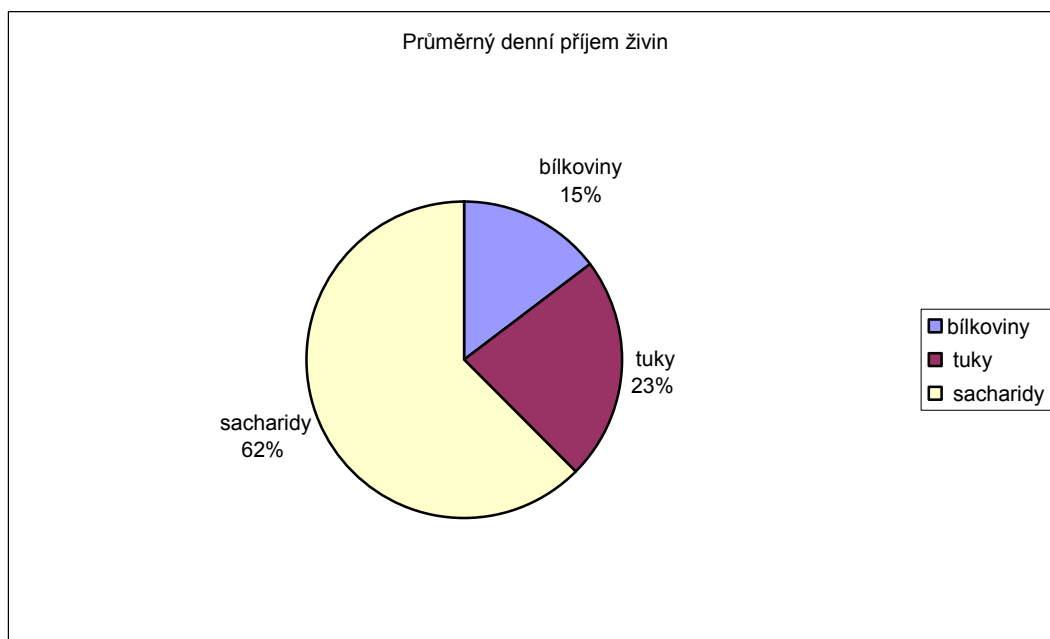
Tabulka 1 Příjem živin

Živina	Spotřeba/měsíc	Prům. spotřeba/den
Bílkoviny	1043,04 g	47,41 g
Tuky	1590,87 g	72,30 g
Sacharidy	4387,39 g	199,43 g
Vápník	13101,63 mg	595,53 mg
Železo	294,45 mg	13,38 mg
Cholesterol	9,42 g	0,43 g

Celkový měsíční příjem : 148646,348 KJ

Průměrný denní příjem: 6756,65 KJ

Graf 1 Procentuální zastoupení hlavních živin za den (průměr)



Tabulka 2 Skutečný příjem od 23. 3 2008 do 27. 3. 2008

Den	Příjem KJ/den	Bílkoviny g	Tuky g	Sacharidy g	Vápník mg	Železo mg	Chol. g
Pondělí	9599,92	64,58	135,69	237,18	1045,14	10,93	0,81
Úterý	8421,39	44,76	94,67	243,47	648,09	15,57	0,10
Středa	7049,69	44,47	81,23	206,67	670,3	14,67	0,68
Čtvrtek	7398,05	52,40	65,71	244,33	331,93	26,43	0,81
Pátek	8147,52	50,50	90,27	237,88	535	0,657	0,65

Komentář: Průměrný celkový energetický příjem pokrytý ze stravy v MŠ za den je spíše vyšší. Odpovídá doporučeným denním dávkám živin na celý den. Poměr živin je v optimálním množství. Mírně nižší je procentuální zastoupení tuků a sacharidů je ve stravě spíše více. Příjem vápníku, železa je v dostatečném množství tak, aby byl zbytek doplněn ze stravy doma. Příjem cholesterolu je v normě. Se srovnáním průměrných hodnot se skutečným denním příjmem pokrytý ze stravy v MŠ během jednoho týdne vyplývá, že celkový příjem energie a hlavních živin v jednotlivých dnech značně kolísá. Příjem celkové energie je překročen ve všech dnech v týdnu a z toho ve třech dnech o 600 KJ (8 %) a více než je doporučený energetický příjem na celý den! Správný poměr

jednotlivých živin je i přesto zachován. Zastoupení vápníku a železa je ve většině dnech dostatečné. Množství cholesterolu ve stravě je přiměřené.

2. Školní jídelna Přerov-Předmostí, Hranická 14

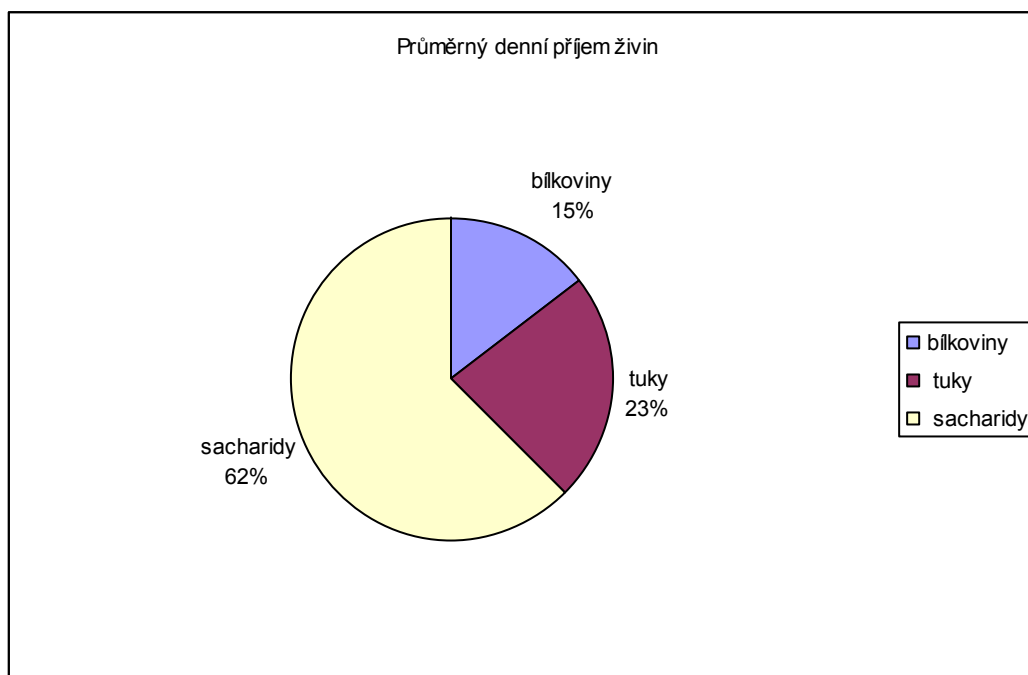
Tabulka 3 Příjem živin

Živina	Spotřeba/měsíc	Prům. spotřeba/den
Bílkoviny	1277,34 g	58,06 g
Tuky	1501,23 g	68,24 g
Sacharidy	4916,17 g	223,46 g
Vápník	14767,52 mg	671,25 mg
Železo	305,62 mg	13,89 mg
Cholesterol	8,92 g	0,41 g

Celkový měsíční příjem: 156993,1 KJ

Průměrný denní příjem: 7136,05 KJ

Graf 2 Procentuální zastoupení hlavních živin za den (průměr)



Tabulka 4 Skutečný příjem živin od 2. 3. 2008 do 6. 3. 2008

Den	Příjem KJ/den	Bílkoviny g	Tuky g	Sacharidy g	Vápník mg	Železo mg	Chol. g
Pondělí	6422,35	43,42	71,54	177,58	378,83	8,37	0,13
Úterý	7378,78	57,69	69,83	233,39	715,77	13,4	0,33
Středa	8421,24	101,48	227,44	729,29	741,36	17,69	0,79
Čtvrtek	7012,60	55,93	70,68	249,68	613,74	18,3	0,13
Pátek	7891,48	82,94	70,84	233,59	797,83	16,28	0,32

Komentář: Průměrný celkový energetický příjem pokrytý stravou v MŠ za den je vyšší. Odpovídá doporučenému celkovému energetickému příjmu na celý den. Příjem jednotlivých živin je zastoupen ve správném poměru. Příjem tuků je mírně nižší. Obsah vápníku a železa ve stravě v MŠ je dostatečný. Cholesterolu je minimální množství.

Se srovnání průměrných hodnot se skutečným energetickým příjmem za den během jednoho týdne vyplývá, že celkový příjem energie a hlavních živin se v jednotlivých dnech značně mění. Příjem celkové energie ze stravy v MŠ odpovídá doporučenému energetickému příjmu na celý den. Ve třech dnech je dokonce překročen o 300 KJ (5 %) a více. Významně vyšší celkový energetický příjem je zvláště ve čtvrtek. V tento den kleslo procentuální zastoupení tuků až pod 20 % a tím pádem se navýšilo množství přijatých sacharidů. Příjem bílkovin, i když velmi nízký, je v normě. V ostatních dnech je správný poměr jednotlivých živin je zachován. Zastoupení vápníku a železa je ve většině dnech dostatečné. Příjem cholesterolu je přiměřený.

3. Zařízení školního stravování, Trávník 27, vývařovna Kozlovská 44

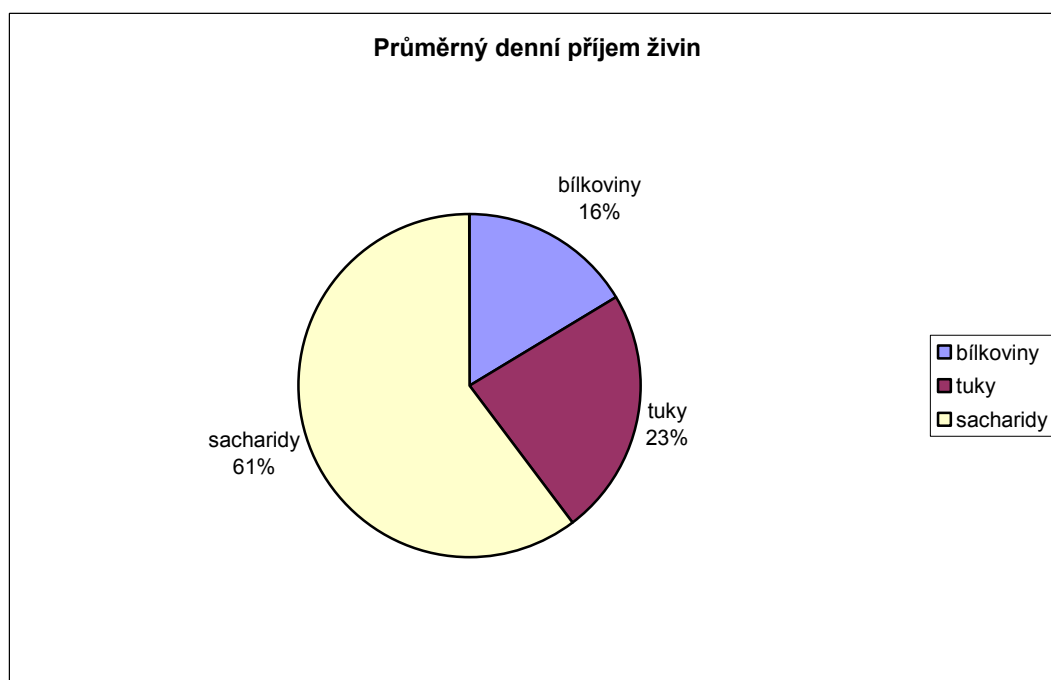
Tabulka 5 Příjem živin

Živina	Spotřeba/měsíc	Prům. spotřeba/den
Bílkoviny	1220,15 g	55,46 g
Tuky	1748,39 g	79,47 g
Sacharidy	4486,85 g	203,95 g
Vápník	13511,48 mg	614,16 mg
Železo	386,85 mg	17,58 mg
Cholesterol	9,472 g	0,43 g

Celkový měsíční příjem: 150779 KJ

Celkový denní příjem: 6853,59 KJ

Graf 3 Procentuální zastoupení hlavních živin za den (průměr)



Tabulka 6 Skutečný příjem živin od 9. 3. 2008 do 13. 3. 2008

Den	Příjem KJ/den	Bílkoviny g	Tuky g	Sacharidy g	Vápník mg	Železo mg	Chol. g
Pondělí	8952,00	72,9	73,11	310,63	809,33	16,01	0,19
Úterý	5945,44	52,72	86,36	142,05	600,92	24,18	0,25
Středa	7502,55	53,27	92,6	189,18	548,45	20,84	1,10
Čtvrtek	6731,8	40,05	57,19	234,14	389,77	11,8	0,13
Pátek	6960,51	71,96	56,29	218,03	799,23	19,15	0,11

Komentář: Průměrný celkový energetický příjem v MŠ za den odpovídá doporučenému celkovému energetickému příjmu na celý den. Zastoupení tuků je mírně nižší. Poměr bílkovin a sacharidů je ve správném množství. Množství vápníku a železa je dostatečné. Přijatý cholesterol je v normě.

Se srovnání průměrných hodnot se skutečným celkovým energetickým příjmem v MŠ za den během jednoho týdne vyplývá, že celkový příjem energie i hlavních živin je ve čtyřech dnech přibližně stejný, ale ve všech pěti dnech odpovídá doporučenému energetickému příjmu na celý den. V pondělí je celkový příjem energie dokonce překročen o 1392 KJ a procentuální zastoupení tuků je v tomto dni nedostatečné (16 %). To způsobilo vyšší příjem sacharidů (68 %). V ostatních dnech je doporučený poměr jednotlivých živin zachován. Příjem vápníku a železa je ve většině dnech dostatečný. Množství přijatého cholesterolu je v limitu.

4. Školní jídelna při ZŠ U tenisu 4

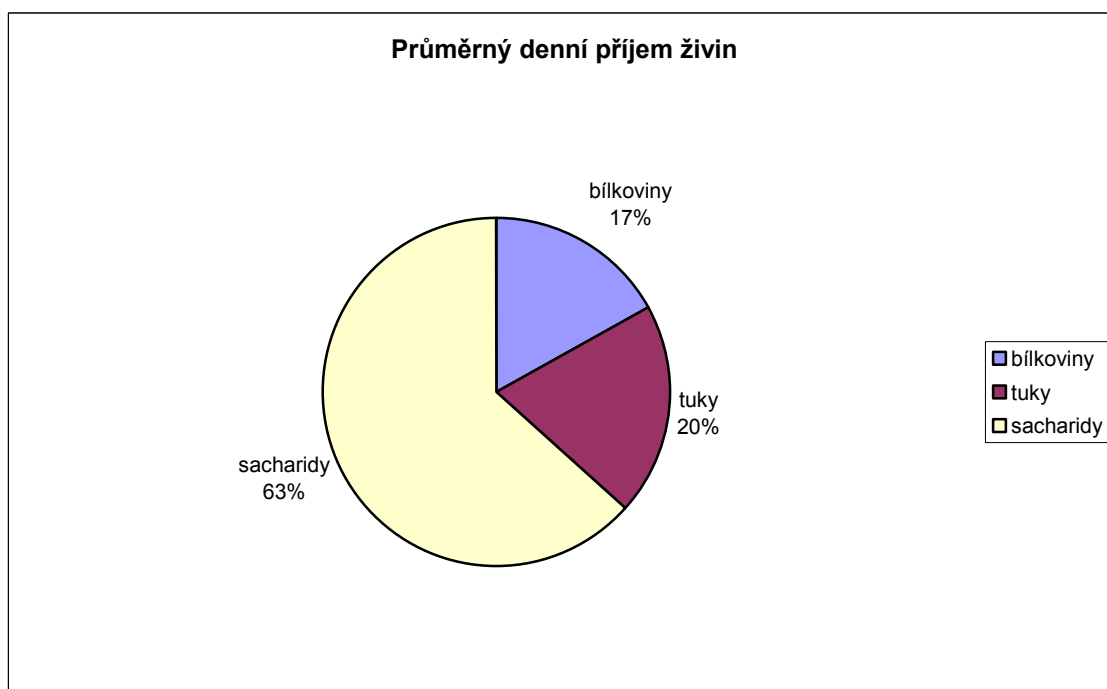
Tabulka 7 Příjem živin

Živina	Spotřeba/měsíc	Prům. spotřeba/den
Bílkoviny	1274,18 g	57,92 g
Tuky	1492,67 g	67,85 g
Sacharidy	4757,73 g	216,26 g
Vápník	13503,74 mg	613,81 mg
Železo	334,09 mg	15,19 mg
Cholesterol	8,41 g	0,38 g

Celkový měsíční příjem: 153218,622 KJ

Průměrný denní příjem: 6964,48 KJ

Graf 4 Procentuální zastoupení hlavních živin (průměr)



Tabulka 8 Skutečný příjem živin od 16. 3. 2008 do 20. 3. 2008

Den	Příjem KJ/den	Bílkoviny g	Tuky g	Sacharidy g	Vápník mg	Železo mg	Chol. g
Pondělí	7095,04	49,30	71,09	229,24	341,15	14,11	0,69
Úterý	8522,05	64,35	86,81	244,84	543,21	11,91	0,75
Středa	7635,10	72,67	71,57	213,94	1096,35	17,54	0,127
Čtvrtek	7870,00	67,88	52,65	286,78	658,26	12,71	0,25
Pátek	6141,36	67,40	53,48	184,78	521,15	16,98	0,33

Komentář: Průměrný celkový příjem energie v MŠ za den odpovídá doporučenému energetickému příjmu na celý den. Podíl tuků je nižší. Zastoupení bílkovin a sacharidů je ve správném množství. Příjem vápníku a železa je úměrný. Množství cholesterolu ve stravě je spíše nižší.

Se srovnání průměrných hodnot se skutečným energetickým příjmem v MŠ za den během jednoho týdne vyplývá, že je celkový příjem energie a hlavních živin v jednotlivých dnech značně nerovnoměrný. Příjem celkové energie odpovídá doporučenému energetickému příjmu na celý den! Významně překročen je hlavně v úterý, kdy je asi o 950 KJ vyšší než je doporučený příjem energie na den. V tento den je mírně nižší zastoupení tuků než je doporučováno. V ostatních dnech jsou všechny tři hlavní živiny v doporučovaném poměru.. Zastoupení vápníku a železa je ve většině dnech dostatečné. Přijatý cholesterol je v normě.

10.3.2 Hodnocení plnění spotřebního koše

(od 1. 3. 2008 do 31. 3. 2008)

Z uvedených tabulek, zpracovaných v počítačovém programu, vyplývá z kolika procent bylo splněno zastoupení jednotlivých potravinových komodit podle doporučených dávek daných výživovými normami ve vyhlášce (viz. příloha 1 - příloha č. 1 k vyhlášce č. 107/2005 Sb.). Důležitou součástí je i finanční normativ na nákup potravin podle kritéria věku strávníka (viz. příloha 1 – příloha 2 k vyhlášce č. 107/2005 Sb.). Množství potravin jednotlivých komoditách se liší podle věku strávníků a počtu denních odebraných jídel.

1. Zařízení školního stravování, Kratochvílova 30, prac. Bajákova 18

Tabulka 9 Spotřební koš

Potravina	Norma (g)	Skutečnost (g)	Rozdíl (g)	Skut. v %
Maso	330737	283580	-47157	85,74
Ryby	58108	75430	17322	129,81
Mléko	1511005	1208000	-303005	79,94
Ml. výrobky	165108	86780	-78328	52,55
Tuky	96481	89210	-7271	92,55
Cukr	112877	93058	-19819	82,44
Zelenina	620473	1521583	901110	245,22
Ovoce	605988	778560	172572	128,47
Brambory	574643	907500	332857	157,92
Luštěniny	58173	25300	-32873	43,49
Rostl. Maso	0	0	0	*****,**
Vejce	0	39550	39550	*****,**
Ostatní	0	1629291	1629291	*****,**

Skupiny a počet porcí:

1. 3 – 6 let, přesnídávka	4997
2. 3 – 6 let + 7 – 10 let, oběd	5492
3. 3 – 6 let, svačina	3928
4. dospělí, oběd	436

Komentář: Skupina maso byla podle norem splněna téměř z 86 %. Ze spotřebního koše však nepoznáme kvalitu masa, které by mělo být libové, zastoupeno zejména drůbežím a občas i kvalitním hovězím masem. Vepřové maso by mělo být používáno jen zřídka.

Skupina ryby byla až nadprůměrně splněna. Není však jasné, jakým způsobem byla ryba připravena. Zda šlo o rybu smaženou ve trojobale či pečenou. Zda šlo o rybu mořskou či sladkovodní nebo o rybu jako součást pomazánky.

U komodity mléko tekuté byly doporučené denní dávky naplněny z 80 %, i přesto že se v jídelním lístku objevuje mléko jako nápoj či součást nápoje velmi často. Dalšími mléčnými výrobky, které se započítávají do tekutého mléka, jsou výrobky typu kaší, pudinků apod. Vhodnější by bylo nahradit mléko jako nápoj např. vločkovou kaší nebo pudinkem alespoň 1x v týdnu.

Skupina mléčných výrobků by mohla být častěji zařazena v podobě různých sýrů a tvarohových pomazánek.

Norma tuků volných by mohla být mírně doplněna použitím kvalitních olejů jako například panenského olivového či lněného na zeleninové saláty nebo panenského kokosového či sezamového použitých do sladkých pokrmů. Vlivem vysoké ceny těchto olejů je toto na uvážení a hospodaření vedoucí stravování.

U cukrů je norma koše téměř naplněna.

Komodita ovoce a zeleniny je podle spotřebního koše nadprůměrně splněna. Bylo by dobré více zařadit čerstvé zeleninové a ovocné saláty k obědu a přesnídávce či svačině.

Překročená norma u skupiny brambory by mohla být snížena změnou přílohy k hlavnímu jídlu a nahrazením přílohou z luštěnin. U skupiny luštěnin byla největší záporná odchylka. V jídelníčku by mohlo být o jednu až dvě polévky z luštěnin více nebo luštěniny připravit jako hlavní jídlo či přílohu k němu.

2. Školní jídelna Přerov-Předmostí, Hranická 14

Tabulka 10 Spotřební koš

Potravina	Norma (g)	Skutečnost (g)	Rozdíl (g)	Skut. v %
Maso	608364	542899	-65466	89,24
Ryby	92501	70700	-21801	76,43
Mléko	1127315	799441	-327874	70,92
Ml. výrobky	173191	50986	-122205	29,44
Tuky	138886	181743	42857	130,86
Cukr	149319	129505	-198114	86,73
Zelenina	881345	1233415	352070	139,95
Ovoce	779267	710050	-69217	91,12
Brambory	1290098	1433041	142944	111,08
Luštěniny	92579	45000	-47579	48,61
Rostl. Maso	0	0	0	*****,**
Vejce	0	97020	97020	*****,**
Ostatní	0	835710	835710	*****,**

Skupiny a počet porcí:

1. 3 – 6 let, přesnídávka	1961
2. 3 – 6 let, oběd	1960
3. 3 – 6 let, svačina	1677
4. 7 – 10 let, přesnídávka	270
5. 7 – 10 let, oběd	2810
6. 7 – 10 let, svačina	239
7. 11 – 14 let, oběd	1854
8. 15 – 18 let + dospělí, oběd	2487

Komentář: Skupina maso byla podle norem téměř splněna. Ze spotřebního koše však nepoznáme, jak kvalitní maso bylo použito. Maso by mělo být libové, zastoupeno zejména drůbežím a občas i kvalitním hovězím masem. Vepřové by mělo být používáno jen minimálně.

Skupina ryby byla splněna podprůměrně. Nesmažené ryby by se měli v jídelním lístku častěji objevit jako hlavní jídlo. Zejména ryby mořské.

U komodity mléko tekuté byly doporučené denní dávky naplněny ze 72 %. Myslím, že se v jídelním lístku objevuje mléko jako nápoj či součást nápoje docela často. Dalšími mléčnými výrobky, které se započítávají do tekutého mléka, jsou výrobky typu kaší, pudinků apod. Proto by bylo vhodné přidat do jídelního lístku pokrmy typu vločková kaše nebo pudink alespoň 1x v týdnu, tím by se zastoupení mléka procentuálně zvýšilo.

Skupina mléčných výrobků je splněna jen z malé části. Měla by být více zařazena v podobě různých sýrů, jogurtů a tvarohových pomazánek.

Norma tuků volných byla značně překročena. Smažené pokrmy by měly být používány co nejméně. Místo toho by norma měla být naplněna hlavně použitím kvalitních olejů jako například panenského olivového či lněného na zeleninové saláty nebo panenského kokosového či sezamového použitých do sladkých pokrmů. Vlivem vysoké ceny těchto olejů je toto na uvážení a hospodaření vedoucí stravování.

U cukrů je norma koše téměř naplněna. Spotřebu cukru zvyšuje buď množství sladkých pokrmů nebo slazené nápoje. Je důležité, aby děti během den pily, ale co nejméně doslazované nápoje, které se občas vystřídají s ředěným ovocným džusem nebo sirupy. Je třeba se vyvarovat použití instantních čajů a nápojů, které obvykle obsahují velké množství cukru.

Komodita zeleniny je podle spotřebního koše splněna nadprůměrně. Bylo by dobré více zařadit čerstvé zeleninové saláty. Skupina ovoce byla podle spotřebního koše téměř splněna. K přesnídávkě či svačině by mohly být použity více čerstvé ovoce a ovocné saláty.

Překročená norma u skupiny brambory by mohla být snížena změnou přílohy k hlavnímu jídlu a nahrazením přílohou z luštěnin.

U skupiny luštěnin by norma mohla být více naplněna přidáním jedné až dvou polévek z luštěnin nebo luštěniny připravit jako hlavní jídlo či přílohu k němu.

3. Zařízení školního stravování Přerov, Trávník 27, vývařovna Kozlovská 44

Tabulka 11 Spotřební koš

Potravina	Norma (g)	Skutečnost (g)	Rozdíl (g)	Skut. v %
Maso	375449	285750	-89699	76,11
Ryby	66070	60050	-6020	90,89
Mléko	1681800	1788000	106200	106,31
Ml. výrobky	186182	90300	-95882	48,50
Tuky	108999	129060	20061	118,41
Cukr	128250	104304	-23946	81,33
Zelenina	702045	712473	10429	101,49
Ovoce	682332	659244	-23088	96,62
Brambory	652168	949000	296833	145,51
Luštěniny	66133	31000	-35133	46,88
Rostl. Maso	0	0	0	*****,**
Vejce	0	83150	83150	*****,**
Ostatní	0	1137590	1137590	*****,**

Skupiny a počet porcí:

1. 3 – 6 let, přesnídávka	5396
2. 3 – 6 let, oběd	5351
3. 3 – 6 let, svačina	4388
4. 7 let, přesnídávka	400
5. 7 let, oběd	386
6. 7 let, svačina	375
7. dospělí, oběd	628
8. ZŠ I. stupeň	83
9. ZŠ II. stupeň	24

Komentář: Skupina maso byla podle norem téměř splněna. Ze spotřebního koše však nepoznáme, jak kvalitní maso bylo použito. Maso by mělo být libové, zastoupeno zejména

drůbežím a občas i kvalitním hovězím masem. Vepřové by mělo být používáno jen minimálně.

Norma u skupiny ryby byla dodržena. Ze spotřebního koše však není jasné, jakým způsobem byly ryby upravovány a jaké druhy ryb byly použity. Zda byly smažené, pečené či ve formě pomazánek. Nesmažené mořské ryby jako hlavní jídlo by se mohly v jídelním lístku klidně objevit i častěji.

U komodity mléko tekuté byly doporučené denní dávky lehce překročeny. Mléko, příliš často používané jako nápoj, by mohlo být z části nahrazeno čajem či čerstvými ředěnými ovocnými šťávami. Dalšími mléčnými výrobky, které se započítávají do tekutého mléka, jsou výrobky typu kaší, pudinků apod. Proto by bylo možné i zaměnit mléko jako nápoj za pokrmy tohoto typu. Skupina mléčné výrobky byla splněna jen z poloviny.

Skupina mléčných výrobků je splněna jen z poloviny. Měla by být více zařazena v podobě různých sýrů, jogurtů a tvarohových pomazánek.

Norma tuků volných byla značně překročena. Smažené pokrmy by měly být používány co nejméně. Místo toho by norma měla být naplněna hlavně použitím kvalitních olejů jako například panenského olivového či lněného na zeleninové saláty nebo panenského kokosového či sezamového použitých do sladkých pokrmů. Vlivem vysoké ceny těchto olejů je toto na uvážení a hospodaření vedoucí stravování.

U cukrů je norma koše téměř naplněna.

Komodita zeleniny je podle spotřebního koše splněna nadprůměrně. Bylo by dobré více zařadit čerstvé zeleninové saláty. Skupina ovoce byla podle spotřebního koše téměř splněna. K přesnídávkě či svačině by mohly být použity více čerstvé ovoce a ovocné saláty.

Značně překročená norma u skupiny brambory by mohla být snížena změnou přílohy k hlavnímu jídlu a nahrazením přílohou z luštěnin.

U skupiny luštěnin by norma mohla být více naplněna přidáním jedné až dvou polévek z luštěnin nebo luštěniny připravit jako hlavní jídlo či přílohu k němu.

4. Školní jídelna při ZŠ U tenisu 4

Tabulka 12 Spotřební koš

Potravina	Norma (g)	Skutečnost (g)	Rozdíl (g)	Skut. v %
Maso	832303	772773	-59530	92,85
Ryby	1333317	108460	-24857	81,36
Mléko	2157665	1778778	-378887	82,44
Ml. výrobky	305978	265209	-40770	86,68
Tuky	202721	213706	10985	105,42
Cukr	229036	173053	-55983	75,56
Zelenina	1301690	1431615	129926	109,98
Ovoce	1185705	3140219	1954515	264,84
Brambory	1667228	1742380	75153	104,51
Luštěniny	134472	85340	-49132	63,46
Rostl. Maso	0	0	0	*****,**
Vejce	0	105411	105411	*****,**
Ostatní	0	1517894	1517894	*****,**

Skupiny a počet porcí:

1. 3 – 6 let, přesnídávka	5547
2. 3 – 6 let, oběd	5516
3. 3 – 6 let, svačina	4448
4. 7 – 10 let, přesnídávka	462
5. 7 – 10 let, oběd	3724
6. 7 – 10 let, svačina	460
7. 11 – 14 let, oběd	3042
8. 15 – 18 let + dospělí, oběd	993

Komentář: Skupina maso byla podle norem opět téměř splněna. Ze spotřebního koše však nepoznáme, jak kvalitní maso bylo použito. Maso by mělo být libové, zastoupeno zejména drůbežím a občas i kvalitním hovězím masem. Vepřové by mělo být používáno jen minimálně.

Norma u skupiny ryby byla téměř dodržena. Ze spotřebního koše však není jasné, jakým způsobem byly ryby upravovány a jaké druhy ryb byly použity. Zda byly smažené, pečené či ve formě pomazánek. Nesmažené mořské ryby jako hlavní jídlo by se mohly v jídelním lístku klidně objevit i častěji.

U komodity mléko tekuté byly doporučené denní dávky lehce překročeny. Příliš často používané mléko jako nápoj by mohlo být z části nahrazeno čajem či čerstvými ředěnými ovocnými šťávami. Dalšími mléčnými výrobky, které se započítávají do tekutého mléka, jsou výrobky typu kaší, pudinků apod. Proto by bylo možné i zaměnit mléko jako nápoj za pokrmy tohoto typu. Skupina mléčné výrobky byla splněna jen z poloviny. Skupina mléčných výrobků je splněna jen z malé části. Měla by být více zařazena v podobě různých sýrů, jogurtů a tvarohových pomazánek.

Norma tuků volných byla značně překročena. Smažené pokrmy by měly být používány co nejméně. Místo toho by norma měla být naplněna hlavně použitím kvalitních olejů jako například panenského olivového či lněného na zeleninové saláty nebo panenského kokosového či sezamového použitých do sladkých pokrmů. Vlivem vysoké ceny těchto olejů je toto na uvážení a hospodaření vedoucí stravování.

U cukrů je norma koše téměř naplněna. Spotřebu cukru zvyšuje buď množství sladkých pokrmů nebo slazené nápoje. Je důležité, aby děti během dne pily, ale co nejméně doslazované nápoje, které se občas vystřídají s ředěným ovocným džusem nebo sirupy. Je třeba se vyvarovat použití instantních čajů a nápojů, které obvykle obsahují velké množství cukru.

Komodita zeleniny je podle spotřebního koše splněna nadprůměrně. Ze spotřebního koše však nepoznáme zda šlo o zeleninu čerstvou či vařenou např. v polévce. Bylo by dobré více zařadit čerstvé zeleninové saláty. Skupina ovoce byla podle spotřebního koše téměř splněna. K přesnídávkě či svačině by mohly být použity více čerstvé ovoce a ovocné saláty.

Lehce překročená norma u skupiny brambory by mohla být snížena změnou přílohy k hlavnímu jídlu a nahrazením přílohou z luštěnin.

U skupiny luštěnin by norma mohla být více naplněna přidáním jedné až dvou polévek z luštěnin nebo luštěniny připravit jako hlavní jídlo či přílohu k němu.

10.3.3 Porovnání skladby jídelních lístků a kombinace potravin s aktuálním výživovým doporučením

1. Zařízení školního stravování Přerov, Kratochvílova 30, pracov. Bajákova 18

Dopolední přesnídávky a odpolední svačiny:

Složení dopoledních přesnídávek je ve většinou vyhovující. Strava je pestrá.

Mělo by se však zařadit více čerstvé ovoce a to buď ve formě salátů nebo v kombinaci s jogurtem či jiným zakysaným mléčným výrobkem. Není moc vhodné dávat ovoce navíc např. k chlebu s pomazánkou, protože konzumace ovoce ihned po jídle zpomaluje proces trávení bílkovin a současně způsobí kvašení v něm obsažených cukrů. Také může způsobit nadýmání. Ovoce by se muselo jíst bezprostředně před přesnídávkou, aby nezpůsobilo výše zmíněné problémy.

Dále by se mělo omezit použití plísňových sýrů typu hermelín a tavených sýrů, které obsahují vysoké množství sodíku (i do pomazánek). Lze ho nahradit eidamem či jiným tvrdým sýrem nebo použít i zdravější a pro děti vhodnější kozí sýr. Vhodný je i sýr typu Cottage. Bylo by vhodné zařadit více např. ovesné nebo rýžové kaše, pudink apod.

V některých případech by bylo vhodné použít jiný nápoj. Kombinace rohlíku s tuňákovou pomazánkou a bílou kávou není příliš šťastná. Lepší by bylo použít např. ovocný či bylinkový čaj.

Obědy:

Strava podávaná na oběd je celkem pestrá.

Výběr masa je většinou vhodný. Je střídáno maso drůbeží, hovězí i vepřové (to by se nemělo používat příliš často).

Základní nedostatkem je podávání ovoce po obědě. Není to vhodné kvůli už výše zmíněným důvodům. Pro splnění normy doporučené denní dávky ovoce lze zvýšit podáváním ovocných salátů či ovoce k přesnídávkce nebo svačině.

Dále by se na jídelním lístku mohla více objevovat rýže (basmati), pohanka, jáhly nebo jiná bezlepková obilnina jako příloha (např. místo kynutých knedlíků). Zařadit by se také měly luštěniny ve formě polévek a hlavního jídla (např. obyčejná nebo červená čočka, hrachová kaše – ale ne v kombinaci s uzeninou).

Ryby by neměly být pouze smažené ve formě rybích prstů, ale např. pečené nebo neobalené připravované na pánvi na kvalitním oleji.

Pitný režim je většinou hrazen instantními nápoji, což není ideální už kvůli již zmíněnému vysokému obsahu cukru a barviv. Vhodnější by byl studený ovocný čaj nebo ředěné čerstvé šťávy z ovoce.

2. Školní jídelna Přerov-Předmostí, Hranická 14

Dopolední přesnídávky a odpolední svačiny:

Nabídka přesnídávek a svačin je celkem pestrá. Je vidět snaha dávat dětem čerstvou zeleninu.

Ovoce je opět nabízeno společně v kombinaci s chlebem a pomazánkou, což není vhodné. Je potřeba nabízet dětem čerstvé ovocné saláty nebo ovoce v kombinaci s jogurtem.

Dále jsou použity některé nevhodné potraviny k výrobě pomazánek. Například uzený sýr (lze nahradit již výše zmíněnými sýry), vepřový bůček (když už pomazánka z masa, tak maximálně z kuřecího nebo králíčího) a tresčí játra (je možné je použít, pokud je to jen občas). Pomazánky by se mohly občas nahradit některou s obilných kaší (ovesná, rýžová, jáhlová), pudinkem nebo jen sýrem (tvrdým, ricottou, cottage...).

Mléko není příliš hodící se nápoj k naplnění pitného režimu. Zvlášť kombinace typu vaječná pomazánka a kakao granko jsou velmi těžce stravitelné. Vhodnější by byl opět čaj (slabý černý, zelený, ovocný).

Obědy:

Chvály hodné je podávání čerstvých zeleninových salátů.

Občasnou chybou je již zmíněné ovoce po obědě.

Příliš často je zastoupeno vepřové maso (v jednom týdnu dokonce 3x!).

Mělo by se nahradit například kuřecím, krůtím nebo králíčím masem.

Dále by se měla na jídelním lístku více objevovat ryba, ale ne smažená.

V pitný režim je znovu hrazen z velké části instantními nápoji, které by se měly používat jen sporadicky.

3. Zařízení školního stravování Přerov, Trávník 27, vývařovna Kozlovská 44

Dopolední přesnídávky a odpolední svačiny:

Strava v jídelním lístku je poměrně různorodá. Dětem je podávána i zelenina v čerstvé formě. Na druhou stranu je v přesnídávkách a svačinách nedostatek čerstvého ovoce. Dětem jsou dopoledne i odpoledne převážně nabízeny pomazánky různého typu. Některé z nich nejsou pro děti příliš vhodné. Například játrová, z taveného sýra a z paštiky. Nedostatek mléčných výrobků je řešen „pitným režimem“ v podobě mléka, které se za nápoj nepovažuje. Bylo by vhodné zařadit místo pomazánek více mléčné kaše, jogurty, pudinky a jiné potraviny tohoto typu. Místo mléka by mohl být pitný režim hrazen čajem či ředěnými ovocnými šťávami. Dále by bylo vhodné rozšířit množství podávaného ovoce v podobě čerstvých salátů nebo přidáním do kaše, pudinku či jogurtu.

Obědy:

Dobrá je nabídka čerstvých zeleninových salátů. Nevhodné je podávání ovoce po obědě. Ovoce by bylo lepší zařazovat ve formě svačin.

Sortiment masa je zastoupen zejména drůbežím a vepřovým masem. Hovězí maso je použito jen minimálně. Bylo by vhodné prostřídat vepřové maso s hovězím nebo králičím masem.

Jednou týdně je zařazen sladký pokrm, který zbytečně neúměrně zvyšuje denní energetický příjem v MŠ.

Ryby se vyskytují v jídelním lístku v dostatečném množství, i když by bylo vhodnější je podávat častěji jako hlavní jídlo, ale ne smažené ani ve formě pomazánek.

Jako přílohy by bylo dobré používat častěji rýži nebo jinou obilninu místo knedlíků a brambor. Luštěniny jsou na jídelním lístku jen zřídka, proto by měly být častěji podávány luštěninové polévky i luštěniny jako hlavní chod.

4. Školní jídelna Přerov při ZŠ U tenisu 4

Dopolední přesnídávky a odpolední svačiny:

Přesnídávky a svačinky jsou pestré. Jsou podávány především pomazánky, mléčné produkty a domácí pečivo. Některé pomazánky, jako například z taveného sýra (objevuje se 3x do týdne!), pomazánka z uzenáčů, tresčích jater a paštiky. Tyto potraviny nejsou pro děti příliš vhodné, protože obsahují příliš sodíku a jsou špatné kvality (paštika). Chvály hodné je použití bezlepkových obilnin (jáhly, pohanka) a luštěnin do pomazánek a zařazení tvarohů, pudinků a kaší do jídelního lístku.

Mléko je příliš často použito k úhradě pitného režimu. Mohlo by být občas obměněno čajem. Také kombinace pomazánky z ryb v tomatě a granko není ideální. Slabý černý čaj by byl mnohem lepší volbou.

Výborný je i pravidelný přísun čerstvé zeleniny k pomazánkám.

Obědy:

Výborná je snaha připravovat často ryby a to i pečené nebo ve formě polévky. Nabídka masa i příloh je různorodá a dětem jsou podávány saláty z čerstvé zeleniny.

Znovu se opakuje častá chyba, dávání ovoce po obědě, což není vhodné z již zmíněných důvodů. Ovoce by bylo dobré nabízet spíše k přesnídávkám či svačinám. Pitný režim je správně plněn zejména čaji různého druhu a ředěnými šťávami nebo džusy. Tyto nápoje jsou občas vystřídány instantními nápoji, které se však používají jen zřídka – 1x týdně, což je akceptovatelné.

DISKUZE

V současnosti žijeme v době, která umožňuje široký a dostatečný výběr potravin pro výživu obyvatel. Výživové zvyklosti obyvatel se samozřejmě přizpůsobují této nabídce, ale i dalším faktorům, které s výživou jednotlivce nebo s výživou určitých skupin obyvatel souvisí. K uvedenému samozřejmě patří i školní stravování.

V současnosti existuje v ČR asi 9028 školních jídelen, ve kterých se stravuje asi 1 610 000 strávníků. V uvedeném výčtu je 100 % dětí mateřských škol, kde školní výživa tvoří cca 60 % jejich denního příjmu potravy. Dále je to asi 78 % dětí ze základních škol a 58 % středoškoláků, kde při předpokladu stravování formou obědů, tvoří školní výživa přibližně 35 % denní potravy.

Současné školní stravování navazuje na dlouholetou tradici prověřenou zkušeností několika generací. Došlo zde k obrovskému pokroku. Ke své práci využívají pracovníci škol ověřených odborných poznatků z oboru zdravé výživy. Neustále inovují svou práci, aby školní stravování odpovídalo moderní zdravé stravě ve všech aspektech. Školní jídelny se modernizují a splňují přísná hygienická a technologická pravidla na ně kladená přepisy národními i Evropské unie (Šulcová, Strosserová, 2008).

Školnímu stravování je v poslední době věnována velká pozornost a je nutné říci, že kromě odborných zájmů se zde střetávají i různé životní filozofie nebo i ekonomické aspekty současnosti.

Školní stravování má za sebou dost těžké období. V médiích se začaly houfně objevovat informace o jeho zásadně špatné kvalitě co do chuti pokrmů a jejich výživové a nadbytečné energetické hodnoty, o hygieně provozu a prostředí v jídelnách nemluvě. Test zaměřený pouze na hygienickou nezávadnost potravin, chuť a konzistenci jednotlivých pokrmů, provedený MFDnes v roce 2007, sice prokázal objektivními metodami i dotazníky mezi uživateli opak, ale útoky v médiích neustaly.

Na druhou stranu je pravdou, že školní stravování se nevymanilo z katastrofálních zvyklostí 50. – 60. let a jen někde a někdy se symbolicky pokusilo o přechod k racionální výživě.

Pro realizátory je to ovšem těžké. V jedné školce, která se rozhodla vařit vegetariánsky (se souhlasem rodičů) a kde byly děti kupodivu méně nemocné, se přesto po čase někdo postaral, aby krajský hygienik tento způsob stravování zakázal z důvodu, že tato strava nezajistí dostatek nezbytných živin a ochranných látek (Fořt, 2000).

Je jasné, že každé hromadné stravovací zařízení je svázáno nejen hygienickými normami, ale celou řadou dalších předpisů. Na druhé straně by mělo být zajištění správné výživy dítěte jednou z priorit výživové a potravinové politiky státu. Školní jídelny by měly být nejen praktickým místem aplikace, ale i praktickým místem výuky k výživě naší mladé a tím i později dospělé generace.

I když Ministerstvo školství hodlá novelizovat vyhlášku o školním stravování a k tomu účelu ustanovilo odbornou komisi, zatím stále slouží jako jediné vodítko k dosažení žádoucí kvality stravy a jejího hodnocení spotřební koš. Spotřeba potravin se vyjadřuje v procentech a má odpovídat měsíčnímu průměru, s přípustnou tolerancí $\pm 25\%$, s výjimkou tuků, kde stanovené množství volných tuků představuje horní hranici spotřeby. Naopak stanovená množství zeleniny, ovoce a luštěnin je považováno za dolní hranici spotřeby, kterou je žádoucí zvýšit.

V rámci průzkumu, který inicioval Zdravotní ústav se sídlem v Brně při řešení komplexnější studie životních podmínek, byly získány spotřební koše reprezentující 2 měsíce v průběhu školního roku 2005/2006 z celkem 254 školních jídelen. Z dat plnění spotřebních košů, která byla získána od školních jídelen připravujících jídlo pro mateřské školy, eventuálně pro mateřské a základní školy, bylo zjištěno, že nejrůznorodější byly hodnoty plnění spotřebních košů u mléčných výrobků a spíše pod dolní hranicí normy se nacházela spotřeba ryb, mléka a luštěnin.

Plnění spotřebních košů v případě zeleniny a ovoce je ve většině školních jídelen v souladu se stanovenými spotřebními koši. Přitom je žádoucí stanovenou spotřebu považovat za minimální a snažit se o její zvyšování. V případě volných tuků existuje značný počet školních jídelen, které překračují stanovený spotřební koš. Spotřební koše pro brambory byly ve většině školních jídelen dodržovány. Brambory se používají zejména jako přílohy k pokrmům nebo vložky do polévek, z uvedených výsledků však vyplývá, že některé jídelny dávají přednost jiným druhů surovin. Prakticky ve školních jídelnách všech typů

škol bylo zjištěno nízké zařazování luštěnin do jídelníčku, neboť minimálně 40 % zařízení školního stravování nenaplnuje normu (Peřina, Hrazdilová, Chroboková, Plichtová, 2007). Stejně tak je tomu i v případě školních jídelen a zařízení školního stravování v Přerově, jak vyplynulo z rozboru spotřebních košů jednotlivých subjektů. Pouze potravinová skupiny brambory byla u velké většiny zařízení překročena.

Spotřební koš jako průměrná spotřeba potravin na strávnicka a měsíc vypovídá mnoho o dosažení potřebných hodnot stravy, ale to zdaleka nestačí k uspokojení strávníků. Protože je z praktických důvodů sestaven ze skupin potravinových surovin srovnatelného charakteru (např. souhrnně maso, zelenina atd.) nevypovídá nic o frekvenci konkrétních druhů potravin (např. vepřové, kuřecí atd.) ani o způsobu technologické úpravy pokrmů, jejich rozmanitosti a kvalitě (Šulcová, 2009). Proto je spotřební koš většinou s mírnými odchylkami plněn, ale při bližším zkoumání vyjde najevo, že kvalita používaných potravin je často chabá. Navíc většina zařízení školního stravování a školních jídelen vaří pro strávníky různého věku, což spotřební koš také nezohledňuje.

Pokud jde o pestrost stravy, Ministerstvo zdravotnictví navrhlo řídit nutriční hodnotu stravy pomocí doporučené pestrosti stravy měsíčního jídelního lístku. Toto doporučení říká, kolikrát v měsíci má být zařazen jaký druh pokrmu (masový, mléčný, luštěninový atd.) a kolikrát v měsíci má být použita ta která základní surovina (drůbež, ryby, vepřové atd.). Čili stanoví frekvenci pokrmů, ale z té nelze vysledovat množství použitých potravin a zjistit, zda jsou dosaženy požadované nutriční hodnoty (Šulcová, 2009). Doporučený příjem energie a živin pro děti od 4 do 8 let platný pro ČR udává energetický příjem na den 5400 – 7560 KJ. Z toho 10 – 30 % bílkovin, 25 – 35 % tuků a 45 – 65 % sacharidů. Z výsledků nutričního rozboru jednotlivých jídelních lístků školních jídelen a zařízení školního stravování v Přerově vyšlo najevo, že doporučený energetický příjem je většinou překračován a množství přijaté energie i živin ve stravě v mateřské školce za den během jednotlivých dnů značně kolísá, což je dáno zařazením sladkých pokrmů nebo vydatnějšího tučného vepřového masa s knedlíky, čímž se energetická hodnota stravy přijaté během dne v MŠ značně zvýší. Zastoupení jednotlivých živin je pak nevyrovnané a například při vyšším příjmu sacharidů, způsobeného sladkým obědem, dojde automaticky k poklesu příjmu tuků pod doporučovanou hodnotu. To znamená, že doporučenou pestrostí stravy rozhodně není zaručeno dosažení požadované nutriční hodnoty.

Navíc skladba jídelního lístku je mnohdy svérázná. Požadovaná pestrost je často plněna na úkor volby méně vhodných kombinací potravin a zdá se, že mnohdy i na úkor jejich horší kvality.

V současné době očekává vyhlášení nových doporučených výživových dávek, ze kterých se odvíjí řízení kvality stravy ve školních jídelnách. Novela má přispět ke zvýšení spotřeby zeleniny, ovoce, luštěnin, ryb. Někteří tvrdí, že se o to snaží školní stravování po celou svoji existenci a naráží na neochotu strávnicků to akceptovat. Zřejmě by stálo za to, zjistit sledováním dětí v MŠ, zda děti opravdu nejsou ochotny konzumovat některé zdravé pokrmy, čerstvou zeleninu ovoce.

Dále mají být využívány také biopotraviny. Problém je v jejich ceně, jelikož jsou v průměru o 200 % dražší než běžné potraviny. Pokud zůstane zachována zásada, že rodiče hradí náklady na potraviny v plné výši, znemožní neúnosně vysoké poplatky mnoha dětem účast na školním stravování.

Školní jídelna by měla být zárukou toho, že zde může být výživa dětí směřována ke zdravému způsobu výživy. Prakticky i teoreticky, jako součást výživové a potravinové politiky státu. Způsob výživy ve školních jídelnách by proto měl být podřízen určitému systému, který by vedl naši mládež ke zdravé výživě v přítomnosti i budoucnosti (Tláškal, 2008).

ZÁVĚR

Hlavním cílem této diplomové práce bylo zmapovat úroveň stravování v mateřských školách v Přerově a porovnat ji s aktuálním výživovým doporučením.

Výzkumné šetření probíhalo v Přerově ve školním roce 2008/2009. Zahrnuty byly 4 zařízení školního stravování a školní jídelny, které připravují stravu pro mateřské školy v Přerově.

Byly stanoveny 3 dílčí cíle:

1. Rozebrat měsíčního plnění nutričních norem a porovnat je s doporučenými denními dávkami pro děti předškolního věku.

Průměrný celkový energetický příjem přijatý ze stravy v MŠ za den je většinou vyšší než je doporučený denní příjem pro děti od 3 do 8 let platný pro ČR. Poměr hlavních živin je v optimálním množství. Příjem vápníku a železa je dostatečný a množství cholesterolu je v normě.

Skutečný denní příjem ze stravy v MŠ během jednoho týdne je vyšší minimálně o 5 % a více. Celková hodnota denního příjmu v průběhu týdne značně kolísá. Také zastoupení jednotlivých živin je v jednotlivých dnech nevyrovnané. Zvýšený příjem sacharidů, způsobený sladkým obědem, má za následek pokles příjmu tuků pod doporučovanou hodnotu. Naopak vyšší zastoupení nevhodných tuků, při zařazení tučného vepřového masa, způsobí snížený příjem sacharidů. Příjem vápníku a železa je ve většině dnech dostatečný. Množství přijatého cholesterolu je v limitu.

2. Zjistit plnění spotřebního koše v jednotlivých zařízeních školního stravování a školních jídelen.

Ve sledovaném období nedošlo k výraznému porušení normy vyhlášky č. 107/2005 Sb. Odchytky od normy jsou pravděpodobně dorovnány v následujících měsících. Nejrozličnější byly hodnoty plnění spotřebních košů u mléčných výrobků, ale ve většině případů se jejich plnění nacházelo spíše pod dolní hranicí normy. Spotřeba ryb byla ve třech případech nedostačující. Plnění spotřebních košů v případě zeleniny a ovoce je ve většině školních jídelen v souladu se stanovenými spotřebními koši. Skupina volných tuků ve dvou případech překročila stanovený spotřební koš. Komodita cukrů byla v souladu s normou. Spotřební koše pro brambory byly ve všech školních jídelnách

významně vyšší. Prakticky ve zařízeních školního stravování bylo zjištěno nízké zařazování luštěnin do jídelníčku.

3. Porovnat skladbu jídelních lístků a kombinace potravin s aktuálním výživovým doporučením.

Skladba stravy jídelních lístků ve všech školních jídelnách je pestrá. Ovoce je podáváno v malém množství a většinou v nevhodné kombinaci s chlebem a pomazánkou nebo po obědě. Je nedostatečná nabídka čerstvých ovocných a zeleninových salátů. V jídelníčku se málo objevují ovesné nebo rýžové kaše, pudink, jogurt, sýr typu ricotta nebo cottage apod. Dětem jsou občas podávány nevhodné potraviny jako je hermelín, uzený a tavený sýr, paštiky, uzenáče, vepřový bůček aj. Ryby jsou většinou součástí pomazánky nebo smažené. Luštěniny jsou používány jen zřídka. Jako hlavní jídlo jsou vždy kombinovány s uzeninou.

Školní stravování by mělo být součástí zdravého jídelníčku dítěte. I přesto, že si děti často přinášejí špatné stravovací a výchovné návyky z domova, není to důvodem, proč by se v mateřských školách (a nejen tam), nemohla nabízet vyvážená racionální strava. To, že to nechtějí strávníci akceptovat, je chabá výmluva. Kde jinde by se měly děti zdravému stravování naučit, když si ho neosvojily v rodině?

I když je školní stravování spíše základnou správných stravovacích návyků a tím i prevence rozvoje obezity. Děti nejsou tak nuceny k nepravidelnému systému výživy v závislosti na čase příchodu do domácího prostředí nebo vlastnímu stravování, které se pak odehrává spíše „buffetovým“ systémem často s nutričně nevyváženou a energeticky nadměrnou výživou (Tláškal, 2008).

Školní stravování má celospolečenský význam a je nutné mu věnovat pozornost na úrovni ministerské, ale i místní, tedy týkající se školních jídelen – řízení, edukace pracovníků, ocenění jejich práce.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY:

1. FOŘT, P., *Aby dětem chutnalo*. 1. vyd. Praha: Ikar, 2008. 240 s.
ISBN 978-80-249-1047-5
2. FOŘT, P., *Moderní výživa pro děti*. 2. vyd. Praha: Metramedia, 2000. 229 s.
ISBN 80-238-5498-4
3. FOŘT, P., *Moderní výživa v praxi pro těhotné, kojící ženy a děti*. 1. vyd. Praha: Metramedia, 2001. 384 s. ISBN 80-238-5885-8
4. FOŘT, P., *Co jíme a pijeme*. 1. vyd. Praha: Olympia, 2003. 252 s.
ISBN 80-7033-814-8
5. FOŘT P., *Výživa nejen pro kulturisty*, 2. vyd. Pardubice: Svět kulturistiky, 1996.
253 s. ISBN 80-86462-19-6
6. FOŘT P., *Sport a správná výživa*, 1. vyd. Praha: Ikar, 2002. 352 s.
ISBN 80-249-0124-2
7. FOŘT P., *Recepty a výživové tabulky (nejen) pro sportovce*, 1. vyd. Pardubice: Svět kulturistiky, 2000. 167 s. ISBN 80-902589-8-0
8. D'ADAMO P. J., WHITHEY C., *Výživa a 4 krevní skupiny*, 1. vyd. Praha: Pragma, 1999. 368 s. ISBN 80-7205-719-7
9. GREGORA M., *Výživa malých dětí*, 1. vyd. Praha: Grada, 2004. 96 s.
ISBN 80-247-9022-X
10. GREGORA M., *Jídelníček kojenců a malých dětí*, 1. vyd. Praha: Grada, 2006.
164 s. ISBN 80-247-1514-7
11. KEJVALOVÁ L., *Výživa dětí od A do Z*, 1. vyd. Praha: Vyšehrad, 2005. 157 s.
ISBN 80-7021-773-1
12. KONOPKA P., *Sportovní výživa*, České vyd. České Budějovice: Kopp, 2004.
125 s. ISBN 80-7232-228-1
13. KUSHI M., JACK A., *Makrobiotika preventivní energetická medicína budoucnosti*,
1. vyd. Praha: Tok, 1996. 371 s. ISBN 80-902008-3-4
14. ILLKOVÁ O., NEČASOVÁ L., VAŠÍČKOVÁ Z., *Zdravá výživa malých dětí*,
1. vyd. Praha: Portál, s. r. o. 2005. 200 s. ISBN 80-7367-030-5
15. ILLKOVÁ O., VAŠÍČKOVÁ Z., *Zdravá výživa v mateřské škole*, 1. vyd. Praha:
Portál, s. r. o. 2004. 184 s. ISBN 80-7178-890-2
16. MULLEROVÁ D., *Zdravá výživa a prevence civilizačních nemocí ve schématech*,

1. vyd. Praha: Triton, 2003. 99s. ISBN 80-7254-421-7
17. NEVORAL J., *Výživa v dětském věku*, 1. vyd. Praha: H&H, 2003. 434 s.
ISBN 80-86-022-93-5
18. ODSTRČIL J., ODSTRČILOVÁ M., *Chemie potravin*, 1. vyd. Brno: Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2006. 164 s.
ISBN 80-7013-435-6
19. ŠULCOVÁ E., *Receptury pokrmů pro školní stravování 1. díl*, 3. vyd. Praha: Výživaservis s. r. o., 2007. 291 s. ISBN 978-80-239-8910-6
20. ŠULCOVÁ E., *Receptury pokrmů pro školní stravování 2. díl*, 3. vyd. Praha: Výživaservis s. r. o., 2007. 238 s. ISBN 978-80-239-8911-3
21. ŠULCOVÁ E., *Receptury pokrmů pro školní stravování 3. díl*, 3. vyd. Praha: Výživaservis s. r. o., 2007. 285 s. ISBN 978-80-239-8912-0
22. VELÍŠEK J., *Chemie potravin 1*, 2. upravené vyd. Tábor: OSSIS, 2002. 344 s.
ISBN 80-86659-00-3
23. VELÍŠEK J., *Chemie potravin 2*, 2. upravené vyd. Tábor: OSSIS, 2002. 288 s.
ISBN 80-866659-01-1
24. VELÍŠEK J., *Chemie potravin 3*, 2. upravené vyd. Tábor: OSSIS, 2002. 368 s.
ISBN 80-866659-02-X

ČASOPISY:

25. Blatná, Minerální látky. *Výživa a potraviny.*, 2007, roč. 62, č. 6. s. 141.
ISSN 1211-846X
26. Dlouhý, Dnes o sacharidech (ale nejen o nich). *Výživa a potraviny.*, 2007, roč.62,
č. 4. s. 85. ISSN 1211-846X
27. Strosserová A., Spotřební koš. *Výživa a potraviny.*, 2009, roč. 64, č. 1. s. 28.
ISSN 1211-846X
28. Šulcová E., Strosserová A., Školní stravování. *Výživa a potraviny.*, roč. 63, č. 5.
s. 140. ISSN 1211-846X
29. Strosserová A., Jak se psaly články o školním stravování do Mladé fronty Dnes.
Výživa a potraviny., roč. 63, č. 3. s. 112. ISSN 1211-846X
30. Kunešová M., Výskyt obezity v ČR u dětí a dospělých. *Výživa a potraviny.*, roč.64
č. 6. s.56. ISSN 1211-846X

INTERNETOVÉ ZDROJE:

34. http://www.icm.cz/taxonomy_menu/4/13/119/200, čteno 26.04. 2008
35. <http://www.vyziva.deti.cz/zdrava-vyziva/zdrava-vyziva-deti/desatero-vyzivy-deti.html>, čteno 20.01.2008
36. <http://www.omerfor.cz/zajimavosti-odborne-info.html>, čteno 25.04.2009
37. <http://www.vyzivadeti.cz/zdrava-vyziva/zdrava-vyziva-deti/potravinova-pyramida/potravinova-pyramida.html>, čteno 27.04.2009

SEZNAM TABULEK:

Teoretická část:

Tab. 1: *Procentuální zastoupení živin platné pro běžnou populaci*

Tab. 2: *Přehled esenciálních mastných kyselin*

Tab. 3: *Nevhodné mastné kyseliny typu PUFA*

Tab. 4: *Doporučený příjem bílkovin pro děti od 0–2 let*

Tab. 5: *Doporučené denní dávky energie a živin pro děti od 2-3 let*

Tab. 6: *Nejnovější doporučené denní dávky energie a živin pro děti od 2 do 3 let*

Tab. 7: *Doporučené denní dávky živin a některých minerálů pro děti od 4-6 let*

Tab. 8: *Doporučený příjem energie a živin ve věku od 4 do 8 let platný pro ČR*

Tab. 9: *Doporučený příjem tekutin pro nesportující děti*

Tab. 10: *Doporučená tělesná hmotnost a BMI*

Praktická část:

Tab. 1: *Příjem živin*

Tab. 2: *Skutečný příjem od 23.03.2008 do 27.03.2008*

Tab. 3: *Příjem živin*

Tab. 4: *Skutečný příjem od 02.03.2008 do 06.03.2008*

Tab. 5: *Příjem živin*

Tab. 6: *Skutečný příjem od 09.03.2008 do 13.03.2008*

Tab. 7: *Příjem živin*

Tab. 8: *Skutečný příjem od 16.03.2008 do 20.03.2008*

Tab. 9: *Spotřební koš*

Tab. 10: *Spotřební koš*

Tab. 11: *Spotřební koš*

Tab. 12: *Spotřební koš*

SEZNAM GRAFŮ:

Graf 1 *Procentuální zastoupení hlavních živin za den (průměr)*

Graf 2 *Procentuální zastoupení hlavních živin za den (průměr)*

Graf 3 *Procentuální zastoupení hlavních živin za den (průměr)*

SEZNAM OBRÁZKŮ:

Obr 1 *Potravinová pyramida*

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1: *Obsah proteinů v některých potravinách živočišného původu*

Příloha č. 2: *Obsah proteinů v některých potravinách rostlinného původu*

Příloha č. 3: *Obsah mastných kyselin v některých potravinových zdrojích*

Příloha č. 4: *Střední glykemický index základních potravin*

Příloha č. 5: *Popis některých používaných barviv*

Příloha č. 6: *107 VYHLÁŠKA ze dne 25. února 2005 o školním stravování*

Příloha č. 7: *Jídelní lístky mateřských školek*

PŘÍLOHA 1

Obsah proteinů v některých potravinách živočišného původu
(Odstrčil, Odstrčilová, 2006)

Potravina 100 g	Průměrný obsah v %
Maso a masné výrobky	
Maso hovězí	20,8
Maso vepřové	15,5
Maso skopové	16,4
Maso telecí	21,8
Vnitřnosti	17,2
Uzeniny	20,8
Drůbež	
Kuře	20,5
Krůta	20,1
Kachna	16,1
Husa	15,9
Zvěřina	22,8
Ryby	18,7
Mléko, mléčné výrobky	
Mléko kravské	3,2
Tvaroh	19,4
Sýry měkké	15,0
Sýry tvrdé	24,8
Máslo	0,5
Vejce slepičí	13,0
Bílek	11,0
Žloutek	17,0

PŘÍLOHA 2

Obsah proteinů v některých potravinách rostlinného původu (Odstrčil, Odstrčilová, 2006)

Potravina 100g	Průměrný obsah v %
Obiloviny, cereální výrobky	
Pšeničná mouka	10,1
Žitná mouka	9,6
Rýže bílá	7,5
Rýže hnědá	7,6
Chléb žitnopšeničný	6,7
Bílé pečivo	8,5
Cukrářské pečivo	5,6
Těstoviny	11,8
Luštěniny, olejniny, ořechy	
Sójové boby	14,7
Mák	19,5
Brambory	
Zelenina	
Plodová	1,2
Košťálová	1,4
Listová	2,6
Kořenová	2,0
Ovoce	
Syrové	1,0
Sušené	2,3
Další potraviny	
Houby	2,6
Droždí	10,6
Kakaový prášek	18,0
Čokoláda	6,8

PŘÍLOHA 3

Obsah mastných kyselin v některých potravinových zdrojích (Fořt, 2008)

Druh tuku	Palmit.	Stear.	Olej.	Linol.	Linolen.	AA	EPA	DHA	Cholest.
Máslo obyč.	21,0	9,7	20,1	1,8	1,2	–	–	–	240 mg
Tuk husí	20,0	6,2	55,0	9,0	1,9	–	–	–	?
Kuřecí tuk	19,0	7,5	47,0	21,5	1,5	–	–	–	?
Vepř. Sádlo	23,0	13,3	41,0	8,6	1,0	1,7	–	–	86 mg
Arašídový olej	10,0	2,8	52,5	23,9	–	–	–	–	1 mg
Kakaové máslo	24,8	33,5	32,6	1,3	0,4	–	–	–	3 mg
Olej kokosový	8,6	2,4	6,7	1,4	–	–	–	–	0,5 mg
Olej dýňový	15,0	4,8	23,0	51,0	0,5	–	–	–	–
Olej lněný	6,2	3,4	17,2	13,4	55,3	–	–	–	1,7 mg
Olej kukuřičný	10,0	2,4	31,0	50,0	0,9	–	–	–	–
Olej olivový	10,8	2,4	71,7	8,0	1,0	–	–	–	–
Olej světlicový	5,7	2,4	11,4	74,0	0,5	0,5	–	–	–
Olej sójový	9,5	3,4	20,1	53,4	7,6	–	–	–	–
Olej slunečnic.	6,2	4,8	22,0	60,2	0,5	–	–	–	–
Olej klíčkový	16,6	0,6	14,7	55,8	8,9	–	–	–	–

PŘÍLOHA 4

Střední glykemický index základních potravin (Fořt, 2003)

Potraviny	GI	Potravina	GI
Chléb bílý	100	Chlb celozrnný	99
Chléb samožitný	58	Těstoviny nízkovaječné	65
Rýže bílá	83	Rýže hnědá	96
Mletá pšenice	97	Corn-flakes	119
Brambory vařené	81	Kukuřice	87
Fazole pečené	60	Hrách vařený	56
Čočka	43	Sója vařená	40
Jablko	53	Banán	79
Grapefruit	36	Pomeranč	66
Hrozny	62	Hrušky	47
Hrozinky	93	Jogurt bílý	48
Datle	56	Fíky	52
Cukr řepný	86	Glukóza	138
Med	92	Fruktóza	30

PŘÍLOHA 5

Popis některých používaných barviv (Fořt, 2008)

Barvivo	Popis
Čerň BN azobarvivo, kód E154	zakázána v řadě zemí včetně USA a Kanady, spojována s dětskou hyperaktivitou
Košenilová červeň A kód E120	používá se v nápojích s malinovou příchutí, může vyvolat alergické a nesnášenlivé reakce u astmatiků a lidí citlivých na aspirin, rovněž spojována s dětskou hyperaktivitou, v USA zakázána
Brilantní modř kód E133	podle Mezinárodní agentury pro výzkum rakoviny jde o látku, způsobující rakovinu, přinejmenším u laboratorních zvířat
Karamel amoniak- sulfitový kód E150d	používá se k obarvení limonád typu „Cola“, obsahuje malé množství 4-methylimidazolu, podání této látky zvířatům způsobuje hysterii a křeče
Červeň Allura AC kód E129	barví „pomerančovou“ limonádu, donedávna byla zakázána ve Velké Británii, Švýcarsku, Švédsku a Nizozemsku
Žlutí SY kód E107	rovněž v pomerančovém nápoji, spojována s dětskou hyperaktivitou
Chinolinová žlutí kód E110	u citlivých osob může způsobit alergickou reakci, proto je zakázána v USA, Japonsku a Austrálii

PŘÍLOHA 6

107

VYHLÁŠKA

ze dne 25. února 2005

o školním stravování

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy stanoví podle §35 odst. 2, §121 odst. 1 a §123 odst. 5 zákona č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon), a v dohodě s Ministerstvem zdravotnictví podle §121 odst. 2 školského zákona:

§1

Úvodní ustanovení

(1) Školním stravováním se rozumí stravovací služby pro děti, žáky, studenty a další osoby, jimž je poskytováno stravování v rámci hmotného zabezpečení, plného přímého zaopatření, nebo v rámci preventivně výchovné péče formou celodenních služeb nebo internátních služeb (dále jen "strávníci").

(2) Školní stravování se řídí výživovými normami stanovenými v příloze č. 1 k této vyhlášce a rozpětím finančních limitů na nákup potravin stanovených v příloze č. 2 k této vyhlášce.

§2

Organizace školního stravování

(1) Školní stravování zabezpečuje

- a) zařízení školního stravování a
- b) jiná osoba poskytující stravovací služby,

(dále jen "provozovatel stravovacích služeb").

(2) Školní stravování je zabezpečováno jinou osobou poskytující stravovací služby pouze ve výjimečných případech, kdy tyto služby není možné zajistit v zařízeních školního stravování.

(3) Právnícká osoba vykonávající činnost školy nebo školského zařízení zajistí pro své strážníky podle místních podmínek ekonomicky a organizačně nejvhodnější způsob školního stravování a podmínky jeho poskytování vymezení ve školním nebo vnitřním řádu.

(4) Provozovatel stravovacích služeb stanoví podle povahy poskytovaných služeb výši finančních normativů na nákup potravin (dále jen "finanční normativ") podle §5 odst. 2 a další podmínky poskytování školního stravování, zejména podmínky přihlašování a odhlašování strážníků a jídel, organizaci výdeje jídel a způsob hrazení úplaty za školní stravování.

(5) V ujednání o zajištění školního stravování mezi právníckou osobou vykonávající činnost školy nebo školského zařízení a provozovatelem stravovacích služeb je podle povahy zajišťovaných služeb obsaženo zejména

- a) vymezení rozsahu poskytovaných služeb podle §4,
- b) výše finančních normativů podle §5 odst. 2,
- c) organizace rozvozu nebo přepravy jídel,
- d) způsob zabezpečení dohledu nad nezletilými strážníky.

(6) Poskytuje-li provozovatel stravovacích služeb více druhů jídel na výběr, musí být zachováno plnění výživových norem.

(7) Jídla podávaná v rámci školního stravování konzumují strážníci v provozovnách školního stravování (dále jen "provozovna") uvedených v §3 odst. 2, nebo v provozovnách jiné osoby poskytující stravovací služby, s výjimkou případu uvedeného v §4 odst. 9. Zařízení školního stravování může ve výjimečných případech, při splnění požadavků v oblasti ochrany veřejného zdraví stanovených zvláštními právními předpisy, zabezpečovat školní stravování mimo prostory uvedené v §3 odst. 2.

(8) Provozovatelé stravovacích služeb uchovávají údaje o plnění výživových norem nejméně po dobu jednoho kalendářního roku.

§3

Zařízení školního stravování a jejich provoz

(1) Typy zařízení školního stravování jsou

- a) školní jídelna,
- b) školní jídelna - vývařovna (dále jen "vývařovna"),
- c) školní jídelna - výdejna (dále jen "výdejna").

(2) Zařízení školního stravování provádí svou činnost v provozovnách. Provozovnou se rozumí každý samostatný soubor místností a prostor, v němž jsou uskutečňovány stravovací služby podle odstavce 3, 4 nebo 5, během nichž nedochází k rozvozu nebo přepravě jídel.

(3) Školní jídelna v rámci školního stravování vydává jídla, která sama připravuje, a může připravovat jídla, která vydává výdejna.

(4) Vývařovna v rámci školního stravování připravuje jídla, která vydává výdejna.

(5) Výdejna v rámci školního stravování vydává jídla, která připravuje jiný provozovatel stravovacích služeb. Pro jednu provozovnu daného typu zařízení školního stravování připravuje jídla vždy jeden provozovatel stravovacích služeb. Na základě dohody s provozovatelem stravovacích služeb, který jídla připravuje, může výdejna v rámci školního stravování připravovat doplňková jídla podle §4 odst. 1.

(6) Stravovací služby nad rámec §4 (dále jen "jiné stravovací služby") poskytované strávníkům musí odpovídat zásadám zdravé výživy a prodávaný sortiment nesmí obsahovat alkoholické nápoje a tabákové výrobky.

(7) Výdej jídel v rámci jiných stravovacích služeb, s výjimkou podávání stejných jídel zaměstnancům právnických osob, které vykonávají činnost škol a školských zařízení, může

zařízení školního stravování uskutečňovat pouze časově, nebo prostorově odděleně od školního stravování.

§4

Rozsah služeb školního stravování

(1) Pro účely této vyhlášky se hlavními jídly rozumí oběd a večeře, doplňkovými jídly snídaně, přesnídávka, svačina a druhá večeře.

(2) Každé z jídel podle odstavce 1 je strávnickům poskytováno nejvýše jednou denně.

(3) Dítě v mateřské škole má právo denně odebrat

a) oběd, jedno předcházející a jedno navazující doplňkové jídlo, je-li vzděláváno ve třídě s celodenním provozem,

b) oběd a jedno předcházející doplňkové jídlo, nebo oběd a jedno navazující doplňkové jídlo, je-li vzděláváno ve třídě s polodenním provozem,

c) hlavní a doplňková jídla podle odstavce 1 s výjimkou druhé večeře, je-li vzděláváno ve třídě s internátním provozem,

včetně tekutin v rámci dodržení pitného režimu.

(4) Žák základní školy a nezletilý žák střední školy a konzervatoře má právo denně odebrat oběd.

(5) Zletilému žákovi střední školy, konzervatoře a studentovi vyšší odborné školy lze poskytovat školní stravování v rozsahu uvedeném v odstavci 4.

(6) Nezletilý žák ubytovaný ve školském výchovném a ubytovacím zařízení, osoba v plném přímém zaopatření, nebo osoba, které je poskytována preventivně výchovná péče formou celodenních nebo internátních služeb, má právo denně odebrat

a) hlavní a doplňková jídla podle odstavce 1 s výjimkou druhých večeří, jde-li o nezletilého žáka nebo osobu mladší 15 let, nebo

b) hlavní a doplňková jídla podle odstavce 1, jde-li o nezletilého žáka nebo osobu od dovršení 15 let.

(7) Zletilému žákovi a studentovi vyšší odborné školy ubytovanému ve školském výchovném a ubytovacím zařízení lze poskytovat školní stravování v rozsahu uvedeném v odstavci 6 písm. b).

(8) Souhlasí-li nadpoloviční většina zletilých strávníků a zákonných zástupců nezletilých strávníků, mohou strávníci uvedení v odstavci 6 nebo 7 denně odebrat pouze snídani a hlavní jídla, a to v hodnotě nákladů na potraviny ve výši součtu finančních normativů určených pro všechna jim náležející jídla podle odstavce 6 nebo 7.

(9) První den neplánované nepřítomnosti strávníka ve škole nebo školském zařízení se pro účely této vyhlášky považuje za pobyt ve škole nebo školském zařízení.

§5

Úplata za školní stravování v zařízeních školního stravování zřízených státem, krajem, obcí nebo dobrovolným svazkem obcí

(1) Úplata za školní stravování je určena výší finančního normativu.

(2) Výše finančního normativu se určí v rámci rozpětí finančních limitů stanovených v příloze č. 2 k této vyhlášce podle cen potravin v místě obvyklých.

(3) Při významných osobních příležitostech strávníka, kterému je poskytováno stravování v rámci plného přímého zaopatření nebo v rámci preventivně výchovné péče formou celodenních služeb nebo internátních služeb, se náklady na nákup potravin v kalendářním roce zvyšují na jednoho strávníka celkově o 250 Kč.

§6

Zrušovací ustanovení

Zrušuje se:

1. Vyhláška Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy České republiky č. 48/1993 Sb., o školním stravování.

2. Vyhláška Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy č. 276/1993 Sb., kterou se mění a doplňuje vyhláška Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy České republiky č. 48/1993 Sb., o školním stravování.

3. Vyhláška Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy č. 20/1995 Sb., kterou se mění vyhláška Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy České republiky č. 48/1993 Sb., o školním stravování, ve znění pozdějších předpisů.

4. Vyhláška Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy č. 313/1997 Sb., kterou se mění vyhláška Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy České republiky č. 48/1993 Sb., o školním stravování, ve znění pozdějších předpisů.

5. Vyhláška č. 69/2003 Sb., kterou se mění vyhláška č. 48/1993 Sb., o školním stravování, ve znění pozdějších předpisů.

§7

Účinnost

Tato vyhláška nabývá účinnosti dnem jejího vyhlášení.

Ministryně:

JUDr. Buzková v. r.

Příloha č. 1 k vyhlášce č. 107/2005 Sb.

Výživové normy pro školní stravování

Průměrná měsíční spotřeba vybraných druhů potravin na strávnicka a den v gramech, uvedeno v hodnotách "jak nakoupeno".

Věková skupina strážníků, hlavní a doplňková jídla	Druh a množství vybraných potravin v g na strážníka a den				
	Maso	Ryby	Mléko tekuté	Mléčné výr.	Tuky volné
3 - 6 r. přesnídávka, oběd, svačina	55	10	300	31	17
7 - 10 r. oběd	64	10	55	19	12
11 - 14 r. oběd	70	10	70	17	15
15 - 18 r. oběd	75	10	100	9	17
celodenní stravování					
3 - 6 r.	114	20	450	60	25
7 - 10 r.	149	30	250	70	35
11 - 14 r.	159	30	300	85	36
15 - 18 r.	163	20	300	85	35

Věková skupina strážníků, hlavní a doplňková jídla	Druh a množství vybraných potravin v g na strážníka a den				
	Cukr volný	Zelenina celkem	Ovoce celkem	Brambory	Luštěniny
3 - 6 r. přesnídávka,	20	110	110	90	10

oběd, svačina					
7 - 10 r. oběd	13	85	65	140	10
11 - 14 r. oběd	16	90	80	160	10
15 - 18 r. oběd	16	100	90	170	10
celodenní stravování					
3 - 6 r.	40	190	180	150	15
7 - 10 r.	55	215	170	300	30
11 - 14 r.	65	215	210	350	30
15 - 18 r.	50	250	240	300	20

Věková skupina strážníků, hlavní a doplňková jídla	Druh a množství vybraných druhů potravin v g na strážníka a den pro laktoovovegetariánskou výživu				
	Vejce	Mléko tekuté	Mléčné výr.	Tuky volné	Cukr volný
3 - 6 r. přesnídávka, oběd, svačina	15	350	75	12	20
7 - 10 r. oběd	15	250	45	12	12
11 - 14 r. oběd	15	250	45	12	15
15 - 18 r. oběd	15	250	45	12	13
15 - 18 r. celodenní stravování	25	400	210	35	40

Věková skupina strávníků, hlavní a doplňková jídla	Druh a množství vybraných druhů potravin v g na strávníka a den pro laktoovovegetariánskou výživu			
	Zelenina celkem	Ovoce celkem	Brambory	Luštěniny
3 - 6 r. přesnídávka, oběd, svačina	130	115	90	20
7 - 10 r. oběd	92	70	140	15
11 - 14 r. oběd	104	80	160	15
15 - 18 r. oběd	114	90	160	15
15 - 18 r. celodenní stravování	370	290	250	30

1. Průměrná spotřeba potravin je vypočtena ze základního sortimentu potravin tak, aby bylo zajištěno dosažení příslušných výživových norem. Je uvedena v hodnotách "jak nakoupeno" a je do ní proto zahrnut i přirozený odpad čištěním a dalším zpracováním. Z celkové denní výživové dávky se počítá v průměru 18% na snídani, 15% na přesnídávku, 35% na oběd, 10% na odpolední svačinu a 22% na večeři.
2. Spotřeba potravin odpovídá měsíčnímu průměru s přípustnou tolerancí + - 25 % s výjimkou tuků, kde množství volných tuků představuje horní hranici, kterou lze snížit. Poměr spotřeby rostlinných a živočišných tuků činí přibližně 1 : 1 s důrazem na zvyšování podílu tuků rostlinného původu.
3. Uvedené množství zeleniny, ovoce a luštěnin je dolní hranicí spotřeby, kterou je žádoucí zvýšit. Při propočtu průměrné spotřeby se hmotnost sterilované a mražené zeleniny násobí koeficientem 1,42, protože nevznikají ztráty čištěním jako u syrové zeleniny. U sušené zeleniny se hmotnost násobí koeficientem 10 (10 dkg = 1 kg).
4. Součástí jídel je vždy nápoj a k dosažení žádoucích hodnot vitamínu C je nutno zařazovat do jídelníčku nápoje, kompoty a zeleninové saláty s přidavkem vitamínu C.
5. Laktoovovegetariánskou výživu lze uplatnit v případě, že s tím souhlasí všichni zákonní zástupci nezletilých strávníků nebo zletilí strávníci, nebo u provozovatelů stravovacích

služeb, kde lze uplatnit podávání jídel na výběr. Průměrnou spotřebu potravin lze doplnit drůbežím a rybím masem.

7. Souhlasí-li zákonný zástupce strážníka nebo zletilý strážník, lze strážníkům ze tříd se sportovním zaměřením, strážníkům vykonávajícím sportovní přípravu a strážníkům v konzervatoři připravujícím se v oboru tanec zvýšit celkovou denní výživovou dávku s přihlédnutím k charakteru tělesné činnosti až o 30 %. Další zvýšení je možné pouze na doporučení lékaře.

Příloha č. 2 k vyhlášce č. 107/2005 Sb.

Finanční limity na nákup potravin

	Věkové skupiny strážníků, hlavní a doplňková jídla	Finanční limity Kč/den/strážník
1.	Strážníci 3 - 6 let	
	snídaně	5,50 až 9,50
	přesnídávka	4,50 až 6,00
	oběd	11,00 až 18,00
	svačina	4,50 až 6,00
	večeře	9,50 až 13,00
	Celkem (celodenní)	35,00 až 52,50
	na nápoje	2,00 až 3,50
2.	Strážníci 7 - 10 let	
	snídaně	7,00 až 10,50
	přesnídávka	5,50 až 8,50
	oběd	13,50 až 23,00
	svačina	4,50 až 6,00
	večeře	11,00 až 18,00
	Celkem (celodenní)	41,50 až 66,00
3.	Strážníci 11 - 14 let	
	snídaně	7,50 až 11,00
	přesnídávka	5,50 až 8,50
	oběd	15,00 až 24,50
	svačina	4,50 až 6,00

	večeře	12,00 až 19,50
	Celkem (celodenní)	44,50 až 69,50
4.	Strávníci 15 a více let	
	snídaně	7,50 až 12,00
	přesnídávka	5,00 až 8,50
	oběd	16,00 až 26,00
	svačina	3,50 až 4,50
	večeře	14,00 až 24,00
	Celkem (celodenní)	46,00 až 75,00
	II. večeře	7,00 až 11,00

Strávníkům ze tříd se sportovním zaměřením strávníkům vykonávajícím sportovní přípravu a strávníkům v konzervatoři připravujícím se v oboru tanec lze úměrně se zvýšením výživových dávek zvýšit horní limit na nákup potravin. Výsledná částka se zaokrouhlí na padesátihaléře nahoru.

Do věkových skupin jsou strávníci zařazováni na dobu školního roku, ve kterém dosahují věku podle bodů 1 až 4.

Informace

Právní předpis č. 107/2005 Sb. nabyt účinnosti dnem 8.3.2005.

PŘÍLOHA 7

Jídelní lístky od 1. 3. 2009 do 31. 3. 2009-06-26

Školní jídelna Přerov-Předmostí, Hranická 14

MŠ Mateřídouška

Pondělí	P	Rohlík, ovocné máslo, kakao instant, jablko
	O	Polévka hovězí s masovými knedlíčky Vepřová kýta po selsku, rýže dušená Salát hlávkový, čaj zelený
	S	Dalamánek, šunková pěna, kedlubny, čaj bylinkový
Úterý	P	Chléb gazdovský, pomazánka zeleninová, malkao
	O	Polévka zeleninová se sýrovým kapáním Španělský ptáček, brambory vařené Kompot míchaný, moderna jablko-kiwi
	S	Bulka, termix, čaj ovocný pytlík
Středa	P	Chléb, pomazánka z tresčích jater, čaj švédský
	O	Bramborová polévka Vepřové soté v tomatové omáče, těstoviny Salát zelný, multivitamin
	S	Pletýnka sýrová, jablko, čaj černý s jodem
Čtvrtek	P	Chléb slunečnicový, tvarohová rozhuda, mléko
	O	Polévka fazolová Karbonátky se sýrem, bramborová kaše Salát zelný s kukuřicí, ovocná šťáva
	S	Ovocná přesnídávka, piškoty, džusy

Pátek	P	Chléb, vaječná pomazánka, kakao granko
	O	Polévka hovězí s těstovinami Vepřová kýta na paprice, houskové knedlíky (kynuté) Vitana grep, jablko
	S	Vánočka, mléčný koktejl, mandarinka
Pondělí	P	Chléb, máslo, šunka, malkao
	O	Polévka slepičí s nudlemi Vařené vejce, omáčka koprová, houskové knedlíky (kynuté) Grep, čaj s citrónem
	S	Veka grahamová, pomazánka játrová, kedlubny, čaj červený ovocný
Úterý	P	Chléb, pomazánka z uzeného sýra, kakao
	O	Polévka pórková s vejci Kuřecí plátek přírodní, rýže dušená Salát mrkvový s jablky, celaskodrink
	S	Cereálie, jogurt ovocný, džusy
Středa	P	Chléb grahamový, pomazánka z vepřového bůčku, kakao instant
	O	Polévka ruský bořšč Smažené bavorské vdolky se šlehačkou Jablko, čaj s citrónem
	S	Chléb, pomazánka z rybího filé, ředkvičky, čaj zelený
Čtvrtek	P	Chléb, drožd'ová pomazánka, čaj švédský
	O	Polévka slepičí s rýží Jitřnicový prejt, zelí kysané, brambory vařené Vitana tropik, pomeranč
	S	Kunínek čokoládový, rohlík, čaj černý s jodem

Pátek	P	Chléb, lososová pomazánka s vejci, mléko
	O	Polévka čočková Debrecínský guláš, těstoviny Salát hlávkový, linie
	S	Rohlík toskánský, jablko, čaj s citrónem
Pondělí	P	Chléb, máslo hořčicové, vařené vejce sv., maggi bílá káva caro
	O	Polévka krupicová s vejcem Moravský vrabec, špenát dušený, brambory vařené mléko
	S	Pražská houska, máslo, jablko, čaj zelený
Úterý	P	Babeta, pomeranč, maggi nesquik
	O	Polévka zeleninová s drožd'ovými knedlíčky Krůtí nudličky kung-pao, rýže dušená Salát z čínské zeli, linie
	S	Dalamánek, pomazánka z taveného sýra, ředkvičky, čaj růžový
Středa	P	Chléb grahamový, pomazánka z rybiho filé, čaj švédský
	O	Polévka z kysaného zeli Květák smažený mražený, bramborová kaše Salát okurkový, džusy
	S	Rohlík, šunková pěna, kedlubny, čaj bylinkový
Čtvrtek	P	Chléb slunečnicový, pomazánka fazolová s droždím, čaj se sirupem
	O	Polévka hovězí se strouháním Svíčková na smetaně, houskové knedlíky kynuté Celaskodrink, hrušky
	S	Termix, banketka, jablko, džusy

Pátek	P	Veka grahamová, vaječná pomazánka, rajčata, mléko
	O	Polévka rajčatová s těstovinou Kuřecí stehna pečená, bramborová kaše Kompot míchaný, moderna jablko-kiwi
	S	Domácí perník s citrónovou polevou vitana, mléčný koktejl
Pondělí	P	Vánočka, medové máslo, maggi nesquik
	O	Polévka hovězí s masovými knedlíčky Bramborový guláš se salámem, rohlík Jablko, čaj zelený
	S	Rohlík toskánský, kedlubny, čaj červený ovocný
Úterý	P	Chléb slunečnicový, tvarohová pomazánka s kapií, mléko
	O	Polévka špenátová Kuřecí prsíčka se šunkou, rýže dušená Salát ledový, moderna broskev
	S	Pletýnka sýrová, čaj černý s jodem
Středa	P	Chléb, máslo, vařené vejce sv., šunka, maggi bílá káva caro
	O	Polévka ragú s rýží Kynutý závin s mákem Hrozny, kakao granko
	S	Chléb gazdovský, pomazánka z uzenáčů I., čaj zelený
Čtvrtek	P	Chléb grahamový, drožd'ová pomazánka, malkao
	O	Mrkvová polévka Holandský řízek, bramborová kaše Salát z čínkého zelí s kukuřicí a kapií, linie
	S	Jogurt ovocný, rohlík, čaj růžový

Pátek okurek	P	Chléb slunečnicový, pomazánka z játrové paštiky, čaj švédský, salátový
	O	Polévka česneková s krupkami Karlovarský guláš, houskové knedlíky (kynuté) Vitana tropic
	S	Loupák martinovský, ovocná přesnídávka, multivitamin
Pondělí	P	Chléb, máslo, sýr cihla, kakao instant, okurek salátový
	O	Polévka risi-bisi Rybí filé pečené na másle, brambory vařené, tatarská omáčka jo Zeleninová obloha, linie
	S	Rohlík cereální, máslo pomazánkové, čaj ovocný pytlík, kapie
Úterý	P	Rohlík sojový, pomazánka z kuřecího masa, maggi bílá káva caro, ředkvičky
	O	Polévka hovězí s játrovou rýží Párky dietní, čočka na kyselo, chléb Kyselá okurka, čaj šípkový s medem, banán
	S	Koláče – pekárna, pomeranč, mléčný koktejl

**Zařízení školního stravování Přerov, Kratochvílova30, pracoviště Bajákova 18
MŠ Keramická, Máchova 14**

Pondělí	P	Sojový rohlík, pom. z taveného sýra, káva bílá
O		Polévka hovězí s játrovými noky Hodolanská omáčka, chléb kmínový Ovoce, ovocná šťáva
	S	Dalamánek, pom. z olejovek, okurek, čaj dětský
Úterý	P	Chléb knuspi, pom. zeleninová, mléko, jablko
O		Polévka fazolová Rybí filé zapečené se sýrem, bramborová kaše Salát celerový, vitamaxima
	S	Chléb slunečnicový, pažitkové máslo, čaj ovocný
Středa	P	Puding s piškoty, čaj s citronem
O		Polévka květáková Kuře po zahradnicku, rýže dušená Ovoce, citrónová voda
	S	Chléb kmínový, máslo, strouhaný sýr, kakao granko
Čtvrtek	P	Rohlík, čokoládové máslo, malcao
O		Polévka česneková s pohankou a sýrem Vepřová pečeně, míchaná zelenina dušená, brambory Džus
	S	Chléb grahamový, pom. vaječná, rajče, čaj se sirupem
Pátek	P	Vital večka, pom. z paštiky, okurek, čaj bylinkový
O		Polévka gulášová Smažené vdolky, káva bílá Ovoce, čaj ledový
	S	Chléb kmínový, rozhuda, čaj šípkový

Pondělí	P	Chléb kmínový, pom. hermelínová, čaj ovocný
	O	Polévka špenátová Smažené rybí prsty, bramborová kaše Salát zeleninový tiva, trink-fix, ovoce
	S	Veka, medové máslo, kakao granko
Úterý	P	Vánočka, povidlové máslo, mléko
	O	Polévka z rybího filé Těstoviny s masem a zeleninou, sýrový dressing Ovoce, čaj ledový
	S	Dalamánek, pom. balkánská, okurek, čaj s citrónem
Středa	P	Chléb kovářský, pomazánkové máslo, rajče, mléko vanilkové
	O	Polévka z kysaného zelí Krůtí prsa plněná mletým masem, brambory Kompot míchaný, ovocná šťáva
	S	Jablečná přesnídávka, knuspi s polevou, čaj cejlon
Čtvrtek	P	Chléb slunečnicový, pom. tvarohová s kapií, čaj šípkový
	O	Polévka z vaječné jíšky Vepřová kýta na smetaně, houskový knedlík Džus
	S	Vital večka, máslo, mrkev, čaj se sirupem
Pátek	P	Sojový rohlík, pom. z tuňáka, okurek, káva bílá
	O	Polévka ruský boršč Kaše krupicová Ovoce, multivitamin
	S	Chléb kmínový, pom. z vepřové pečeně, paprika, čaj dětský

Pondělí	P	Chléb grahamový, máslo, ředkvička, káva bílá
	O	Polévka slepičí s rýží Trenčanské fazole s párkem, chléb kmínový, kyselá okurka Ovoce, džus
	S	Chléb knuspi, pom. sýrová s pažitkou, čaj bylinkový
Úterý	P	Sojový rohlík, pom. z ryb v tomatě, okurek, čaj dětský
	O	Polévka hovězí s těstovinami Hovězí maso vařené, omáčka koprová, brambory Vitamaxima
	S	Pečená buchta, kakao
Středa	P	Kaše jáhlová, jablko, čaj ovocný
	O	Polévka z jarní zeleniny Kuře pečené, rýže dušená Salát z červeného hlávkového zelí, čaj ledový
	S	Chléb kmínový, pom. drožd'ová, rajče, malcao
Čtvrtek	P	Chléb slunečnicový, pom. tvarohová s bylinkami, čaj s citrónem
	O	Polévka hovězí se strouháním Moravský vrabec, špenát dušený, bramborové knedlíky Ovoce, ovocná šťáva
	S	Jogurt dobrá máma, loupáček, čaj šípkový
Pátek	P	Chléb kovářský, pom. z králíka, paprika, čaj cejlon
	O	Polévka ragů s bramborem Knedlíky kynuté ovocné Ovoce, mléko jahodové
	S	Vital večka, máslo, rajče, čaj s medem

Pondělí	P	Chléb grahamový, pom. ze strouhaného sýra, čaj ovocný
	O	Polévka koprová (kulajda) Vepřová pečeně na houbách, brambory Ovoce, čaj ledový
	S	Rohlík, ovocné máslo, malcao
Úterý	P	Chléb kmínový, pom. z tresčích jater, okurek, čaj bylinkový
	O	Polévka masový krém Domácí buchty plněné povidly Ovoce, kakao granko
	S	Chléb kovářský, pom. z jater, rajče, čaj šípkový
Středa	P	Chléb kmínový, máslo, kedlubna, káva bílá
	O	Polévka kmínová s houskou Pečená kuřecí prsa v sýrovém těstíčku, bramborová kaše Salát mrkvový s jablky, ovocná šťáva
	S	Tvarohový krém s pudingem a cereálií, čaj s citrónem
Čtvrtek	P	Vital večka, pomazánkové máslo, paprika ,mléko
	O	Polévka hovězí s drožd'. noky Masové koule v rajčatové omáčce, houskový knedlík Vitamaxima
	S	Musli tyčinka ovocná, čaj se sirupem
Pátek	P	Dalamánek, máslo, hermelín, čaj ovocný
	O	Polévka mrkvová Rizoto srbské, kyselá okurka Ovoce, multivitamin
	S	Chléb gazdovský, pom. špenátová, rajče, mléko

Pondělí	P	Chléb kmínový, pom. z ryb v tomatě, čaj s medem
	O	Polévka slepičí s nudlemi Bramborové šišky s mákem Ovoce, čaj ledový
	S	Vital večka, pom. ze strouhaného sýra, jablko, káva bílá
Úterý	P	Chléb grahamový, pomazánkové máslo, ředkvička, čaj bylinkový
	O	Polévka čočková Rybí filé smažené, bramborová kaše Kompot míchaný, trink-fix
	S	Pečený moučník, kakao

Zařízení školního stravování Přerov, Trávník 27

MŠ Radost

Pondělí	P	Chléb, máslo, strouhaný sýr, rajče, čaj
	O	Polévka rýžová Bramborový guláš se salámem, chléb Čaj, ovoce
	S	Veka, ovocné máslo, kakao
Úterý	P	Chléb, pomazánka játrová, pórek, mléko
	O	Polévka drůbková s nudlemi Kuře na česneku, špenát dušený, bramborové knedlíky Čaj
	S	Ovocná přesnídávka, piškoty, čaj
Středa	P	Chléb, pomazánka rozhuda, paprika, mléko
	O	Polévka zeleninová s drožd'ovými noky Vepřová pečeně cikánská, kolínka, salát z čínského zelí Čaj, ovoce
	S	Chléb, máslo, kedlubna, mléko
Čtvrtek	P	Chléb, pomazánka z taveného sýra, rajče, mléko
	O	Polévka hrachová Sekaná pečeně, bramborová kaše, salát okurkový Čaj
	S	Kokosové řezy, kakao
Pátek	P	Chléb, pomazánka z rybího filé, mléko
	O	Polévka masový krém Bavorské vdolky se šlehačkou Čaj, ovoce
	S	Chléb, pomazánka pohanková, pórek, čaj

Pondělí	P	Chléb, pomazánka z paštiky, pórek, čaj
	O	Polévka hovězí s masem a rýží Vejce, omáčka koprová, brambory Čaj, ovoce
	S	Chléb, máslo, ředkvičky, mléko
Úterý	P	Knuspi pečivo, pomazánka balkánská, paprika, mléko
	O	Bramborová polévka Hovězí tokáň, kolínka, salát z čínské zeli Čaj, ovoce
	S	Chléb, pomazánka tvarohová s mrkví, mléko
Středa	P	Chléb, šunková pěna, okurek, mléko
	O	Polévka rajčatová s kuskusem Rybí filé zapečené se sýrem, bramborová kaše, salát mrkvový Čaj, ovoce
	S	Ovocný jogurt, vánočka, čaj
Čtvrtek	P	Graham rohlík, pomazánka z kuřecího masa, paprika, čaj
	O	Polévka frankfurtská s párkem Ovocný lívanec Káva bílá, ovoce
	S	Chléb, pomazánka čočková, pórek, mléko
Pátek	P	Chléb, pomazánka zeleninová, mléko
	O	Polévka z vaječné jíšky Vepřová pečeně, kapusta dušená, brambory Čaj, ovoce
	S	Perníkové řezy, koktejl

Pondělí	P	Sójový rohlík, pomazánka z tuňáka, paprika, čaj
	O	Polévka krupicová s vejcem Segediňský guláš, houskový knedlík Čaj, ovoce
	S	Chléb, máslo, vejce, rajče, mléko
Úterý	P	Chléb, pomazánka játrová, pórek, mléko
	O	Polévka vločková Krutí prsa na slanině, brambory, salát zelný s mrkví Čaj
	S	Ovocná bublanina, koktejl
Středa	P	Kaše krupicová, čaj
	O	Polévka špenátová Vepřové žebírko na houbách, rýže dušená, salát fazolový Čaj
	S	Chléb, máslo, mrkev, mléko
Čtvrtek	P	Chléb gazdovský, pomazánka vaječná, okurek, mléko
	O	Polévka čočková Sekaný máslový řízek, bramborová kaše, salát z červené řepy Čaj
	S	Šlehaný tvaroh, knuspi pečivo, čaj
Pátek	P	Chléb slunečnicový, pomazánka z vepřového masa
	O	Polévka ragů z bramborem Bramborové šišky s mákem Čaj, ovoce
	S	Chléb, pomazánka z cizrny, kapie, čaj

Pondělí	P	Chléb, pomazánka kapiová, čaj
	O	Polévka pórková s kapáním Rybí filé smažené, bramborová kaše Kompot, čaj
	S	Mrkvové řezy, malcao
Úterý	P	Veka grahamová, pomazánka z hovězího masa, paprika, čaj
	O	Polévka boršč České buchty plněné povidly Koktejl, ovoce
	S	Chléb, pažitkové máslo, mléko
Středa	P	Chléb, pomazánka drožd'ová, paprika, mléko
	O	Polévka drůbková s osmaženým hráškem Kuře pečené, brambory, salát mrkvový Čaj
	S	Pudink, piškoty, čaj.
Čtvrtek	P	Pletýnka, pomazánka rybí se sójou, pórek, mléko
	O	Polévka česneková Vepřová pečeně, zelí hlávkové dušené, houskový knedlík Čaj
	S	Chléb, medové máslo, malcao
Pátek	P	Kaše rýžová, čaj
	O	Polévka cizrnová Čevabčiči, bramborová kaše, salát celerový Čaj, ovoce
	S	Chléb, pomazánka rozhuda, pórek, mléko

Pondělí	P	Chléb, pomazánka z tuňáka, pórek, čaj
	O	Polévka kmínová s vejcem Vepřové na paprice, houskový knedlík Čaj, ovoce
	S	Chléb, máslo, strouhaný sýr, rajče, mléko
Úterý	P	Chléb, pomazánka žampionová, rajče, mléko
	O	Polévka fazolová Kruť z závitek přírodní, bramborová kaše, salát z červené řepy Čaj
	S	Bílý jogurt s lupínky, čaj

Školní jídelna Přerov-Předmostí, Hranická 14

MŠ Mateřídouška

Pondělí	P	Rohlík, ovocné máslo, kakao instant, jablko
	O	Polévka hovězí s masovými knedlíčky Vepřová kýta po selsku, rýže dušená Salát hlávkový, čaj zelený
	S	Dalamánek, šunková pěna, kedlubny, čaj bylinkový
Úterý	P	Chléb gazdovský, pomazánka zeleninová, malkao
	O	Polévka zeleninová se sýrovým kapáním Španělský ptáček, brambory vařené Kompot míchaný, moderna jablko-kiwi
	S	Bulka, termix, čaj ovocný pytlík
Středa	P	Chléb, pomazánka z tresčích jater, čaj švédský
	O	Bramborová polévka Vepřové soté v tomatové omáčce, těstoviny Salát zelný, multivitamin
	S	Pletýnka sýrová, jablko, čaj černý s jodem
Čtvrtek	P	Chléb slunečnicový, tvarohová rozhuda, mléko
	O	Polévka fazolová Karbonátky se sýrem, bramborová kaše Salát zelný s kukuřicí, ovocná šťáva
	S	Ovocná přesnídávka, piškoty, džusy
Pátek	P	Chléb, vaječná pomazánka, kakao granko
	O	Polévka hovězí s těstovinami Vepřová kýta na paprice, houskové knedlíky (kynuté) Vitana grep, jablko
	S	Vánočka, mléčný koktejl, mandarinka

Pondělí	P	Chléb, máslo, šunka, malkao
	O	Polévka slepičí s nudlemi Vařené vejce, omáčka koprová, houskové knedlíky (kynuté) Grep, čaj s citrónem
	S	Veka grahamová, pomazánka játrová, kedlubny, čaj červený ovocný
Úterý	P	Chléb, pomazánka z uzeného sýra, kakao
	O	Polévka pórková s vejci Kuřecí plátek přírodní, rýže dušená Salát mrkvový s jablky, celaskodrink
	S	Cereálie, jogurt ovocný, džusy
Středa	P	Chléb grahamový, pomazánka z vepřového bůčku, kakao instant
	O	Polévka ruský bořšč Smažené bavorské vdolky se šlehačkou Jablko, čaj s citrónem
	S	Chléb, pomazánka z rybího filé, ředkvičky, čaj zelený
Čtvrtek	P	Chléb, drožd'ová pomazánka, čaj švédský
	O	Polévka slepičí s rýží Jitřnicový prejt, zelí kysané, brambory vařené Vitana tropik, pomeranč
	S	Kunínek čokoládový, rohlík, čaj černý s jodem
Pátek	P	Chléb, lososová pomazánka s vejci, mléko
	O	Polévka čočková Debrecínský guláš, těstoviny Salát hlávkový, linie
	S	Rohlík toskánský, jablko, čaj s citrónem

Pondělí	P	Chléb, máslo hořčicové, vařené vejce sv., maggi bílá káva caro
	O	Polévka krupicová s vejcem Moravský vrabec, špenát dušený, brambory vařené mléko
	S	Pražská houska, máslo, jablko, čaj zelený
Úterý	P	Babeta, pomeranč, maggi nesquik
	O	Polévka zeleninová s drožd'ovými knedlíčky Kruťt nudličky kung-pao, rýže dušená Salát z čínského zelí, linie
	S	Dalamánek, pomazánka z taveného sýra, ředkvičky, čaj růžový
Středa	P	Chléb grahamový, pomazánka z rybího filé, čaj švédský
	O	Polévka z kysaného zelí Květák smažený mražený, bramborová kaše Salát okurkový, džusy
	S	Rohlík, šunková pěna, kedlubny, čaj bylinkový
Čtvrtek	P	Chléb slunečnicový, pomazánka fazolová s droždím, čaj se sirupem
	O	Polévka hovězí se strouháním Svíčková na smetaně, houskové knedlíky kynuté Celaskodrink, hrušky
	S	Termix, banketka, jablko, džusy
Pátek	P	Veka grahamová, vaječná pomazánka, rajčata, mléko
	O	Polévka rajčatová s těstovinou Kuřecí stehna pečená, bramborová kaše Kompot míchaný, moderna jablko-kiwi
	S	Domácí perník s citrónovou polevou vitana, mléčný koktejl

Pondělí	P	Vánočka, medové máslo, maggi nesquik
	O	Polévka hovězí s masovými knedlíčky Bramborový guláš se salámem, rohlík Jablko, čaj zelený
	S	Rohlík toskánský, kedlubny, čaj červený ovocný
Úterý	P	Chléb slunečnicový, tvarohová pomazánka s kapií, mléko
	O	Polévka špenátová Kuřecí prsíčka se šunkou, rýže dušená Salát ledový, moderna broskvev
	S	Pletýnka sýrová, čaj černý s jodem
Středa	P	Chléb, máslo, vařené vejce sv., šunka, maggi bílá káva caro
	O	Polévka ragú s rýží Kynutý závin s mákem Hrozny, kakao granko
	S	Chléb gazdovský, pomazánka z uzenáčů I., čaj zelený
Čtvrtek	P	Chléb grahamový, drožd'ová pomazánka, malkao
	O	Mrkvová polévka Holandský řízek, bramborová kaše Salát z čínkého zelí s kukuřicí a kapií, linie
	S	Jogurt ovocný, rohlík, čaj růžový
Pátek okurek	P	Chléb slunečnicový, pomazánka z játrové paštiky, čaj švédský, salátový
	O	Polévka česneková s krupkami Karlovarský guláš, houskové knedlíky (kynuté) Vitana tropic
	S	Loupák martinovský, ovocná přesnídávka, multivitamin

Pondělí	P	Chléb, máslo, sýr cihla, kakao instant, okurek salátový
	O	Polévka risi-bisi Rybí filé pečené na másle, brambory vařené, tatarská omáčka jo Zeleninová obloha, linie
	S	Rohlík cereální, máslo pomazánkové, čaj ovocný pytlík, kapie
Úterý	P	Rohlík sojový, pomazánka z kuřecího masa, maggi bílá káva caro, ředkvičky
	O	Polévka hovězí s játrovou rýží Párky dietní, čočka na kyselo, chléb Kyselá okurka, čaj šípkový s medem, banán
	S	Koláče – pekárna, pomeranč, mléčný koktejl

Školní jídelna Přerov, U tenisu 4

MŠ U tenisu

Pondělí	P	Rohlík, kakaové máslo, mléko
	O	Polévka vločková Kuřečí perkelt po maďarsku, chlupaté knedlíky Čaj
	S	Chléb, pomazánka zeleninová, čaj bylinný
Úterý	P	Chléb, pomazánka z tresčích jater, paprika, granko
	O	Polévka drůbková jemná Dukátové buchtíčky s krémem Multivitamín, ovoce
	S	Dalamánek, pomazánka z kuřecího masa, okurka, čaj zelený
Středa	P	Pletýnka, pomazánka z taveného sýra s pažitkou, káva caro
	O	Polévka hovězí s jáhly Vepřová pečeně, dušená kapusta, brambory Nápoj jonka
	S	Chléb moskva, máslo, vařené vejce, rajče, čaj ovocný
Čtvrtek	P	Chléb, drožďová pomazánka, paprika, čaj dobré ráno
	O	Polévka zeleninová Džuveč z králíka Mrkvový salát, citrónový čaj
	S	Martinovský loupák, malinové mléko, ovoce
Pátek	P	Veka, pomazánka tvarohová s kapií, kakao
	O	Polévka hrachová Karbenátky z rybího filé, bramborová kaše Míchaný kompot, nápoj kiwi
	S	Ovocná přesnídávka, knuspi chlebíček, čaj černý

Pondělí	P	Pletýnka, máslo, džem, kakao instant
	O	Polévka slepičí s rýží Moravský vrabec, dušený špenát, bramborové knedlíky Čaj tempovit
	S	Chléb, pomazánka ze strouhaného sýra, okurka, čaj ovocný
Úterý	P	Chléb žitný, pomazánka z uzenáčů, paprika, káva caro
	O	Polévka kmínová s kapáním Cikánská pečeně, dušená rýže Nápoj jonka
	S	Šlehaný tvaroh s pudinkem a ovocem, cereálie, čaj černý
Středa	P	Chléb, salámová pomazánka, rajče, čaj švédský
	O	Polévka hovězí rychlá s vejci Kynuté knedlíky s meruňkami Ovoce, nesquick
	S	Vánočka, jahodové mléko, ovoce
Čtvrtek	P	Veka, rozhuda, okurek, čaj dobré ráno
	O	Polévka čočková Čevabčiči, brambory maštěné máslem Míchaný salát, čaj šípkový s medem
	S	Vánočka, jahodové mléko, ovoce
Pátek	P	Sojový rohlík, špenátová pomazánka, kakao
	O	Polévka bramborová Kuřecí prsa na paprice, těstoviny Džus
	S	chléb, pomazánka cizrnová s pórkem, čaj mandarinkový

Pondělí	P	Chléb moskva, pomazánka z ryb v tomatě, granko
	O	Polévka z vaječné jíšky Fazole na kyselo, dietní párky, okurka, chléb Vitagrep
	S	Rohlík, pomazánka z taveného sýra, paprika, citrónový čaj
Úterý	P	Chléb, drožděvá pomazánka, okurka, čaj dobré ráno
	O	Polévka kulajda Zapečené kuřecí řízky se žampiony, brambory Mrkvový salát, čaj ovocný
	S	Domácí perník, banánové mléko, ovoce
Středa	P	Chléb slunečnicový, vaječná pomazánka, rajče, kakao instant
	O	Polévka hovězí s krupkami Mexický guláš, hrášková rýže Jablkový nápoj, ovoce
	S	Ovocný jogurt, banketka, černý čaj
Čtvrtek	P	Pletýnka, medové máslo, káva caro
	O	Polévka zeleninová Smažené rybí filé, bramborová kaše Míchaný kompot, citrónový čaj
	S	Chléb, pomazánka čočková, paprika, čaj bylinný
Pátek	P	Veka, mrkvová pomazánka, mléko
	O	Polévka česneková s bramborem Vepřová pečeně selská, hlávkové zelí dušené, houskové knedlíky Multivitamín
	S	Chléb sedlácký, máslo, kedlubna, čaj mandarinkový

Pondělí	P	Chléb, povidlové máslo, kakao instant
	O	Polévka krupicová s vejci Pečeně na rajčatech, těstoviny Čaj zelený
	S	Ovocná přesnídávka, piškoty, černý čaj
Úterý	P	Pletýnka, pomazánka lučínová s pažitkou, paprika, mléko
	O	Polévka slepičí s bylinkovými noky Karlovarský kotouč, brambory Čočkový salát, citrónový nápoj
	S	Chléb moskva, sýrová obloha, čaj bylinný
Středa	P	Chléb, tuňáková pomazánka, rajče, čaj švédský
	O	Polévka z kysaného zelí s uzeninou Tvarohové vdolky Malinové mléko, ovoce
	S	Dalamánek, pomazánka z kuřecího masa, okurka, citrónový čaj
Čtvrtek	P	Veka, pomazánka tvarohová s vejci, paprika, mléko
	O	Polévka z rybího filé Vepřové na kmíně, bramborová kaše Salát z červeného hlávkového zelí, nápoje jonka
	S	Chléb, pomazánka pohanková, ředkvička, ovocný čaj
Pátek	P	Krupicová kaše s ovocem a grankem, čaj dobré ráno
	O	Polévka cibulová se sýrem Kuřecí nudličky se šmakounem na pórku Míchaná rýže natural, vitamaxima
	S	Chléb sedlácký, pomazánkové máslo, rajče, káva caro

Pondělí	P	Dalamánek, pomazánka z paštiky, zelenina, čaj švédský
	O	Polévka drůbková s masem a nudlemi Bramborové šišky s mákem Jogurtové mléko, ovoce
	S	Chléb, pomazánka z olejovek, zelenina, čaj šípkový se sirupem
Úterý	P	Chléb sedlácký, ovocné máslo, granko
	O	Polévka zeleninová s drožd'ovými knedlíčky Pečená kuřecí stehna, dušená rýže Ovocný salát, čaj tempovit
	S	Pletýnka, pomazánka čočková, okurka, čaj bylinný