

VYSOKÁ ŠKOLA OBCHODNÍ A HOTELOVÁ

Studijní obor: Management hotelnictví a cestovního ruchu

Barbora Dvořáková

RACIONÁLNÍ VÝŽIVA PRO VYBRANÉ SKUPINY OBYVATEL

Rational Nutrition for Selected Groups of Population

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Vedoucí bakalářské práce: doc. Ing. Jan Hrabě, Ph.D.

Brno, 2015

Jméno a příjmení autora: Barbora Dvořáková
Název bakalářské práce: Racionální výživa pro vybrané skupiny obyvatel
Název bakalářské práce v AJ: Rational Nutrition for Selected Groups of Population
Studijní obor: Management hotelnictví a cestovního ruchu
Vedoucí bakalářské práce: doc. Ing. Jan Hrabě, Ph.D.
Rok obhajoby: 2015

Anotace

Ve své bakalářské práci se zabývám problematikou výživy u vybraných skupin obyvatel, jejíž řešení nacházím v racionální výživě. Konkrétně jsem se zaměřila na výživu seniorů ve věku nad 60 let, dětí ve věku od 5 do 10 let, těhotných žen a dospívající mládeže ve věku od 15 do 20 let. U každé z těchto skupin uvádím důvody pro aplikaci racionální výživy a zhodnotím stávající výživovou situaci. Cílem práce je sestavení jídelníčků pro vybrané skupiny odpovídající zásadám výživových a zdravotních doporučení. Takto sestavené jídelníčky budu porovnat s běžnými jídelníčky těchto skupin. Hlavním kritériem budou finanční náklady vynaložené na nákup surovin a potravin, které jsou vhodné pro tyto sledované skupiny.

Klíčová slova

Racionální výživa, potraviny, skupiny obyvatel, výživa, strava, zdraví, jídelníček

Annotation

In my thesis I deal with problems of nutrition in selected groups of population, whose solution I find in rational nutrition. Specifically, I focused on the nutrition of seniors over the age of 60 years, children aged 5 to 10 years of age, pregnant women and adolescents aged 15 to 20 years. For each of these groups indicate the reason for the application of rational

nutrition and evaluate existing nutritional situation. The aim is to build menus for selected groups corresponding to the principles of nutrition and health recommendations. Then I diet preparation compared with conventional menus these groups. The main criterion is the financial costs incurred for the purchase of raw materials and foodstuffs, which are suitable for these study groups.

Key words

Rational nutrition, foodstuffs, groups of population, nutrition, diet, menu

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci Racionální výživa pro vybrané skupiny obyvatel vypracovala samostatně pod vedením doc. Ing. Jan Hrabě, Ph.D. a uvedla v ní všechny použité literární a jiné odborné zdroje v souladu s aktuálně platnými právními předpisy a vnitřními předpisy Vysoké školy obchodní a hotelové.

V Brně dne

vlastnoruční podpis autora

Na tomto místě bych ráda poděkovala panu doc. Ing. Janu Hraběti, Ph.D. za cenné informace, které mi dopomohly ke vzniku bakalářské práce. V neposlední řadě chci poděkovat rodině za podporu.

OBSAH

Obsah	6
Úvod	8
I. Teoretická část.....	9
1 Racionální výživa	10
1.1 Úvod do problematiky.....	10
1.2 Funkční potraviny	11
1.3 Právní úprava.....	12
2 Racionální výživa dětí ve věku od 5 do 10 let	13
2.1 Předškolní věk (3-6 let).....	13
2.2 Mladší školní věk (6-11 let)	14
3 Racionální výživa dospívající mládeže ve věku od 15 do 20 let	16
3.1 Mládež ve věku 12-18 let	16
4 Racionální výživa seniorů nad 60 let	17
5 Shrnutí příznivých účinků živin na organismus	19
II.....	23
II. Praktická část.....	23
6 Metodika práce	24
7 Analytická část	25
7.1 Výživa dětí ve věku od 5 do 10 let.....	25
7.2 Výživa dospívající mládeže ve věku od 12 do 18 let.....	32
7.3 Výživa seniorů nad 60 let.....	40

7.4	Dodržování zásad dobré výrobní praxe a kritických kontrolních bodů pro přípravu stravy.....	47
8	Návrhová část.....	49
8.1	Výživa dětí ve věku od 5 do 10 let.....	49
8.2	Výživa dospívající mládeže ve věku od 12 do 18 let.....	49
8.3	Výživa seniorů nad 60 let.....	50
	Závěr.....	51
	Použité zdroje.....	52
	Seznam tabulek.....	56

ÚVOD

V dnešní době začíná být racionální stravování celosvětovým trendem. Lidé se začínají zajímat o to, co kupují a co jedí. Sousta lidí má kvalitní infomace o zásadách zdravé výživy, o tom co je dobré a co naopak spíše škodí. Racionální stravovací návyky však dodržuje jen zlomek obyvatelstva. Moderní životní styl, který ovlivňuje velkou většinu z nás, je tak hektický, plný stresu a spěchu, že čas na kvalitní stravování prostě nezbyde. To nám ovšem usnadní spousta fast foodů, restaurací, bufetů a podobných podniků veřejného stravování čekající hladové zákazníky na každém rohu. A také obchodní domy s bohatou nabídkou polotovarů, aby lidem ušetřili každou minutu volného času. Já osobně preferuji stravu, kterou si sama připravím doma. Tak mám alespoň větší přehled o tom, co jím. Pokud však dostanu chuť na něco speciálního, co se vymyká mým kuchařským schopnostem (například sushi nebo pořádný steak), vybírám si restaurace podle doporučení přátel a recenzí na internetu.

Téma své bakalářské práce jsem si zvolila právě proto, že mě problematika racionální výživy velice zajímá. Také si myslím, že je to velice zajímavé a hlavně důležité téma. Když uvážíte kolika nemocem lze zcela zabránit nebo zmírnit jejich projevy pouhou stavou bez zbytečného užívání chemických léků s mnoha vedlejšími účinky.

V teoretické části charakterizuji racionální výživou obecně, zmíním se o funkčních potravinách, které se často v racionálním stravování používají a krátce se budu věnovat i právní úpravě této problematiky.

Analitická část bude obsahovat týdenní jídelníček (vždy jen hlavní jídlo a polévku) dětí z mateřské školy, dospívajících ze střední školy a seniorů. Tyto jídelníčky vyhodnotím pomocí programu NutriPro a vysvětlím získané hodnoty. Vysvětlím systém HACCP a zkontoluji jeho dodržování ve výše zmíněných provozech.

Praktická část pojednává o změnách ve výše zmíněných jídelníčcích a doporučené úpravy, které jsem konzultovala s nutriční poradkyní. Zmíním vhodné náhrady špatně zvolených surovin a uvedu důvod k takovéto změně.

I.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 RACIONÁLNÍ VÝŽIVA

1.1 Úvod do problematiky

Pojem ratio pocházející z latiny v překladu znamená rozum. Racionální výživa tedy znamená rozumné stravování. Jedná se o stravování, které je založeno na optimálním množství a poměru základních živin. Mezi základní živiny patří proteiny, sacharidy a lipidy, které tvoří značnou část (kolem 80-90%) sušiny stravy. Slouží hlavně jako zdroj energie, bílkoviny (a v menší míře i tuky a sacharidy) také k výstavbě tkání. Jejich množství je proto značné, denní potřeba je v desítkách až stovkách gramů). [1] Příjem živin je však značně individuální a odvíjí se od konkrétních potřeb jedince. Tyto potřeby ovlivňuje velké množství faktorů jako je například věk, pohlaví, zdravotní stav a styl života. Všeobecně by se měla racionální strava skládat z pestrých a kvalitních potravin převážně rostlinného původu, ale také z libového masa, ryb a mléčných výrobků. Potraviny, které by se měli denně objevovat v jídelníčku lze rozdělit tímto způsobem:

1. Maso, masné výrobky a vejce – 10 % denní spotřeby.

2. Mléko a mléčné výrobky – 15 % denní spotřeby.

Tyto dvě skupiny tvoří důležité živočišné bílkovinné zdroje.

3. Obiloviny a luštěniny – celodenní podíl je největší, tvoří 35 % celodenní spotřeby.

4. Zelenina, ovoce a brambory – denně kryje asi 15 % celodenní spotřeby.

5. Tuky a cukry – denní množství nemá být velké, má tvořit asi 25 % denní spotřeby. [2]

Takto vybrané potraviny by se měly šetrně upravovat, to znamená vyvarovat se smažení a naopak preferovat dušení, vaření, vaření v páře a pečení. Správně sestavené a připravené pokrmy by měly být konzumovány 3-5 krát za den přičemž poslední jídlo (večeře) by se měla jíst nejpozději 3 hodiny před spaním.

Stejně jako jídlo je důležitý i pitný režim. Ten slouží k udržení rovnováhy mezi příjmem a výdejem tekutin. Optimální příjem tekutin je 2-3 litry, při aktivním životním stylu nebo náročné fyzické práci by měl být příjem tekutin větší. Do pitného režimu se nepočítá káva a alkoholické nápoje, naopak by ho měly tvořit nekalorické nápoje. Hlavně čistá nebo minerální voda s nízkou nebo střední mineralizací a vyváženým poměrem minerálů.

1.2 Funkční potraviny

Funkční potraviny bývají často nesprávně zaměňovány s geneticky modifikovanými potravinami nebo potravinovými doplňky. Obecně lze říci, že to jsou takové potraviny, které nějakým způsobem působí příznivě na lidský organismus. V ČR a v EU neexistuje žádný oficiální legislativní dokument, který by definoval funkční potraviny a uváděl pravidla a podmínky pro jejich výrobu. To by měla napravit legislativa, která na základě vědeckých poznatků jasně vymezí, co může být označeno jako funkční potravina. Existuje však několik předpisů, které s funkčními potravinami úzce souvisí a týkají se označování potravin (Seznam potravinářských předpisů EU-1.část, příloha 10:označování). Funkční potravinu díky tomu můžeme najít podle obalu, na kterém je uvedeno jedno a více zdravotních tvrzení informující spotřebitele o příznivém účinku potraviny na lidský organismus.

O funkčních potravinách se začalo intenzivně diskutovat mezi nutričními experty na počátku 90. let, kdy organizace ILSI (International Life Science Institute) představila projekt známý pod zkratkou FUFOS (Functional Food Science in Europe) Evropské komisi (EC). Projekt byl započat v roce 1995 a trval cca 3 roky. Po tuto dobu asi 100 evropských expertů na výživu hodnotilo status funkčních potravin a zabývalo se vědeckým zdůvodněním používaných zdravotních tvrzení. V roce 1999 došlo pod vedením ILSI k uskutečnění diskuse předních evropských expertů ve výživě k funkčním potravinám. Výsledkem této diskuse bylo přijetí konsensu „Scientific Concepts of Functional Foods in Europe“ jehož součástí bylo přijetí pracovní definice pro funkční potraviny. Hlavní body této pracovní definice jsou tyto:

- a) Funkční potravina je svým charakterem běžnou potravinou, není to tableta, kapsle ani jiná forma doplňku stravy.
- b) Průkaz příznivých účinků na lidské zdraví musí být založen na vědeckém základě.
- c) Funkční potravina kromě své výživové hodnoty má příznivé účinky na lidské zdraví a/nebo snižuje riziko lidského onemocnění (kardiovaskulární choroby, choroby zažívacího traktu).
- d) Funkční potraviny se konzumují jako součást běžné stravy.

V praxi se jedná zejména o tyto druhy funkčních potravin

- a) potraviny, kde jsou přidány složky, které mají příznivý vliv na lidské zdraví, příkladem jsou probiotika a prebiotika v mléčných zakysaných výrobcích;
- b) potraviny, kde jsou odstraněny složky, které mohou mít nepříznivý vliv na lidské zdraví, příkladem jsou trans-mastné kyseliny ve ztužených tucích;
- c) potraviny, ve kterých některé přirozeně se vyskytující složky jsou chemicky modifikovány příkladem je hydrolyza bílkovin v kojenecké výživě ke snížení možné alergenity
- d) potraviny, kde biologická dostupnost jedné nebo více složek je zvýšena. [3]

1.3 Právní úprava

V České republice platí od 1. února 2012 vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 54/2004 o potravinách pro zvláštní výživu a způsobu jejich použití. Vyhláška rozděluje potraviny pro zvláštní výživu do následujících kategorií:

- a) potraviny pro počáteční a pokračovací kojeneckou výživu a výživu malých dětí,
- b) potraviny pro obilnou a ostatní výživu jinou než obilnou určenou pro výživu kojenců a malých dětí,
- c) potraviny pro nízkoenergetickou výživu určené ke snižování tělesné hmotnosti,
- d) potraviny pro zvláštní lékařské účely,
- e) potraviny bez fenylalaninu,
- f) potraviny s nízkým obsahem laktózy nebo bezlaktózové,
- g) potraviny určené pro sportovce a pro osoby při zvýšeném tělesném výkonu. [4]

Další důležitou právní úpravou týkající se potravin a výživy je vyhláška ministerstva zemědělství č. 225/2008 Sb., kterou se stanoví požadavky na doplňky stravy a na obohacování potravin.

2 RACIONÁLNÍ VÝŽIVA DĚTÍ VE VĚKU OD 5 DO 10 LET

2.1 Předškolní věk (3-6 let)

Výživa dítěte v tomto věku je velice důležitá kvůli jeho vývoji a růstu. Nedostatky ve výživě mohou mít negativní vliv na jeho zdraví a vývoj v dospělosti. Vývojem dítěte se mění jeho výživové potřeby, v tomto věku nastupuje dítě do školky, což má vliv na jeho výživové zvyklosti. V tomto věku klesá rychlost růstu dítěte a s ním spojená energetická potřeba. Děti mají větší zájem o hraní a poznávání než o stravu. Oblíbí si některé druhy jídel a jiné pokrmy a potraviny odmítají. Měla by se jim tedy nabízet široká škála pokrmů.

Kvůli malé kapacitě žaludku by měly předškolní děti jíst 5x denně po malých porcích, velikost porce je rovna 0,6 porce dospělého člověka. Velký vliv na to, jestli si jídlo oblíbí má vůně. Pokud dětem jídlo nevoní, tak ho nechtějí ani ochutnat. Pokrmy by neměly být příliš horké a smíchané dohromady s přílohou. Děti preferují například maso a brambory než rizoto. Aby se děti dobře najedly, měly by si před jídlem odpočinout nebo mít jen mírnou aktivitu, unavené dítě se dobře nenají. Hodinu a půl před jídlem by neměly jíst žádné potraviny a pít slazené nápoje. Děti jsou takto vybíravé z toho důvodu, že mají více chuťových pohárků než dospělí a proto vnímají chuť intenzivněji.

Dětský jídelníček by měl být co nejpestřejší, aby dítě poznalo co nejvíce pokrmů a potravin. Do dětského jídelníčku nepatří uzeniny, sladká jídla a nápoje a neměly by v něm být ani příliš slazené, solené nebo kořeněné pokrmy. Problémy způsobuje také nadměrná konzumace ovocných džusů a slazených nápojů. Velmi výrazně zvyšují energetický příjem a také kazivost zubů u dětí. Bylo zjištěno, že děti které často pijí ovocné sladké šťávy, mají menší chuť k jídlu. Důsledkem je následně snížený příjem plnohodnotné stravy a dítě zdravotně neprospívá. [5] Předškolní děti mají velkou potřebu vody (75ml/kg/den) a je důležité jim pití připomínat, aby na něj nezapomínaly.

V předškolním věku je důležité naučit děti pravidelnému stravovacímu režimu, aby se mohly dále vyvíjet.

Pro růst kostí je velice důležitý vápník a vitamin D, proto by neměl ve výživě chybět až do 20 let věku. Hlavním zdrojem je mléko a mléčné výrobky (mléka by mělo dítě vypít cca 500ml denně), ale také ryby a brukvovitá zelenina. Mléko upřednostňujeme polotučné, protože je nutné dbát na příjem tuků, který se oproti batolecímu věku snížil. Poslední doporučení vydaná Společností pro výživu pro příjem bílkovin udávají hodnotu 0,9/kg/den, tj. kolem 13 % z celkového energetického příjmu. Dobrým zdrojem bílkovin jsou mléko a mléčné výrobky, libové maso, vejce a luštěniny. [6] Více než polovinu zdroje energie tvoří sacharidy a tvoří tak podstatnou část jídelníčku. Nejlepšími zdroji jsou ovoce, zelenina, obiloviny a luštěniny. U dětí předškolního věku je dobré zařadit do jídelníčku celozrnné obilninové výrobky v poměru 1:2 k bílému pečivu. Celozrnné pekařské výrobky v kombinaci se zeleninou jsou pro děti zdrojem velmi důležité vlákniny. Pro některé děti je důležitá rozpustná vláknina, která se nachází zejména v ovoci, zelenině, ovesné kaši, luštěninách aj.

2.2 Mladší školní věk (6-11 let)

Mladší školní věk začíná nástupem do základní školy, což s sebou nese řadu změn, které se projeví i na stravovacích zvyklostech a výživě dítěte. Nástup do školy znamená pro dítě menší energetický výdej.

Tempo růstu se již zpomaluje, energetická hodnota se zvyšuje, ale na jednotku hmotnosti se oproti předškolnímu věku snižuje. Kolem sedmého roku přichází větší ochota zkoušet nové pokrmy, to však v devátém roku zase ustoupí. S přicházejícími roky se děti rozdělují na ty, kteří jsou ochotni experimentovat a zkoušet nové chutě a vůně a na ty, kteří nechtějí zkoušet nové pokrmy.

Nadále ve stravě zůstává důležitý vápník, fosfor a vitamin D, který je významný pro prevenci osteoporózy a také pitný režim. Potřeba vody na kilogram tělesné hmotnosti je u dětí vyšší než u dospělých a to 50-60 ml/kg/den.

Děti v tomto věku si již významně uvědomují a fixují stravovací zvyklosti rodiny. Proto je velmi důležité dbát na pravidelnost a pestrost ve stravování. Velmi důležitým bodem dne se stává snídaně. Snídaně by měla být konzumována denně, optimálně společně s dalšími

členy rodiny a její součástí by vždy měl být nápoj pro doplnění vody po noční pauze. Snídaně by však neměla obsahovat příliš jednoduchých cukrů z důvodu rychlého vzestupu glukózy v krvi, následného rychlého vyplavení inzulínu a následného pocitu hladu. [7]

Výživová doporučení se příliš neliší od doporučení pro dospělé. Liší se pouze ve velikosti porce a to 0,75 hmotnosti porce pro dospělé. Příjem bílkovin, sacharidů a tuků zůstává stejný jako v předchozím období. A nadále platí vyvarování se příliš kořeněných jídel a hlídat si jednoduché sacharidy a tuky.

3 RACIONÁLNÍ VÝŽIVA DOSPÍVAJÍCÍ MLÁDEŽE VE VĚKU OD 15 DO 20 LET

3.1 Mládež ve věku 12-18 let

Období dospívání je charakteristické zvýšeným emočním a sociálním napětím, hledáním vlastní identity a sexuální dozráváním. Výživa je pro dospívající často důležitým sociálním faktorem. Skladba jejich jídelníčku bývá ovlivňována vstevníky a tlakem médií.

Dochází k rychlejšímu růstu, s tím je spojena vyšší potřeba živin a energie, pokračuje vývoj kostry, dotváří se imunitní systém a dochází k hormonálním změnám. Chlapcům mohutní kostra a rozvíjí se svalovina.

Studie provedená v ČR ukázala, že ačkoli znalosti studentů o výživě jsou na dobré úrovni, jejich aplikace v praxi již tak dobrá není. 50 % dotazovaných studentů nesnídá, přestože ví o významu pravidelného stravování a snídaně. Pouze 26 % studentů konzumuje zeleninu každý den, přestože 95 % studentů ví o jejím pozitivním vlivu na zdraví atd. [8]

Výživová doporučení pro dospívající se příliš neliší od doporučení pro dospělé, z toho důvodu zmíním jen ty živiny, jejichž příjem se liší. Již zmiňovaný růst s sebou přináší vyšší potřebu vitaminů, a to zejména vitaminu A, D, C a některé ze skupiny B. U chlapců je potřeba vitaminu B, C, D, bílkovin, vápníku a fosforu vyšší kvůli prudšímu růstu. Nedostatkové bývají také minerální látky, především vápník, jód a železo. Potřeba bílkovin u dívek klesla na 0,8 g/kg/den a u chlapců zůstává stejná 0,9 g/kg/den. Oproti předcházejícímu období klesla potřeba vody na kilogram hmotnosti na 40 ml/g/den, ale stále je vyšší než v dospělosti.

Dospívání s sebou přináší i možná rizika týkající se výživy. Stravování ve fast-foodech, pití alkoholu, pochutiny aj. má za následek poruchy růstu jako je obezita nebo nedostatečný růst. Dospívající se také mohou rozhodnout pro alternativní způsob stravování (vegani, vegetariáni), což vede k absenci některých důležitých živin. Další riziko přináší diety, které v krajním případě mohou vést až k poruchám příjmu potravy.

4 RACIONÁLNÍ VÝŽIVA SENIORŮ NAD 60 LET

Není pravda, že čím je člověk starší, tím méně stravy potřebuje. Správné stravování má pro seniory zcela zásadní význam, a to pro udržení zdraví a kvalitního života. U seniorů se často vyskytují poruchy výživy, které závažným způsobem ohrožují jejich zdraví.

Vlivem stárnutí ztrácí senior vnímání chuti a čichu, vyskytuje se snížená tvorba slin, problémy s chrupem a dásněmi a potíže při polykání. Zhoršuje se také trávení a vstřebávání živin vlivem zhoršené funkčnosti tenkého střeva. V neposlední řadě se snižuje sekrece trávicích šťáv a ochabuje činnost trávicího traktu. Všechny tyto aspekty mají negativní vliv na stravování seniora.

Velice důležité je zvýšení příjmu stravy seniora, kterého lze dosáhnout několika způsoby. Denní strava by měla být pestrá, co se týče potravin neomezená (pokud si zdravotní stav nežadá speciální stravování, dietu) a rozložená do menších porcí podávaných 5-6 krát za den. Technologická úprava pokrmů by měla být taková, aby nebyla pro seniora těžce stravitelná (dušení, vaření, pečení apod.). Při problémech se žvýkáním, kousáním a polykáním musí být upravena konzistence stravy (např. vaření do měkka, mixování, mletí, krájení na malé kousky apod.). Na závěr lze podpořit chuť estetickou úpravou pokrmů, výraznějším kořením a bylinkami. V krajních případech je možné podpořit apetit léčivými nebo použitím glutamanu sodného, který zvýrazní chuť a vůni.

Vynechávání masa z důvodů obtíží při kousání vede k nedostatku bílkovin. Nedostatek bílkovin vede k poruchám imunity, tvorbě otoků, úbytku svalové hmoty a špatnému hojení. Problémový je i nedostatek vlákniny, kterou senioři odmítají kvůli problémům s chrupem nebo zubní náhradou. Potřeba vlákniny je však stejná jako u dospělé populace.

Lidé starší 60 let mají často nedostatek vitamínu C, protože jedí málo syrového ovoce a zeleniny. Ten je potřeba doplňovat formou dobře konzumovatelných druhů ovoce a zeleniny. Nízkého příjmu dosahuje také vitamín B12. Můžou za to žaludeční poruchy a nadměrná konzumace léků, které vedou k nedostatečnému vstřebávání vitamínu B12. U vitamínu A dochází ve stáří spíše k zadržování, naopak vitamín D je potřeba doplňovat neboť jeho potřeba je ve stáří zvýšená. Mezi důležité minerální látky pro seniory patří vápník, který snižuje náchylnost k arytmiím a křečím svalstva a železo, které ovlivňuje krve tvorbu.

U více než 10 % seniorů se setkáváme s nedostatečným příjmem tekutin. To je zapříčiněno přirozeně se snižujícím pocitem žízně, ale také záměrným omezením příjmu tekutin. K tomu však dochází zřídka a zejména u seniorů s omezenou hybností. Příjem tekutin by však měl být stejný jako u dospělé populace, a to za normálních podmínek přibližně 1,5-2 litry vody včetně vody z potravin.

Potřeba energie se s věkem mírně snižuje, dochází k poklesu bazálního metabolismu (látková přeměna zabezpečující život lidského organismu za zcela základních podmínek). Ubývá také aktivní svalové hmoty a naopak narůstá hmota tuková. Ve vyšším věku klesá i energetický výdej poklesem pohybové aktivity. Potřeba energie je ovlivněna rovněž aktuálním zdravotním stavem. [9]

5 SHRUTÍ PŘÍZNIVÝCH ÚČINKŮ ŽIVIN NA ORGANISMUS

V posledních desetiletích se v rozvinutých zemích významně snížilo riziko vzniku chorob z deficitu živin, pravděpodobně jako následek energeticky příliš bohaté výživy a s tím spojeného dostatečného příjmu esenciálních živin. Tím se alespoň částečně vysvětluje nepřetržitý vzestup průměrné délky života. [11] Statistiky ukazují, že na druhé straně stále narůstá prevalence „civilizačních chorob“ [12]. Civilizační choroby jsou nemoci spojené s životem v moderní době, především ve velkoměstech, a nezdravým stylem života. Patří mezi ně například různé druhy rakoviny, neurologická a psychiatrická onemocnění, choroby skeletu, svalstva, pojivové tkáně a další. Tento vývoj je částečně způsoben nárůstem počtu starších osob ve společnosti, ale také k tomu přispívají špatné stravovací návyky, zejména konzumace stravy bohaté na tuky a nedostatečný pohyb.

Epidemiologické, biochemické a molekulárně biologické studie ukázaly na možné vztahy mezi incidencí a průběhem určitých chronických onemocnění a stravovacími návyky či životním stylem. Z toho plyne, že jednotlivé živiny mají kromě své nutriční hodnoty také důležité „preventivní“ vlastnosti. Proto při stanovení výživových doporučení musíme brát zřetel na preventivní aspekty konzumace živin.

Prokázat preventivní účinky živin a potravin na dlouhodobé poruchy zdraví je velice obtížné, jsou nutné dlouhodobé kontrolované studie a musí být k dispozici prokazatelné a známe biomarkery. Informace a výsledky získané ze studií *in vitro* a krátkodobých intervenčních studií o možných mechanismech působení není vždy možné přenést na jejich dlouhodobý účinek u člověka.

Přesvědčivost epidemiologických studií stoupá od populačních studií přes kontrolované a kohortované studie až k randomizovaným intervenčním studiím kontrolovaným placebem [13, 14, 15]. V nutriční epidemiologii poskytují prospektivní pozorovací studie důležité poznatky pro formulaci určitých doporučení pro veřejnost [16].

Statistické vyhodnocení retrospektivních a prospektivních epidemiologických studií připouští ve smyslu primární prevence závěr, že včasné započatá, pravidelná a bohatá konzumace zeleniny, ovoce a celozrnných produktů snižuje riziko výskytu kardiovaskulárních chorob a některých druhů rakoviny [17, 18, 19]. Vysvětluje to zejména příjem vitamínu C, β -karotenu, selenu a vitamínu E, což jsou přirozené antioxidantní látky. Nebyl však prokázán

kauzální vztah mezi samostatným příjmem vitamínu C, β -karotenu, selenu nebo vitamínu E a ochranou před rakovinou nebo kardiovaskulárním onemocněním.

Dosud však nebylo ve čtyřech velkých prospektivních intervenčních studiích kontrolovaných placebem, které zahrnovaly okolo 70 000 účastníků, prokázáno snížení četnosti rakoviny plic, resp. rakoviny obecně. V těchto studiích byl použit β -karoten (20-30mg/den), vitamin A (25 000 IU/den) a/nebo vitamin E (50 IU = 33,5mg ekvivalentu α -tokoferolu/den) po dobu 4-13 let jako suplement buď samostatně, nebo v kombinaci [20, 21, 22, 23]. Nejkontroverznější jsou intervenční studie s β -karotem [24, 25, 26], ze kterých lze usuzovat, že jak výše příjmu, tak i jeho plazmatická koncentrace jsou pouze ukazatelem konzumace zeleniny. Tyto látky jsou „účinné“ pouze v časném stádiu nemoci. V pozdějších stádiích není prospěšný, naopak podporuje růst nádorů.

V intervenčních studiích, ve kterých byly podávány antioxidačně působící živiny samostatně nebo v kombinaci osobám s adekvátní výživou, nebylo dosud možno jednoznačně prokázat primárně preventivní efekt proti rakovině nebo infarktu myokardu [25, 26, 27]. Z toho plyne, že účinek antioxidantů je možný pouze v přirozené formě nebo ve spojení s jinými účinnými látkami v potravě. Na druhou stranu studie, ve kterých byl řešen vztah mezi konzumací ovoce a zeleniny a ischemické choroby srdeční mají pozitivní výsledky. To také platí i pro různé druhy rakoviny, mozkovou mrtvici a také pro hypertenzi.

Pro primární prevenci rakoviny a kardiovaskulárních chorob u zdravých dospělých lidí jsou na základě epidemiologických dat stanoveny normativy pro antioxidanty obsažené v plazmě. Normativy jsou odvozeny z výsledků prospektivních a kontrolovaných studií a také z porovnávání velkých skupin lidí mezi jednotlivými zeměmi (např. US-Health-Professionals-Study, Basel-Studie, NHANES apod.).

Výsledky experimentálních studií a studií in vitro poukázaly na spoustu účinků (farmakologických i fyziologických) sekundárních rostlinných látek. To podporují i výsledky epidemiologických studií o preventivním účinku stravy bohaté na obsah zeleniny, ovoce a celozrnných výrobků.

U některých sekundárních rostlinných látek jsou známy koncentrace v plazmě a moči, které odpovídají sníženému riziku rakoviny, chorob srdce a cév [28, 29, 30].

Mezi sekundární rostlinné látky patří fytoosteroly, glukosinoláty, flavonoidy, sulfidy a další. Fytoosteroly, které se vyskytují v ořechách a semenech rostlin omezují absorpci cholesterolu v plazmě a absorpci karotenoidů. Zvýšený přísun fytoosterolů může zvyšovat riziko aterosklerózy, to však ještě není vědecky zcela objasněno.

Glukosinoláty jsou látky, které lze najít ve všech brukvovitých rostlinách, to je například ředkev, kapusta a všechny druhy zelí. V řadě epidemiologických studií byla zjištěna inverzní korelace mezi příjmem kapusty a zelí a rizikem vzniku rakoviny. V systému buněčných kultur, ve studiích na zvířatech a studiích u lidských populací byla prokázána aktivace enzymů, které neutralizují karcinogeny [31].

Sulfidy, obsažené v česneku a jiných cibulovitých rostlinách, mají *in vitro* antimikrobiální, antioxidační, antikancerogenní a protizánětlivé účinky. Je také možné, že ovlivňují krevní tlak, imunomodulační pochody a snižují riziko rakoviny.

Pro mnoho sekundárních rostlinných látek jsou k dispozici jen nedostatečné údaje o jejich obsahu v potravinách, biologické dostupnosti, transportu a metabolismu. Mechanismy účinku jsou v nejlepším případě objasněny jen částečně a kritéria pro optimální příjem nejsou známá. Některým z nich jsou v závislosti na koncentraci prokázány také toxické účinky. Příklad β -karotenu ukazuje, jak důležité je stanovení horní hranice zdravotně neškodného příjmu izolovaných sekundárních rostlinných látek [32]. Podíl sekundárních rostlinných látek na preventivním účinku vysokého příjmu ovoce a zeleniny je však nesporný. World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research doporučují přijímat minimálně 7 % celkového energetického příjmu zeleninou a ovocem [33]. Rozmanitost sekundárních rostlinných látek je velmi široká. Konzumace široké nabídky ovoce, zeleniny a celozrnných výrobků by měla pomoci při snížení rizika určitých nádorových onemocnění, vzniku hypertenzí, ischemických chorob srdečních a cévních mozkových příhod.

V prospektivní studii Nurses Health Study u více než 70 000 žen ve věku 38-63 let bylo zjištěno při dostatečném příjmu vitamínu K signifikantní snížení rizika fraktur stehenní kosti [34]. Tento vztah koreloval s konzumací jedné nebo více porcí salátu denně. V jedné intervenční studii s 90 mg vitamínu K₂ (menatetreon) u 39 pacientů s osteoporózou bylo v průběhu 24 týdnů docíleno přírůstku kostní denzity o 2,2 %, u skupiny užívající placebo došlo ke snížení kostní hustoty o 7,3 % [35].

Na závěr je nutné konstatovat, že není doposud možné přisoudit konkrétním živinám nebo látkám obsaženým v potravinách, preventivní účinky na dlouhodobé poruchy zdraví. Existuje však mnoho faktů, například o antioxidantivních vitamínech, není však možné formulovat doporučení příjmu jednotlivých živin s preventivním účinkem, protože chybí definitivní výsledky intervenčních studií. Do budoucna je nutné zaměřit se a důkladně prozkoumat i kombinace jednotlivých živin. Dosavadní studie ukázaly, že za preventivní účinky zodpovídá několik živin najednou a mohou se také vzájemně doplňovat. Jejich účinek však může být ovlivněn genetickým polymorfismem. Samozřejmě i nadále platí, že konzumace zeleniny a ovoce v bohaté míře podporuje zdraví a přechází různým chorobám. Strava převážně rostlinného původu zvyšuje příjem antioxidantních a imunomodulujících živin. Nejdůležitější je však rozmanitá strava, která nám přináší rozmanité živiny a ty jsou pravděpodobně rozhodující pro protektivní účinky.

II.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

6 METODIKA PRÁCE

Cílem této bakalářské práce bylo zjistit, na jaké úrovni se nachází stravování dětí v mateřské škole, žáků střední školy a seniorů. Odhalit chyby týkající se špatně zvolených surovin, nedostatek živin obsažených v jídle nebo nevhodně zvolené pokrmy. U nedostatků bude uvedena alternativa a také finanční rozdíl, jaký by tato změna představovala.

Racionální výživa dětí ve věku od 5 do 10 let

Informace týkající se jídelníčku dětí z Mateřské školy Luleč mi poskytla vedoucí stravování paní Pavla Olejníčková. Po telefonické domluvě jsme spolu komunikovaly pomocí emailu. Zaslala mi Technologický postup jednotlivých jídel a také složení surovin a jejich množství.

Racionální výživa dospívající mládeže ve věku od 15 do 20 let

Jídelní lístek a složení jednotlivých jídel u žáků Hotelové školy mi poskytla vedoucí stravování paní Humpolíčková. Osobně jsem ji navštívila a konzultovaly jsme složení a hmotnosti surovin použitých u jednotlivých jídel z jídelního lístku.

Senioři ve věku nad 60 let

Informace k této skupině mi, po osobní návštěvě, ochotně poskytla majitelka Hospůdky pod Chocholíkem paní Renata Sedlaříková. Sdělila mi všechny důležité informace týkající se složení jídel a hmotnosti použitých surovin.

7 ANALYTICKÁ ČÁST

7.1 Výživa dětí ve věku od 5 do 10 let

Zdrojem informací pro danou cílovou skupinu mi byla Mateřská škola Luleč. Mateřská škola byla otevřena v roce 1981. V současné době má kapacitu 44 dětí. Nabízí stravování dětí ve dvou skupinách stravníci, 3-6 let a stravníci 7-10 let. Výše stravného se řídí vyhláškou č. 107/2005 Sb. o školním stravování, ve znění pozdějších předpisů. Cena oběda 1. skupiny je 19 Kč. Přesnídávka stojí 9 Kč a svačina 6 Kč. Cena oběda 2. skupiny dětí je 22 Kč. Cena přesnídávky je pouze o 1 Kč dražší a cena svačiny je stejná jako upředchozí skupiny. Od 8:30 do 9:00 mají děti vyhrazený čas na přesnídávku, od 11:30 do 12:35 mají oběd a od 14:15 do 14:45 je svačina.

Dále se budu věnovat obědům v týdnu od 16.3.2015 do 20.3.2015. Pro svůj rozbor jsem si vybrala hlavní jídlo a polévku. Nutriční vyhodnocení bylo provedeno pomocí softwaru NUTRIPRO.

Pondělí 16.3.2015

Polévka: Polévka z čínské zelí

Hlavní jídlo: Kuře Jambalaja, rýže

Tabulka č. 1 – Přehled živin v pondělním obědě (mateřská škola)

Základní přehled										
	Energie	Sacharidy	Cukry	Tuky	Sat. tuky	Bílkoviny	Vláknina	Cholest.	Vápník	Vit. C
Průměr	597 kcal	90,1 g	4,8 g	13,2 g	8,5 g	29,2 g	5,0 g	49,6 mg	275,6 mg	67,9 mg
DDD / Cíl	32 %	39 %	10 %	21 %	OK	62 %	17 %	17 %	28 %	68 %

Hodnoty na kilogram hmotnosti					
	Železo	Sodík	Draslík	Fosfor	Hořčík
Průměr	4 mg	2291 mg	954 mg	345 mg	86 mg
DDD / Cíl	29 %	OK	48 %	49 %	29 %

	Hodnoty	Referenční
Bílkoviny na kg	1,6 g/kg	0,8 - 1,5 g/kg
Energie na kg	33,2 kcal/kg	25 - 35 kcal/kg

Největší podíl energie v tomto jídle tvoří z 60 % sacharidy, 20 % bílkoviny a 20 % tuky. Z hlediska hmotnosti má největší podíl zelenina a to 55 %, dále obiloviny 27 %, maso 16 %, mléko a sýry 1 % a ostatní (polyoly, vláknina a organické kyseliny) 3 %. Nejvíce energie pochází z obilovin 60 %, maso 19 %, ostatní 11 %, zelenina 8 %, mléko a sýry 2 %.

Z vitaminů dosáhl nejvyšších hodnot beta karoten 488,3 µg, jehož přírodním zdrojem je převážně zelenina a patří do skupiny vitaminů A. Druhou nejvyšší hodnotu mají foláty 199,9 µg, což jsou sloučeniny kyseliny listové a patří do skupiny vitaminů B. Foláty jsou důležité při syntéze, regeneraci a fungování DNA a RNA, pro děti v období růstu jsou nezbytné. Třetí nejvyšší hodnoty dosáhl vitamin K neboli fylochinon 111,3 µg. Má pozitivní vliv na krvácivost, ale také napomáhá stavbě silných kostí a tím má příznivý vliv na osteoporózu. Celkem vysokých hodnot dosáhl i cholin 77,3 mg a vitamin C 67,9 mg. Cholin neboli vitamin B8 zpomaluje rozvoj aterosklerózy, snižuje riziko srdečního infarktu a mozkové mrtvice. V dostatečném množství blahodárně působí na podporu paměti, což je pro děti v tomto věku velmi prospěšné. Vitamin C je potřebný pro metabolismus aminokyselin, je důležitý pro tkáňové dýchání, podílí se na syntéze kolagenu, stimuluje tvorbu bílých krvinek, podporuje růst, vývoj kostí, chrupavek a zubů. Ze stopových prvků je v tomto jídle obsaženo nejvíce selenu 20,0 µg, který chrání tělo před účinky volných radikálů a zvyšuje činnost imunitního systému. Má příznivý vliv na činnost štítné žlázy a jater a zvyšuje plodnost. Také mangan dosáhl pozitivních hodnot a to 3,9 mg, pro svůj blahodárný vliv na diabetes zabraňuje ukládání cholesterolu. Z minerálních látek je v jídle nejvíce sodíku 2291,2 mg, který dosahuje maxima doporučené denní dávky a draslíku 953,7 mg. Sodík podporuje metabolismus minerálů a udržuje vápník v krvi v rozpustném stavu. Draslík patří mezi nejdůležitější minerální látky zejména pro jeho blahodárný vliv na kardiovaskulární systém, snižuje krevní tlak a také ovlivňuje nervový systém.

Úterý 17.3.2015

Polévka: Vývar s ovesnými vločkami

Hlavní jídlo: Maso hajného Robátka (hovězí na zelenině), špecle

Tabulka č. 2 – Přehled živin v úterním obědě (mateřská škola)

Základní přehled										
	Energie	Sacharidy	Cukry	Tuky	Sat. tuky	Bílkoviny	Vláknina	Cholest.	Vápník	Vit. C
Průměr	392 kcal	59,5 g	2,4 g	6,4 g	2,1 g	22,4 g	10,6 g	21,9 mg	81,7 mg	2,0 mg
DDD / Cíl	21 %	26 %	5 %	10 %	OK	48 %	35 %	7 %	8 %	2 %

	Železo	Sodík	Draslík	Fosfor	Hořčík
Průměr	5 mg	1053 mg	457 mg	363 mg	83 mg
DDD / Cíl	32 %	OK	23 %	52 %	28 %

Hodnoty na kilogram hmotnosti

	Hodnoty	Referenční
Bílkoviny na kg	1,2 g/kg	0,8 - 1,5 g/kg
Energie na kg	21,8 kcal/kg	25 - 35 kcal/kg

Energie v tomto jídle je rozložena následovně, sacharidy 61 %, bílkoviny 23 %, tuky 15 % a ostatní 2 %. V tomto jídle mají hlavní podíl na hmotnosti obiloviny 45 %, dále maso 19 %, zelenina 11 %, neznámé 14 %, mléko a sýry 7 % a ostatní 3 %. Co se týče energie, tak na ní mají největší podíl obiloviny 78 %, maso 14 %, ostatní 4 %, mléko a sýry 3 % a zelenina 1 %.

Mezi nejvíce obsažené vitaminy v tomto jídle patří retinol 59,6 µg, který patří do skupiny vitaminů A. Příznivě ovlivňuje zrak, kvalitu sliznic, tvorbu spermií a vajíček a vývoj plodu. Druhým nejvíce zastoupeným vitamínem je beta karoten 36,3 µg. Ten je příznivý na správnou funkci zraku, stárnutí kůže a tvorby vrásek. Dále vitamin K 17,4 µg, který má pozitivní vliv na krvácivost, ale také napomáhá stavbě silných kostí a tím má příznivý vliv na osteoporózu. Kyselina listová 11,4 µg, ta patří do skupiny vitaminů B a hraje velkou roli při tvorbě červených krvinek. Niacin neboli vitamin B3 dosáhl hodnoty 7,5 mg a má řadu pozitivních účinků na lidský organismus. Mezi nejdůležitější patří odstranění bolestí hlavy, snižuje vysoký krevní tlak, zmírňuje deprese a také se používá v očním lékařství například při léčbě chorob očního pozadí. Malé množství folátů 6,7 µg zdaleka nedosahuje doporučenou denní dávku 75-100 µg pro děti od 4 do 10 let. Ze stopových prvků dosáhl nejvyšší hodnoty selen 9,3 µg. Většina sloučenin selenu je silně toxická, avšak pro lidský organismus je nezbytný. Například absence selenu v těhotenství může nepříznivě působit na vývoj plodu. Železo, které je velmi důležité pro správný vývoj a růst dětí je v tomto jídle obsaženo v množství 4,8 mg. Doporučená denní dávka zinku pro děti od 4 let 10 mg nebyla v tomto jídle zdaleka dodržena. V jídle bylo obsaženo pouze 3,8 mg, což je hodně málo na to, že má zinek tak příznivé účinky na lidský organismus. Podporuje činnost imunitního systému, léčí záněty, uchovává inzulin a především napomáhá hojení ran, což je pro děti v tohle věku určitě velmi důležité.

Z minerálů dosáhl nejvyšších hodnot sodík 1052,6 mg a draslík 456,9 mg. Sodík splňuje doporučenou denní dávku naopak draslík splňuje doporučenou denní dávku jen z necelé poloviny. Fosforu, který má vliv na pevné kosti a zdravé zuby bylo v jídle 362,9 mg, což je také pod hranicí minimální doporučené denní dávky.

Středa 18.3.2015

Polévka: Bramboračka s česnekem

Hlavní jídlo: Zapečené těstoviny po Lotrinsku

Tabulka č. 3 – Přehled živin ve střeďečnřm oběď (mateřská škola)

Základnř přehled										
	Energie	Sacharidy	Cukry	Tuky	Sat. tuky	Břlkoviny	Vřáknina	Cholest.	Vřpnřk	Vit. C
Prřměr	577 kcal	59,8 g	15,2 g	23,8 g	12,1 g	29,8 g	3,5 g	55,9 mg	268,2 mg	37,2 mg
DDD / Cřl	31 %	26 %	33 %	38 %	OK	63 %	12 %	19 %	27 %	37 %

Hodnoty na kilogram hmotnosti					
	Železo	Sodřk	Draslřk	Fosfor	Hořřik
Prřměr	3 mg	1281 mg	841 mg	389 mg	82 mg
DDD / Cřl	21 %	OK	42 %	56 %	27 %

	Hodnoty	Referenřnř
Břlkoviny na kg	1,7 g/kg	0,8 - 1,5 g/kg
Energie na kg	32,1 kcal/kg	25 - 35 kcal/kg

Rozloženř energie v tomto jřdle je nřsledujřcř, sacharidy 41 %, tuky 37 %, břlkoviny 21 % a ostatnř 1 %. Z hlediska hmotnosti mř nejvřtř podřl zelenina 40 %, obiloviny 22 %, maso 19 %, mlřko a sřry 15 % a ostatnř 5 %. Energie majř nejvřce obiloviny 37 %, maso 21 %, mlřko a sřry 15 % a ostatnř 14 %.

Z kategorie vitaminř dosřhl nejvřtřř hmotnosti beta karoten 5528,3 μ g, kterř ukřzkově splňuje doporučenou dennř dřvku pro dětř. Druhě mřsto, co se třkř hmotnosti, obsadřl vitamin K se svřmi 138,6 μ g. Nedostatek vitaminu K je viditelnř i pouhřm okem, projevuje se řastřm tvořenřm modřřin a řpatně se zastavujřcřm krvřenřm. Mnořstvř cholinu je v tomto jřdle 67,2 mg a nesplňuje doporučenou dennř dřvku. Nedostatek cholinu mřže mřt za nřsledek vřznř pořkozenř nervověho systěmu, v nejhorřřm přřpadě je spojovřn se vznikem Alzheimerovy choroby. Retinol neboli vitamin A dosřhl hodnoty 66,9 μ g avřak doporučeně

denní dávky nikoli. Retinol je u dětí důležitý zejména při tvorbě kostí a zubů, jeho nedostatek může u dětí způsobit zbrzděný růst (to je však v našich podmínkách nepravděpodobné). Folátů se dětem v tomto jídle dostává také málo, hodnota 40,1 µg je nízká. Foláty jsou obsaženy především v listové zelenině, játrech a kvasnicích. Vitaminu D se dětem dostalo v množství 0,7 µg. Tento vitamin je lidské tělo schopné vytvořit samo v kůži působením slunečního záření, najít ho však můžeme v mléce, vaječném žloutku a játrech. Stejně jako u předcházejících obědů bylo i v tomto obědě, co se stopových prvků týká, nejvíce selenu 57,4 µg a jako jeden z mála splňuje doporučenou denní dávku. Zinek dosáhl hodnoty 3,4 mg a nesplňuje tak doporučenou denní dávku. S nedostatkem zinku může souviset snížená rychlost růstu, což je pro děti ve vývoji nevhodné. V kategorii minerální látky obsadil první místo, stejně jako u předcházejících obědů, sodík 1280,9 mg a druhé místo draslík 841,1 mg. Hořčíku bylo v obědě 82,1 mg, i když doporučená denní dávka pro dítě od 4 do 8 let 130 mg. Nedostatek hořčíku je spojován s civilizačními chorobami a jinými v dnešní době rozšířenými chorobami (vysoký krevní tlak, diabetes, jaterní cirhóza). Mezi nejčastější projevy nedostatku hořčíku patří rychlá únava, bolesti hlavy, padání vlasů, lámání nehtů, náchylnost ke stresu a depresím, třes víček a další.

Čtvrtek 19.3.2015

Polévka: Zeleninová s kuskusem

Hlavní jídlo: Rybí filé s křenem, cibulí a kečupem, brambory

Tabulka č. 4 – Přehled živin ve čtvrtečním obědě (mateřská škola)

Základní přehled

	Energie	Sacharidy	Cukry	Tuky	Sat. tuky	Bílkoviny	Vláknina	Cholest.	Vápník	Vit. C
Průměr	528 kcal	68,3 g	54,1 g	16,4 g	7,6 g	27,4 g	3,8 g	58,9 mg	87,0 mg	88,7 mg
DDD / Cíl	28 %	30 %	118 %	26 %	OK	58 %	13 %	20 %	9 %	89 %

	Železo	Sodík	Draslík	Fosfor	Hořčík
Průměr	4 mg	3279 mg	1564 mg	553 mg	116 mg
DDD / Cíl	27 %	137 %	78 %	79 %	39 %

Hodnoty na kilogram hmotnosti

	Hodnoty	Referenční
Bílkoviny na kg	1,5 g/kg	0,8 - 1,5 g/kg
Energie na kg	29,3 kcal/kg	25 - 35 kcal/kg

V tomto jídle je energie rozložena následovně, více než polovinu zabírají sacharidy 52 %, tuky 28 % a bílkoviny 21 %. Největší podíl hmotnosti má i na tomto jídle zelenina 66 %, maso 25 %, ostatní 6 % a obiloviny 3 %. Nejvíce energie má v tomto jídle zelenina a to z 48 %, ostatní 27 %, maso 16 % a obiloviny 9 %.

Z vitamínů dosáhl nevyšší hmotnosti beta karoten 23074,7 µg a je také jedinný ze zjištěných vitamínů, u kterého byla dodržena doporučená denní dávka. Vitaminu K bylo v obědě velmi mnoho a to 177,7 µg i přes to, že doporučená denní dávka tohoto vitaminu je pro děti od 4 do 8 let je jen 55 µg. Předávkování vitaminem K způsobuje hemolýzu, ale není možné se jím předávkovat pouze z potravy. Doporučená denní dávka byla dodržena u vitaminu C, v jídle ho bylo 88,7 mg. Folátů, které mají příznivý vliv na normální tvorbu červených krvinek a slouží jako prevence anémie u dětí i dospělých, bylo v obědě 72,0 µg. Vitaminu E neboli alfa tokoferolu by měly děti v tomhle věku dostávat denně 7 mg. V tomto obědě ho byl značný nedostatek a to 1,6 mg. Dále oběd obsahoval 2,8 mg vitaminu B5 neboli kyseliny D-pantothenové, která podporuje hojení ran, jizev a popálenin. U vitaminu B6, prospěšného pro celkový správný růst a rozmnožování buněk, dosáhla hodnota na 0,8 mg, což není ani polovina doporučené denní dávky. Stopových prvků (stejně jako u předchzích obědů) se našlo nejvíce selenu 32,7 µg, to odpovídá doporučené denní dávce. Neodpovídá jí ale, o více než polovinu, množství železa 4,0 mg místo doporučených 10-12 mg. Stejně jako měď 0,5 mg místo 1,5 mg denně a mangan 0,9 mg místo 2-3 mg. Z minerálních látek samozřejmě nejvíce sodíku 3279,0 mg a draslíku 1564,1 mg. Tyto dvě látky spolu souvisí, když je v organismu mnoho draslíku, je sodík vylučován. Mnoho sodíku vede k zadržování vody ve tkáních. Doporučená denní dávka fosforu je u dětí 180 – 250 mg, v tomto obědě se dostal až na 533,0 mg, což je více než dvojnásobek. Hořčík, kterého se našlo 116,0 mg je těsně pod

hranicí doporučené denní dávky. Zato vápníku se dětem z tohoto jídla dostane velmi málo. Doporučuje se u dětí v tomto věku konzumovat 600-900 mg, v obědě bylo pouze 87,0 mg.

Pátek 20.3.2015

Polévka: Kmínová s vejcem

Hlavní jídlo: Chorvatské fazole, slunečnicový chléb

Tabulka č. 5 – Přehled živin v pátečním obědě (mateřská škola)

Základní přehled										
	Energie	Sacharidy	Cukry	Tuky	Sat. tuky	Bílkoviny	Vláknina	Cholest.	Vápník	Vit. C
Průměr	292 kcal	37,1 g	6,1 g	11,3 g	5,2 g	12,3 g	8,0 g	19,9 mg	157,5 mg	25,7 mg
DDD / Cíl	16 %	16 %	13 %	18 %	OK	26 %	27 %	7 %	16 %	26 %

Hodnoty na kilogram hmotnosti					
	Železo	Sodík	Draslík	Fosfor	Hořčík
Průměr	6 mg	1577 mg	1005 mg	175 mg	103 mg
DDD / Cíl	41 %	OK	50 %	25 %	34 %

	Hodnoty	Referenční
Bílkoviny na kg	0,7 g/kg	0,8 - 1,5 g/kg
Energie na kg	16,2 kcal/kg	25 - 35 kcal/kg

Energie v pátečním obědě je rozdělena následovně 50 % sacharidy, 34 % tuky a 16 % bílkoviny. Hmotnost zeleniny v tomto jídle dosáhla 80 % z celkové hmotnosti jídla, ostatní 10 %, obiloviny 6 % a maso 4 %. Nejvíce energie má samozřejmě zelenina a to 57 %, ostatní 31 %, obiloviny 10 % a maso 3 %.

Mezi nejvíce obsažené vitaminy v tomto jídle patří beta karoten 2381,7 µg, který se v případě, že je v organismu nedostatek vitamínu A, chemickou reakcí na něj přemění. Není ho však schopen organismus plně vynahradit, proto je důležité hlídat si příjem obou výše zmíněných vitaminů. Vitamínu K, nacházející ho se v zelených částech rostlin, je v obědě mnohem méně a to 231,6 µg, doporučená denní dávka je při nejmenším jednou tak větší. Přesně naopak je tomu u folátů, kterých by mělo být u dětí v tomto věku 75–100 µg místo obsažených 184,5 µg. Foláty jsou pro vývoj velmi důležité, proto se také doporučuje těhotným ženám v prvních třech měsících těhotenství konzumovat zvýšené množství folátů 400–600 µg. Cholinu potřebují děti tohoto věku denně 250 mg, z tohoto oběda získají pouze 34,2 mg. Cholin má významný vliv na nervovou a duševní činnost, je také možné, že zlepšuje studijní výsledky,

chování a myšení. Kyseliny listové je potřeba (v tomto věku) sníst množství 300 µg denně, z běžné stravy je nemožné ji přijmout v takovém množství. Toho je důkazem i tento oběd, ve kterém se nachází pouze 3,7 µg. Nejvíce obsaženým stopovým prvkem v tomto jídle se stal selen 7,5 µg, který se ani zdaleka nepřiblížil své doporučené denní dávce u dětí v tomto věku 20–30 µg. Velmi vysoké dávky vitamínu C a zinku snižují hladinu selenu v organismu. Zinku je však v tomto pokrmu také málo jen 2,1 mg z doporučených 10 mg. Železa je v obědě 6,2 mg, to je jen o trochu méně než je doporučená denní dávka železa pro děti v tomto věku. Z minerálních látek obsadili první dvě místa, stejně jako u předcházejících obědů, sodík 1576,7 mg a draslík 1005,0 mg. Dále bylo v obědě 174,9 mg fosforu, 102,8 mg hořčíku a 157,5 mg vápníku. Všechny tři minerály jsou pod spodní hranicí doporučené denní dávky dětí v tomto věku.

7.2 Výživa dospívající mládeže ve věku od 12 do 18 let

Zdrojem informací pro danou věkovou skupinu mi byla Hotelová škola Brno. Potřebné údaje jsem čerpala z místní jídelny Základní školy Bosonožská 9. V této jídelně se stravují děti ze základní školy, ale také ze střední a vysoké školy. Důvodem k tomu jsou společné prostory školy. V jídelně vaří a obsluhují žáci střední školy pod odborným dozorem. Cena 1 oběda je 36 Kč.

Dále se budu věnovat obědům v týdnu od 2.3.2015 do 6.3.2015. Pro svůj rozbor jsem si vybrala vždy jedno hlavní jídlo a polévku. Nutriční vyhodnocení bylo provedeno pomocí softwaru NUTRIPRO.

Pondělí 2.3.2015

Polévka: Vývar z kostí s kapáním

Hlavní jídlo: Bulgurové rizoto s kuřecím masem, mrkvový salát

Tabulka č. 6 - Přehled živin v pondělním obědě (střední škola)

Základní přehled

	Energie	Sacharidy	Cukry	Tuky	Sat. tuky	Bílkoviny	Vláknina	Cholest.	Vápník	Vit. C
Průměr	790 kcal	95,2 g	9,0 g	28,0 g	11,9 g	44,4 g	23,8 g	107,0 mg	121,2 mg	16,0 mg
DDD / Cíl	42 %	41 %	20 %	44 %	OK	94 %	79 %	36 %	12 %	16 %

Hodnoty na kilogram hmotnosti

	Železo	Sodík	Draslík	Fosfor	Hořčík
Průměr	7 mg	1486 mg	1175 mg	677 mg	236 mg
DDD / Cíl	49 %	OK	59 %	97 %	79 %

	Hodnoty	Referenční
Bílkoviny na kg	0,7 g/kg	0,8 - 1,5 g/kg
Energie na kg	13,2 kcal/kg	25 - 35 kcal/kg

Největší podíl energie mají sacharidy 47 %, dále tuky 31 % a bílkoviny 22 %. Podle hmotnosti má v tomto jídle největší podíl zelenina 36 %, kterou následuje maso 31 %, obiloviny 28 %, ostatní 5 % a mléko a sýry 1 %. Největším zdrojem energie jsou obiloviny 47 %, maso 31 %, ostatní 15 % a zelenina 6 %.

Nejvyšších hodnot v kategorii vitaminů dosáhl i v tomto obědě beta karoten 1174,3 µg, ale přesto nedosahuje doporučenou denní dávku. Zejména v letních měsících, kdy je pokožka vystavena slunečním paprskům častým pobytem venku na slunci, by měl být příjem beta karotenu dostatečný (chrání kůži vystavenou slunečním paprskům). Druhým nejvíce zastoupeným vitaminem se stal vitamin K 123,8 µg, který slouží jako omezovač krvácivosti. Používá se před i v pooperační péči, protože snižuje riziko vnitřního krvácení. Foláty se dostaly na 53,9 µg, ale dospívající ho potřebují 8krát více. Přírodní formou se do organismu dostávají velmi obtížně. Nejvíce folátů obsahuje špenát, čočka, játra, vlašské ořechy a další. Během skladování a tepelné úpravy dochází až k 95% ztrátám folátů. Retinol neboli vitamin A byl nalezen v množství 28,5 µg, doporučená denní dávka pro dospívající mládež je 1 mg. Jeho spotřeba stoupá, jsou-li namáhány oči (například v šeru nebo naopak na ostrém slunci). Zvyšuje odolnost organismu proti infekcím, což je pro mladé lidi pohybující se velmi často v kolektivu jiných lidí přínosné. Cholin se svojí hodnotou 17,7 mg se dostal hluboko pod minimální hranici doporučené denní dávky 600 a více mg. Cholin blahodárně ovlivňuje činnost jater, ochranné a regenerativní účinky. To by mělo zajímat zejména sportující chlapce, ale i dívky užívající při posilování anabolické steroidy, které silně poškozují játra. Z dále nalezených vitaminů nedosáhl ani jeden doporučenou denní dávku. Ze stopových prvků byl nejvíce zastoupen selen 32,5 µg, jehož doporučená denní dávka se řídí věkem a hmotností jedince. U mladistvých žen je možné určit dávku na 45–55 µg denně a u

dospívajících mužů na 40–70 µg. Nalezené množství je pod minimální hranicí obou skupin. Zinek 7,7 mg by splňoval doporučenou denní dávku u dospívajících žen, u dospívajících mužů by měl dosahovat 10 mg denně. V období růstu může způsobit deficit zinku opoždění tělesného i duševního dospívání. Množství železa v obědě bylo 7,3 mg. Dospívající muži by měli mít denní příjem železa 11 mg, u dospívajících žen je denní dávka z důvodu ztráty železa během menstruačního cyklu o 4 mg vyšší. Z kategorie minerálních látek dosáhl nejvyšších hodnot sodík 1485,8 mg a draslík 1174,7 mg. Sodík doporučenou denní dávku splňuje, avšak draslíku by mělo být 1800–5000 mg. Z dalších minerálů například fosfor 677,0 mg důležitý na silné kosti a zuby, hořčík 236,5 mg jako prevence kardiovaskulárního systému a vápník 121,2 mg také důležitý pro kosti a zuby.

Úterý 3.3.2015

Polévka: Pohanková polévka se zeleninou

Hlavní jídlo: Dušený špenát, vařené vejce, vařené brambory

Tabulka č. 7 – Přehled živin v úterním obědě (střední škola)

Základní přehled										
	Energie	Sacharidy	Cukry	Tuky	Sat. tuky	Bílkoviny	Vláknina	Cholest.	Vápník	Vit. C
Průměr	452 kcal	77,6 g	54,0 g	11,6 g	5,0 g	13,6 g	7,7 g	16,8 mg	210,7 mg	93,4 mg
DDD / Cíl	24 %	34 %	117 %	18 %	OK	29 %	26 %	6 %	21 %	93 %

	Železo	Sodík	Draslík	Fosfor	Hořčík
Průměr	6 mg	2646 mg	1641 mg	319 mg	194 mg
DDD / Cíl	38 %	110 %	82 %	46 %	65 %

Hodnoty na kilogram hmotnosti

	Hodnoty	Referenční
Bílkoviny na kg	0,2 g/kg	0,8 - 1,5 g/kg
Energie na kg	7,5 kcal/kg	25 - 35 kcal/kg

Sachyridy se v rozložení energie dostaly na 66 %, tuky 22 % a bílkoviny 12 %. V kategorii rozdělení podle hmotnosti se zelenina dostala na 87 %, obiloviny 5 %, ostatní stejně jako mléko a sýry 3 % a maso 1 %. Nejvíce energie přináší samozřejmě zelenina 61 %, obiloviny i ostatní 18 %, mléko a sýry 2 % a maso 1 %.

V kategorii vitaminů dosáhl beta karoten, stejně jako u předcházejících obědů, nejvyšší hodnoty 28566,9 µg a překročil minimální doporučenou denní dávku. Vitaminu K bylo v obědě také dobré množství 484,1 µg, ten je nepostradatelný při zástavě krvácení. Folátů už bylo o něco méně 179,9 µg, tato dávka je vhodná pro dospívající ženy, pro dospívající muže je, podle doporučení, potřeba 200 µg. Vitamin C se svými 93,4 mg překročil minimální doporučenou denní dávku 80 mg, fyziologicky optimální je však denní příjem 200 mg. Organismus si nedělá žádné zásoby vitaminu C, proto je důležité přijímat každý den dostatečné množství. Zvýšené množství potřebují přijímat kuřáci, těhotné ženy a ženy užívající hormonální antikoncepci. Cholin 64,4 mg se ocitl opět hluboko pod minimální doporučenou hranicí. Doporučená denní dávka nebyla ani zdaleka dodržena u retinolu neboli vitaminu A 13,0 µg, ženy potřebují 0,8 mg a muži 1 mg. A také u niacinu neboli vitaminu B3 3,7 mg místo doporučených 15–20 mg mužů a 13–15 mg u žen. Niacin je pro organismus velice důležitý, snižuje hladinu cholesterolu a vysoký tlak, zmírňuje žaludeční problémy a další. Největšího využití dosáhl v očním lékařství. Pokud dospívající jedí mnoho sladkostí nebo i přes to, že to zákon zakazuje, pijí větší množství alkoholu měli by příjem vitaminu B3 zvýšit až 2 násobně. Kyseliny listové, která se v organismu přeměňuje na foláty, bylo v obědě pouze 8,8 µg. Pro ženy je tento vitamin velice důležitý (hlavně v těhotenství, kde zabraňuje potratům, rozštěpům páteře a vrozeným srdečním vadám), bohužel organismus až 50% žen není schopný kyselinu listovou na foláty přeměnit. Z kategorie stopových prvků dosáhl nejvyšší hodnoty selen 9,5 µg, který zmírňuje toxické účinky některých chemických látek jako je například rtuť, arsen a olovo. Doporučená denní dávka železa je 15 mg, v obědě se ho našlo 5,8 mg. Mezi nejčastější projevy nedostatku železa patří bolesti hlavy, stav slabosti, poruchy pozornosti a koncentrace. To pro studující mládež není ani zdaleka vhodné. Z minerálních látek nejvíce sodíku 2645,8 mg a draslíku 1640,8 mg. Příjem sodíku mnohonásobně překračuje doporučenou denní dávku.

Středa 4.3.2015

Polévka: Polévka z vaječné jíšky

Hlavní jídlo: Cizrnová kaše, uzené tofu, slunečnicový chléb, zelenina

Tabulka č. 8 – Přehled živin ve střeďečnřm oběďě (střeďnř škola)

Základnř přehled										
	Energie	Sacharidy	Cukry	Tuky	Sat. tuky	Břlkoviny	Vlákna	Cholest.	Vápnřk	Vit. C
Průměr	574 kcal	76,0 g	14,3 g	18,9 g	5,9 g	27,6 g	11,5 g	33,3 mg	199,5 mg	8,4 mg
DDD / Cřl	31 %	33 %	31 %	30 %	OK	59 %	38 %	11 %	20 %	8 %

Hodnoty na kilogram hmotnosti					
	Železo	Sodřk	Drasřk	Fosfor	Hořřk
Průměr	8 mg	1596 mg	1209 mg	501 mg	160 mg
DDD / Cřl	54 %	OK	60 %	72 %	53 %

	Hodnoty	Referenřnř
Břlkoviny na kg	0,5 g/kg	0,8 - 1,5 g/kg
Energie na kg	9,6 kcal/kg	25 - 35 kcal/kg

Rozloženř energie v tomto jřdle je následujřcř sacharidy 52 %, tuky 29 % a břlkoviny 19 %. Z hlediska hmotnosti dosáhla nejvyšřř hodnoty zelenina 79 %, mlěko a sřry 9 %, ostatnř 5 %, obiloviny 4 % a maso 3 %. Nejvřce energie má zelenina 74 %, ostatnř 14 %, obiloviny 8 %, maso 2 % a mlěko a sřry takě 2 %.

Střeďečnř oběď byl velmi bohatř na foláty. V kategorii vitaminů předřily beta karoten a dosáhly hmotnosti 567,3 μg . To je vřce neř dvojnásobek doporučeně dennř dāvky dospřvajřcřch žen i mužů. Mnořstvř cholinu bylo vřřřř neř u předchāzejřcřch oběďů, přes to se svojř hodnotou 103,2 mg nedosāhl na minimāl'nř hranici doporučeně dennř dāvky. Beta karotenu se tentokrāt nařlo velmi māl'o a to pouhřch 77,9 μg mřsto doporučenřch 15 mg. Vitamin K, kterř napomāhā stavbě silnřch kostř a udržuje zdravě zuby bez kazů, byl v oběďě obsařen v mnořstvř 30,8 μg . Retinol neboli vitamin A, kterř je nepostradatelnř v oblasti zraku, se svojř hodnotou 30,8 μg nedosāhl ani na polovinu doporučeně dennř dāvky. V těhotenstvř je velmi dūležitě přřjem tohoto vitaminu hlřdat, nesmř překrořit 2 mg za den, jinak hrozř vřvojově pořkozenř plodu. Vitaminovř vřseměl riboflavin (vitamin B2) mā řirokou řkāl'u pozitivnřch ůřinků na organismus. Je dūležitř pro tvorbu novřch buněk, zajiřřuje sprāv'ně fungovānř ořř a mā vliv na celkovř metabolismus organismu. Jeho doporučenā dennř dāvka je 1,6 mg, vřřřř mnořstvř je bez ůřinku vyloučeno. V oběďě se vřak nachāzely pouze 0,4 mg. Z hlediska stopovřch prvků byl nejvřce obařenř selen 11,7 μg , kterř organismu slouřř jako skvělř antioxidant a ochrānce před volnřmi radikāl'y. V dospřvānř se doporučuje přřjmout 18 mg ůeleza denně, v tomto jřdle se nachāzelo pouze 8,1 mg. Obsah ůeleza v těle sniřuje vlākna a nadměrnā konzumace polyfenolů (kāv'a, řaj, řokolāda). Stravu

bohatou na zinek ocení zejména ženy díky jeho vlivu na krásu a čistou, zdravou pleť. Podporuje také hojení ran, popálenin, akné, ekzému a pomáhá chránit před chřipkou a nachlazením. Doporučený denní příjem je 15 mg, v obědě ho bylo 4,5 mg. Z minerálních látek samozřejmě nejvíce sodíku 1595,8 mg a draslíku 1209,2 mg. Tyto dva minerály mají nazastupitelnou a velmi důležitou roli při přenosu nervových vzruchů. A také fosfor, který dosáhl množství 500,7 mg a tím splnil minimální doporučenou denní dávku.

Čtvrtek 5.3.2015

Polévka: Polévka ze zeleného hrášku

Hlavní jídlo: Králík na cibuli, petrželkové brambory, puding s ovocem

Tabulka č. 9 – Přehled živin ve čtvrtěčném obědě (střední škola)

Základní přehled										
	Energie	Sacharidy	Cukry	Tuky	Sat. tuky	Bílkoviny	Vláknina	Cholest.	Vápník	Vit. C
Průměr	715 kcal	93,2 g	76,8 g	24,9 g	18,9 g	30,6 g	3,9 g	97,7 mg	237,3 mg	72,6 mg
DDD / Cíl	38 %	41 %	167 %	39 %	OK	65 %	13 %	33 %	24 %	73 %

Hodnoty na kilogram hmotnosti					
	Železo	Sodík	Draslík	Fosfor	Hořčík
Průměr	5 mg	2365 mg	1622 mg	604 mg	123 mg
DDD / Cíl	34 %	OK	81 %	86 %	41 %

	Hodnoty	Referenční
Bílkoviny na kg	0,5 g/kg	0,8 - 1,5 g/kg
Energie na kg	11,9 kcal/kg	25 - 35 kcal/kg

Energii v tomto jídle tvoří z 52 % sacharidy, ze 17 % bílkoviny a z 31 % tuky. Největší podíl na hmotnosti má zelenina 53 %, mléko a sýry 23 %, maso 16 %, ostatní 6 % a obiloviny 2 %. Zdrojem největší energie je zelenina 37 %, maso 22 %, ostatní 21 %, mléko a sýry 14 % a obiloviny 6 %.

Mezi nejvíce obsažené vitaminy v tomto jídle patří beta karoten 22972,8 µg, který jako jediný ze všech nalezených vitaminů splnil doporučenou denní dávku a vitamin C 72,6 mg, který je těsně pod doporučovanou hranicí. Nedostatek obou vitaminů v našich životních

podmínkách je velmi nepravděpodobný. U cholinu neboli vitamínu A bylo dosaženo 63,9 µg. Je důležité, aby ho dospívající měli dostatek, neboť při jeho nedostatku může dojít k zastavení růstu. Kyseliny listové se v obědě našlo 11,5 µg, všechna se však v organismu přemění na foláty, kterých v jídle bylo 58,1 µg. Kyselinu listovou je obtížné přijímat běžnou stravou. Během skladování a tepelné úpravy potravin bohatých na kyselinu listovou dochází až 95% ztrátám této kyseliny. Cholin, jehož dostatečné množství má blahodárný účinek na podporu paměti, byl nalezen v množství 49,2 mg. Dospívající velmi často pijí nápoje s obsahem kofeinu (například coca-cola, kofola, káva), ten poškozují vitamín B5 a snižuje tak jeho zásoby v organismu. Našlo se ho 3,4 mg z doporučených 6 mg denně. Lze říci, že v dnešní době dochází k nadměrné spotřebě vitamínu B12. To dokazuje i tento oběd, v němž bylo 8,1 µg. Doporučená denní dávka je 3 µg denně, avšak jeho nadbytek se žádným způsobem neprojevuje, pouze odejde z těla nevyužitý. Selen se z kategorie stopových prvků našlo nejvíce a to 6,9 µg. Mladí lidé potřebují zvýšenou dávku železa, je prokázáno, že jeho nedostatek způsobuje neklid, poruchy soustředění a špatné učení. Minimální doporučená denní dávka u dospívajících je 10 mg u mužů a 15 mg u žen. U žen je doporučený příjem vyšší z toho důvodu, že během menstruačního cyklu ztrácí s krví i velké množství železa. Čtvrteční oběd obsahoval 5,2 mg železa. Dospívající a muži obecně by měli mít zvýšený příjem zinku. Doporučuje se přijmout minimálně 15 mg denně, nalezených 5,2 mg je tedy velmi málo. Jako u všech předcházejících obědů bylo i v tomto jídlenejvíce sodíku 2365,1 mg a draslíku 1622,0 mg. Tyto dva minerály mimo jiné zabezpečují správné hospodaření organismu s vodou. Fosfor a vápník se navzájem podporují, jejich optimální poměr 2:1 (vápník:fosfor) byl i v tomto jídle dodržen. Hmotnost fosforu dosáhla 604,3 mg a vápníku 237,3 mg.

Pátek 6.3.2015

Polévka: Belgická polévka

Hlavní jídlo: Vepřové výpečky, dušená kapusta, bramborový knedlík, ovoce

Tabulka č. 10 – Přehled živin v pátečním obědě (střední škola)

Základní přehled										
	Energie	Sacharidy	Cukry	Tuky	Sat. tuky	Bílkoviny	Vláknina	Cholest.	Vápník	Vit. C
Průměr	955 kcal	84,9 g	37,4 g	45,7 g	24,2 g	48,7 g	6,4 g	141,1 mg	672,6 mg	91,1 mg
DDD / Cíl	51 %	37 %	81 %	73 %	121 %	104 %	21 %	47 %	67 %	91 %

Hodnoty na kilogram hmotnosti					
	Železo	Sodík	Draslík	Fosfor	Hořčík
Průměr	5 mg	2927 mg	1478 mg	772 mg	124 mg
DDD / Cíl	32 %	122 %	74 %	110 %	41 %

	Hodnoty	Referenční
Bílkoviny na kg	0,8 g/kg	0,8 - 1,5 g/kg
Energie na kg	15,9 kcal/kg	25 - 35 kcal/kg

Největší podíl v rozložení energie mají tuky 43 %, sacharidy 36 %, bílkoviny 20 % a ostatní 1 %. Z hlediska hmotnosti má největší podíl zelenina 46 %, mléko a sýry 23 %, maso 20 %, obiloviny 10 % a ostatní 1 %. Zdrojem největší energie je maso 35 %, mléko a sýry 24 % a obiloviny 23 %.

Celkovou obranyschopnost organismu posílí beta karoten, kterého se našlo 12803,3 µg. Vitamin A neboli retinol získává organismus z potravy, ale také biochemickou přeměnou z beta karotenu. Páteční oběd ho obsahoval nejvíce z celého týdne (překročil i doporučnou denní dávku) a to 138,6 µg. Lidský organismus je schopný si pomocí bakteriální produkce střevní mikroflóry vytvořit tolik vitamínu K, kolik právě potřebuje. Přijaté množství 123,3 µg není pro člověka se zdravými játry a bez střevního onemocnění nezbytné. Vitamin C podle některých studií ve větším denním příjmu pravděpodobně napomáhá dožití se vysokého věku. Jeho obsah v jídle 91,1 mg překročil minimální hranici doporučené denní dávky. Kyselina listová pocházející v tomto jídle z kapusty, pokryla jen z poloviny doporučenou denní dávku 180 µg u žen. Muži ji potřebují ještě více, až 200 µg. Nejhojnějším zástupcem získaných stopových prvků je selen a s hodnotou 47,7 µg pokrývá doporučný příjem. Pro celkovou imunitu organismu, tvorbu kolagenu, plodnost a mnoho dalších pro život nezbytných funkcí je potřeba spolupráce mědi a zinku. Ani u jednoho však nebyla dodržena ani z poloviny doporučená denní dávka. Upně stejně je na tom železo, u kterého se nedostatek může projevat únavou, slabostí a bledostí. Organismus si však tvoří zásobu železa, pro

případ jeho nedostatku. Velký přebytek železa má podíl na nedostatku manganu, to je však poměrně vzácné. Manganu se našlo 1,1 mg z doporučeného dení příjmu 2–9 mg. Z kategori minerálních látek dosáhly nejvyšších hodnot dva z nejdůležitějších minerálů zajišťující správný srdeční rytmus sodík 2926,8 mg a draslík 1477,6 mg. Fosfor se svými 772,2 mg skoro dosáhl na minimální doporučenou dávku. Jeho zdrojem v tomto jídle jsou brambory a vepřové maso. Zdrojem vápníku, kterého bylo v tomto jídle 672,6 mg je především kapusta.

7.3 Výživa seniorů nad 60 let

V této věkové skupině jsem se zaměřila na seniory žijící v domě s pečovatelskou službou v obci Drnovice. Přijetí je podmíněno věkem minimálně 60 let. Stravu na objednání dováží Hospůdka pod Chocholíkem, která se nachází v obci. Cena oběda i s rozvozem je 65 Kč.

Dále se budu věnovat obědům v týdnu od 16.3.2015 do 20.3.2015. Pro svůj rozbor jsem si vybrala vždy jedno hlavní jídlo a polévku. Nutriční vyhodnocení bylo provedeno pomocí softwaru NUTRIPRO.

Pondělí 16.3.2015

Polévka: Květáková polévka

Hlavní jídlo: Zapečené filé se sýrem, bramborová kaše

Tabulka č. 11 – Přehled živin v pondělním obědě (senioři)

Základní přehled										
	Energie	Sacharidy	Cukry	Tuky	Sat. tuky	Bílkoviny	Vláknina	Cholest.	Vápník	Vit. C
Průměr	546 kcal	57,9 g	11,5 g	22,9 g	15,6 g	32,6 g	8,5 g	127,0 mg	324,0 mg	55,9 mg
DDD / Cíl	29 %	25 %	25 %	36 %	OK	69 %	28 %	42 %	32 %	56 %

Hodnoty na kilogram hmotnosti					
	Železo	Sodík	Draslík	Fosfor	Hořčík
Průměr	4 mg	2247 mg	1636 mg	677 mg	93 mg
DDD / Cíl	24 %	OK	82 %	97 %	31 %

	Hodnoty	Referenční
Bílkoviny na kg	0,5 g/kg	0,8 - 1,5 g/kg
Energie na kg	9,1 kcal/kg	25 - 35 kcal/kg

Rozložení energie v tomto jídle je následující sacharidy 41 %, tuky 36 % a bílkoviny 23 %. Co se týká hmotnosti má v tomto jídle největší podíl zelenina 63 %, dále maso 27 %, mléko a sýry 9 % a obiloviny 2 %. Zelenina se svými 50 % má největší podíl energie, následuje mléko a sýry 28 % a obiloviny 5 %.

Senioři mají často problém s nedostatkem beta karotenu, kyseliny listové, vitamínu C, vitamínu D, vitamínu B12 a vitamínu K. To způsobuje problémy s bolestmi chrupu, nechutenství nebo špatné vstřebávání živin. Beta karotenu bylo v jídle žalostně málo 35,2 µg z doporučených 15 mg denně. Ten oddaluje proces stárnutí a má příznivý vliv na funkci očí, v tomto věku nepostradatelné. Doporučených hodnot nedosáhl ani retinol neboli vitamin A 251,6 µg, který je také důležitý pro správnou funkci očí a také neutralizuje volné radikály vážně ohrožující organismus, zvláště ten oslabený starším věkem. Kyseliny listové bylo také velmi málo 6,1 µg z doporučených 200 mg. Důležitá je především z hlediska krvetvorby a z jejího nedostatku vzniká anémie (chudokrevnost, to znamená nízkou hladinu hemoglobinu v krvi). Ženy i muži nad 50 let věku by měli mít přísun vitamínu D optimálně 5 µg (v obědě 0,8 µg). Zvláště u seniorů s omezenou mobilitou, kdy je obtížné se vystavovat slunečním paprskům je potřeba ho doplňovat ve větší míře. Doporučená denní dávka cholinu pro ženy ve věku 50–70 let je 425 mg a u stejně starých mužů 500 mg. Jeho nedostatek bývá například spojován se vznikem Alzheimerovy choroby. Oběd obsahoval 31,4 mg. Ze stopových prvků je ve stáří velmi prospěšný selen, našlo se ho 32,7 µg. Je prokázáno, že selen napomáhá organismu sproti ubývání chrupavky v kloubech a také zánětu kloubů (ramena, kyčle, kolena). Zinku, podporujícího imunitu a celkovou obranyschopnost organismu je také málo 2,1 mg, to je desetina doporučené denní dávky. Maso je pro seniory špatně kousatelné, proto se jeho konzumaci z velké části vyhýbají, to má za následek nedostatečný příjem železa. I v tomto obědě ho nebylo dostatečné množství, ale jen 3,6 mg. Díky nadměrnému solení mají i senioři dostatek sodíku 2246,7 mg, ten však bez svého partnera draslíka 1636,0 mg nic moc nezmůže.

Úterý 17.3.2015

Polévka: Selská polévka

Hlavní jídlo: Bratislavské plecko, těstoviny

Tabulka č. 12 – Přehled živin v úterním obědě (senioři)

Základní přehled										
	Energie	Sacharidy	Cukry	Tuky	Sat. tuky	Bílkoviny	Vláknina	Cholest.	Vápník	Vit. C
Průměr	796 kcal	68,9 g	6,5 g	41,6 g	18,4 g	34,8 g	10,8 g	94,6 mg	172,0 mg	7,6 mg
DDD / Cíl	43 %	30 %	14 %	66 %	OK	74 %	36 %	32 %	17 %	8 %

Hodnoty na kilogram hmotnosti					
	Železo	Sodík	Draslík	Fosfor	Hořčík
Průměr	5 mg	2822 mg	948 mg	618 mg	107 mg
DDD / Cíl	34 %	118 %	47 %	88 %	36 %

	Hodnoty	Referenční
Bílkoviny na kg	0,6 g/kg	0,8 - 1,5 g/kg
Energie na kg	13,3 kcal/kg	25 - 35 kcal/kg

V tomto jídle dosahují tuky největšího podílu energie a to 47 %, dále sacharidy 35 %, bílkoviny 17 % a ostatní 1 %. Z hlediska hmotnosti se dostalo maso, mléko a sýry a obiloviny na stejné procento a to 28 %, zelenina 10 % a ostatní 1 %. Nejvíce energie v tomto jídle pochází z obilovin 41 %, dále maso 31 %, ostatní 13 %, mléko a sýry 13 % a nejméně má zelenina a to 2 %.

Žalostný nedostatek tak důležitého antioxidantu, jako je vitamin beta karoten, nastal i v úterním obědě s množstvím 49,0 µg. Nedostatkem se zvyšuje riziko vzniku rakoviny. Retinolu, významného pro správné fungování zraku a neutralizaci volných radikálů, se našlo 122,7 µg. V souvislosti s přibývajícím věkem přichází řídnutí kostí neboli osteoporóza, na tuto kostní chorobu má pozitivní vliv vitamin K, který zvyšuje hustotu kostního materiálu. V úterním obědě ho bylo obsaženo 17,8 µg. Dlouhodobé užívání vitaminu C má pozitivní vliv na vážné choroby srdeční, diabetes, rakovinu, šedý zákal a jiné. Takovéto potíže trápí především seniory, proto by se měl přísun vitaminu C v pokročilém věku zvyšovat. Z doporučených 200 mg denně se v jídle našlo 7,6 mg. Doporučená denní dávka vitaminu B5 je 6 mg, v obědě byla polovina. Tento vitamin podporuje dlouhověkost, tvorbu protilátek a zabraňuje stárnutí kůže. Z kategorie stopových prvků dosáhl nejvyšší hodnoty selen 6,1 µg, který odstraňuje poruchy vyvolané stárnutím (stárnutí pokožky – vyhlazení pleti, zmírnění vrásek) a redukuje bolesti kloubů. Stejně hmotnosti dosáhl zinek a železo 5,1 mg. Zinek

potřebuje ke spolupráci měď, té se našlo 0,5 mg. Mangan se svým pozitivním účinkem na diabetes a celý kardiovaskulární systém je pro seniory nepostradatelný. Z tohoto oběda získali 0,9 mg. Z minerálních látek bylo nejvíce sodíku 2822,4 mg a překročil i maximální doporučenou denní dávku, což vede k zadržování soli v organismu, zatěžuje ledviny a zvyšuje krevního tlaku. Draslíku, který je důležitý při vytváření zásob cukru a jeho následné přeměny na energii, není v našich podmínkách nedostatek. Úterní oběd přinesl seniorům polovinu doporučené minimální denní dávky.

Středa 18.3.2015

Polévka: Slepíčí polévka s nudlemi

Hlavní jídlo: Kuřecí steak s fazolemi, brambor

Tabulka č. 13 – Přehled živin ve střeďečnřm oběďe (senioři)

Základn přehled										
	Energie	Sacharidy	Cukry	Tuky	Sat. tuky	Bilkoviny	Vláknina	Cholest.	Vápník	Vit. C
Průměr	767 kcal	109,3 g	53,3 g	18,2 g	6,2 g	45,3 g	15,6 g	68,9 mg	289,0 mg	67,9 mg
DDD / Cl	41 %	48 %	116 %	29 %	OK	96 %	52 %	23 %	29 %	68 %

Hodnoty na kilogram hmotnosti					
	Železo	Sodk	Draslík	Fosfor	Hořkk
Průměr	13 mg	5373 mg	2890 mg	682 mg	266 mg
DDD / Cl	89 %	224 %	145 %	97 %	89 %

	Hodnoty	Referenční
Bilkoviny na kg	0,8 g/kg	0,8 - 1,5 g/kg
Energie na kg	12,8 kcal/kg	25 - 35 kcal/kg

Největší podíl energie mají sacharidy 56 %, bilkoviny 23 % a tuky 21 %. Co do hmotnosti pevaŹuje zelenina 72 %, maso dosáhlo výše 22 %, ostatn 5 %, obiloviny a mlko a sry 1 %. Největším zdrojem energie v tomto jídle je zelenina 66 %, maso 25 %, ostatn 7 % a obiloviny 2 %.

Beta karotenu oběd obsahoval 22483,0 μ g, to je oproti předcházejícímu obědu opravdu velk rozdíl. Foláty dosáhly v tomto týdnu zatím nejvyšší hodnoty 348,8 μ g. Foláty jsou nezbytn při syntéze, fungovn a regeneraci DNA a RNA (nositelky genetick informace). Cholin hraje v organismu velmi důležitou roli, protože ovlivňuje všechny buňky v těle. Jeho

hmotnost v obědě činila 98,2 mg. Nejznámější vitamin a důležitý antioxidant vitamin C byl nalezen v množství 67,9 mg. Důležitý zejména pro své blahodárné účinky při nachlazení. Vitaminu B5, který napomáhá zmírňovat střevní obtíže, zvracení ale také popáleniny, se našlo 4,1 mg z doporučené denní dávky 6 mg. Alfa tokoferol, známější pod názvem vitamin E, zvyšuje imunitu starších osob a působí jako prevence proti rakovině vaječníků, prsů a střeva. Objevené množství bylo 1,0 mg. Ke správnému fungování nervového systému napomáhá thiamin B1, kterého se v obědě našlo 0,6 mg. Ze stopových prvků dosáhl nejvyšší hodnoty selen 36,5 µg, ale také železo 13,4 mg. Příjem železa z tohoto oběda překročil doporučenou denní dávku pro seniory 8 mg. Dostatečný příjem zinku udržuje nízkou hladinu cholesterolu v krvi, obsah v tomto jídle byl velmi nízký 4,5 mg. Množství manganu 3,0 mg pokrylo doporučené denní množství. Z kategorie minerálních látek dosáhl nejvyšších hodnot sodík 5372,9 mg a draslík 2890,4 mg. Fosfor je nedílnou součástí našeho organismu, tvoří molekulu ATP (přenašeč energie) a obsahují ho také nukleové kyseliny. Množství 681,6 mg z poloviny pokrylo doporučené denní množství.

Čtvrtek 19.3.2015

Polévka: Rajčatová polévka s těstovinou

Hlavní jídlo: Hovězí pečeně na slanině, houskový knedlík

Tabulka č. 14 – Přehled živin ve čtvrtěním obědě (seniory)

Základní přehled										
	Energie	Sacharidy	Cukry	Tuky	Sat. tuky	Bílkoviny	Vláknina	Cholest.	Vápník	Vit. C
Průměr	742 kcal	87,3 g	10,6 g	23,3 g	17,9 g	42,8 g	12,4 g	82,3 mg	155,1 mg	11,2 mg
DDD / Cíl	40 %	38 %	23 %	37 %	OK	91 %	41 %	27 %	16 %	11 %

Hodnoty na kilogram hmotnosti					
	Železo	Sodík	Draslík	Fosfor	Hořčík
Průměr	7 mg	2402 mg	819 mg	517 mg	160 mg
DDD / Cíl	44 %	100 %	41 %	74 %	53 %

	Hodnoty	Referenční
Bílkoviny na kg	0,7 g/kg	0,8 - 1,5 g/kg
Energie na kg	12,4 kcal/kg	25 - 35 kcal/kg

V tomto jídle mají největší podíl na energii sacharidy 47 %, tuky 28 %, bílkoviny 23 % a ostatní 2 %. Z hlediska hmotnosti je v jídle nejvíce obilovin 35 %, dále maso 31 %, mléko a sýry 18 %, zeleniny 10 % a ostatní 6 %. Největším zdrojem energie jsou obiloviny 53 %, maso 23 %, ostatní 17 %, mléko a sýry 4 % a zelenina 3 %.

Ve čtvrtěčném obědě skoro vůbec nebyl beta karoten 0,5 µg, to je žalostně malé množství. S beta karotenem úzce souvisí vitamin A (retinol), který je důležitý pro správné fungování zraku. Jeho hmotnost v jídle činila 31,6 µg, nedostatek způsobuje šeroslepost. Přesto, že se tepelnou úpravou zničí naprostá většina kyseliny listové, našlo se jí 56,6 µg. Denně by muži nad 50 let měli přijmout 200 µg a ženy 180 µg. Vitamin K, jehož zdrojem je tu především maso, dosáhl hmotnosti 48,4 µg tj. minimální doporučená denní dávka. Vitamin B3 je se svými všestrannými pozitivními účinky pro organismus nezbytný. Používá se v očním lékařství, snižuje hladinu cholesterolu a krevní tlak, má pozitivní vliv při léčbě žaludečních problémů a zánětů žil. U mužů je doporučeno přijímat minimálně 15 mg a u žen 13 mg, minimální dávka pro ženy byla v jídle naplněna. Vitamin B5 neboli kyselina D-pantothenová je prospěšný při léčbě různých onemocnění kůže, dále slouží jako prevence aterosklerózy (kornatění tepen) a odstraňuje křeče v dolních končetinách. Senioři z tohoto oběda získali 2,9 mg vitamínu B5 z doporučených 6 mg. Dalším termolabilním (ničen při tepelných úpravách) je vitamin B6 neboli pyridoxin, ten slouží také jako prevence aterosklerózy a zmírňuje obtíže syndromu karpálního tunelu. Starší lidé potřebují vyšší denní dávku než jsou doporučené 2 mg, což bylo dodrženo obsahem 2,9 mg. Co se týká stopových prvků, dosáhl největší hmotnosti v jídle selen 25,7 µg, který se hojně využívá v kosmetickém průmyslu díky svým pozitivním účinkům na projevy stárnutí pokožky. Podobně na tom je se svými blahodárnými účinky na pleť zinek, toho se našlo 8,6 mg z doporučené denní dávky 15 mg. Více než polovinu doporučeného denního příjmu pokrylo železo 6,6 mg. Sodík dosáhl z minerálních látek opět nejvyšší hodnoty 2402,5 mg, kdežto množství draslíku 818,7 mg bylo tento týden zatím nejnižší. Fosforu se našlo 516,9 mg, jeho nedostatek však organismus vyřeší zásobami z kostí.

Pátek 20.3.2015

Polévka: Hovězí polévka rychlá s vejcem

Hlavní jídlo: Smažený vepřový řízek, bramborový salát

Tabulka č. 15 – Přehled živin v pátečním obědě (senioři)

Základní přehled										
	Energie	Sacharidy	Cukry	Tuky	Sat. tuky	Bílkoviny	Vláknina	Cholest.	Vápník	Vit. C
Průměr	39975 kcal	8864,7 g	8565,5 g	143,0 g	31,6 g	931,8 g	272,1 g	144,6 mg	5548,5 mg	10758,8 mg
DDD / Cíl	2144 %	3854 %	18621 %	227 %	158 %	1982 %	OK	48 %	555 %	10759 %

	Železo	Sodík	Draslík	Fosfor	Hořčík
Průměr	407 mg	15272 mg	175399 mg	26357 mg	11262 mg
DDD / Cíl	2714 %	636 %	8770 %	3765 %	3754 %

Hodnoty na kilogram hmotnosti

	Hodnoty	Referenční
Bílkoviny na kg	15,5 g/kg	0,8 - 1,5 g/kg
Energie na kg	666,3 kcal/kg	25 - 35 kcal/kg

Z hlediska rozložení energie dosáhly sacharidy 88 %, bílkoviny 9 % a tuky 3 %. Velkou většinu hmotnosti jídla tvoří zelenina z 99 %, zbylé 1 % hmotnosti tvoří maso, mléko a sýry a obiloviny. Stejně tak většina energie pochází ze zeleniny 98 %, o zbylé 2 % se dělí maso, mléko a sýry a obiloviny.

Ohromně vysokého množství dosáhl z vitaminů beta karoten 3812,196 mg a doporučenou denní dávku překročil 254krát. Není to však žádná tragédie, co se nespotřebuje biochemickou reakcí na vitamin A nebo neuloží do kůže, je z těla bez užitku vyloučeno ven. Stejně je na tom vitamin C, kterého se našlo také velmi vysoké množství 10758,8 mg, foláty 4976,0 µg, vitamin B8 5517,6 mg, vitamin B2 27,9 mg, vitamin B5 360,0 mg, vitamin B6 94,3 mg a vitamin B12 1,5 µg. Všechny výše vyjmenované vitaminy patří do skupiny b-komplex (souhrnné označení vitaminů skupiny B) a jejich účinky na metabolismus jsou spolu spjaté. Protože jsou všechny rozpustné ve vodě nehrozí předávkování, to co je v těle na víc bez užitku odejde. Je důležité, aby tyto vitaminy byly přijímány v menších dávkách průběžně celý den, to je pro organismus prospěšnější. V kategorii stopových prvků došlo ke změně a první místo (z hlediska obsažené hmotnosti v jídle) obsadilo železo 407,2 mg, takové množství několikrát přesáhlo doporučenou denní dávku 20–25 mg. Nadměrný přísun železa působí toxicky na buňky a poškozuje orgány. Selenu se našlo také víc než dost a to 316,3 µg, i když se doporučuje denně přijímat pouze 65 µg. Oběd obsahoval i velké množství zinku

138,8 mg, dlouhodobější užívání takového množství by vedlo k závratím, průjmům a zvracením. Mangan sice není ve vyšších dávkách akutně toxický, ale přesto dávka 116,1 mg je mnohonásobně vyšší než doporučená 1,8–2,3 mg. Otrávení mědí z jídla sice nehrozí, ale nalezená dávka 67,9 mg místo doporučených 2 mg je také velmi vysoká. Minerální látky na tom nebyly jinak. Draslík přesáhl toxickou dávku 25 g a vyšplhal se na 175,4 g, takové množství způsobuje brnění končetin, slabost, průjem a zvracení. Naměrný příjem fosforu 26 g organismu nijak něškodí, dlouhodobé užívání vysokých dávek by vedlo k omezení vstřebávání vápníku a železa. Sodíku byl také nadbytek, množství 15 g vážně zatěžuje ledviny a zvyšuje krevní tlak. Starší lidé sice potřebují zvýšený příjem hořčíku, ovšem množství 11 g místo 170 mg je příliš vysoké. Organismus je však na takové rozdíly připraven a reguluje je pomocí ledvin. Senioři potřebují více vápníku, takže získaných 5,5 g z pátečního oběda je neohroží.

7.4 Dodržování zásad dobré výrobní praxe a kritických kontrolních bodů pro přípravu stravy

Po vstupu do Evropské Unie bylo povinností ČR provést implementaci evropských norem (legislativy) do platné potravinové legislativy v ČR. Cílem bylo vytvořit komplexní legislativní rámec v oblasti zahrnující výrobu surovin, jejich zpracování a výrobu potravin, rovněž však oblast veřejného stravování definované sloganem „Z pole až na spotřebitelův stůl“, a dále zvýšit právní vědomí a ochranu spotřebitele.

Pro oblast veřejného stravování jsou základními legislativními normami Zákon č. 110/1997 Sb. v platném znění, především však Zákon č. 258 /2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví v platném znění a dále Vyhláška č. 137/2004 Sb. o hygienických požadavcích na stravovací služby a o zásadách osobní a provozní hygieny při činnostech epidemiologicky závažných, v platném znění. Ministerstvo zemědělství ČR (dále MZe) vydalo prováděcí vyhláškou č. 147/1998 Sb. o stanovení kritických kontrolních bodů ve výrobě. Pro upřesnění lze uvést, že **Vyhláška MZe ČR č. 147/1998 Sb. o způsobu stanovení CCP v technologii výroby byla však zrušena a nahrazena** Nařízením Evropského parlamentu a Rady (ES) 852/2004/ES a 853/2004/ES a Nařízením 178/2002/EU o hygieně potravin.

Ve všech gastronomických zařízeních, kde jsem realizovala svoji bakalářskou práci mají vypracovaný a aplikovaný systém HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points) pro komplexní realizaci přípravy pokrmů. Jsou zpracovány technologické postupy výroby pokrmů s vyznačenými kritickými body (CCP), stanovení hodnot kritických mezí pro každý CCP, způsob monitoringu, vedení dokumentace a stanovení ověřovacích postupů funkčnosti systému. K nejzávažnějším kritickým kontrolním bodům patří dodržování teplotních parametrů a doby při tepelném opracování pokrmu, křížení čistého nečistého provozu, výdej a dodržování teploty při výdeji pokrmů, zdravotní stav kuchyňského personálu aj.

Pro zajištění CCP jsou vytvořeny odpovídající podmínky, např. vybavení konvektomatu kontrolním registračním zařízením, kontrola teploty v kritických bodech zaměstnanci, oddělení čistého a nečistého provozu (prostory pro přípravu surovin versus kuchyňské prostory), oddělené přístroje pro přípravu syrového masa a tepelně opracovaného masa a vajec.

Při běžné kontrole nebyly zjištěny neshody s platnými požadavky uvedenými v používaném systému HACCP.

8 NÁVRHOVÁ ČÁST

Cílem této kapitoly je uvést změny jednotlivých jídel u všech zvolených skupin. Jídelníčky byly konzultovány s paní Jitkou Mašlejovou - vedoucí stravování a vedoucí nutriční terapeutkou nemocnice Vyškov, p. o. Uvedené změny vycházejí z jejího doporučení.

8.1 Výživa dětí ve věku od 5 do 10 let

Celkové hodnocení jídelníčku dětí Mateřské školy je na dobré úrovni. Kladně byla hodnocena pestrost jídel, dostatek vlákniny a množství zeleniny. Většina jídel obsahovala velké množství soli, což je pro malé děti nevhodné. Děti si na sůl postupem věku zvykají a její potřeba se zvyšuje. To může vést k obezitě a hypertenzi, což se může negativně projevit v dospívání jako nemoci kardiovaskulárního systému. V pondělním obědě by bylo lepší nahradit kuřecí stehna krůtími stehny, jelikož základ polévky v úterním tvoří vývar z kuřecích čtvrtek. V pondělí, úterý a ve čtvrtek se v jídle objevuje kečup. Ten by měl být nahrazen rajským protlakem, u něhož je jistota, že je tvořen z větší části rajčaty místo různých zahušťovadel jako je modifikovaný škrob a různé regulátory kyselosti a stabilizátory, které jsou pro děti nevhodné. Není vhodné přidávat uzeniny do polévek pro takto malé děti, tak jako tomu bylo v polévce z čínského zelí podávané v pondělí. Slanina v polévce nemá žádné nutriční opodstatnění a nepřináší dětem nic víc, než velké množství soli, tuku a nekvalitního masa. V hlavním jídle podávaného ve čtvrtek by měl krenex nahradit čerstvý strouhaný křen.

8.2 Výživa dospívající mládeže ve věku od 12 do 18 let

Jídelníček Hotelové školy dopadl nejlépe a bylo mu málo co vytknout. Suroviny byly vhodně zvoleny a odpovídají potřebám dětí v tomto věku. V jídelníčku chybí ryba a hovězí maso, které je bohaté na bílkoviny a železo. Rybu je potřeba do jídelníčku zařadit alespoň jednou týdně, jelikož obsahuje omega 3 nenasycené mastné oleje důležité pro rozvoj mozku. Polévka servírovaná ve středu obsahuje zbytečně droždí, to se dává do drožděvé polévky nikoli do polévky z vaječné jíšky. Vhodné by bylo zařadit do jídelníčku více luštěnin.

8.3 Výživa seniorů nad 60 let

Celkově byl jídelníček pro seniory chudý na vlákninu a obsahoval málo zeleniny. To by se dalo zlepšit zařazením více zeleniny alespoň do polévek, které byly dost špatně zvolené. V úterý, ve středu i ve čtvrtek byly v polévce těstoviny. Ty doporučuji nahradit například kapáním, vločkami a podobně. Dále obsahoval jídelníček v případě fazolového pokrmu podávaného ve středu příliš tuku, kdy bylo použito sádlo a také olej. V pondělí byla v hlavním jídle použita smetana 33% a v úterý také smetana 12%, takto smetanová jídla by neměla být dva dny po sobě. Tento jídelníček je pro seniory příliš těžký na trávení a z hodnocených jídelníčků dopadl jako nejhůře zvolený jídelníček pro svoji skupinu.

ZÁVĚR

Práce byla zaměřena na racionální výživu dětí, dospívajících a seniorů. Racionální výživa má specifické požadavky, které upravují zákony a vyhlášky. Problematikou výživy se zabývá velké množství odborníků, ale i laiků. Z toho důvodů vzniká mnoho doporučení a rad, ne všechny jsou však vědecky podloženy. Tato práce jasně vymezuje racionální stravování výše zmíněných skupin, za pomoci odborných faktů.

V teoretické části byly jasně vymezeny požadavky na racionální výživu jednotlivých skupin. Byla objasněna právní úprava této problematiky a také pojem funkční potraviny. Na závěr této kapitoly byly shrnuty příznivé účinky živin na organismus, které jsou podloženy vědeckými studiemi.

Praktická část se zabývá jídelníčkem dětí z Mateřské školy Luleč, žáků Hotelové školy Brno a seniorů stravujících se z Hospůdky pod Chocholíkem sídlící v obci Drnovice. Z těchto jídelníčků byla pro lepší srovnání vybrána pouze polévka a hlavní jídlo, které byly podrobně rozebrány za pomoci programu NutriPro.

Návrhová část obsahuje doporučení, která byla konzultována s vedoucí stravování a nutriční terapeutkou Nemocnice Vyškov, p.o pro všechny zmíněné skupiny, které vycházejí z rozebíraných jídelníčků. Změny se týkají některých surovin a skladby jídla. Tyto změny byly uvedeny a odůvodněny i s návrhem alternativní náhrady.

Nevhodných surovin bylo v pokrmech velmi málo. Z finančního hlediska by tyto změny nepřinesly zvýšení ceny pokrmu, jelikož jsou ceny nahrazovaných surovin srovnatelné s těmi doporučovanými.

POUŽITÉ ZDROJE

Citace

- [1] Jan Pánek a kol. základy výživy a výživová politika. VŠCHT Praha 2002. ISBN 80-7080-468-8
- [2] Jana Šejnohová. Nauka o výživě. Skripta. VŠOH Brno. 2011
- [3] WINKLEROVÁ, D. Funkční potraviny a legislativa. *Výživa a potraviny*, 1989, roč. 45, č. 1, s. 10 – 15.
- [4] Vyhláška MZd ČR č. 35/2012 o potravinách pro zvláštní výživu a způsobu jejich použití. *Sbírka zákonů*. 2012.
- [5] PETROVÁ, Jana a Sylva ŠMÍDOVÁ. *Základy výživy pro stravovací provozy: školní stravování, výživové normy (spotřební koš), dietní stravování ve školní jídelně, zásady správné výživy, výživa dětí, dospívajících, sportujících dětí a adolescentů, seniorů*. 1. vyd. Plzeň: Jídelny.cz, 2014, 307 s. ISBN 978-80-905557-0-9.
- [6] PETROVÁ, Jana a Sylva ŠMÍDOVÁ. *Základy výživy pro stravovací provozy: školní stravování, výživové normy (spotřební koš), dietní stravování ve školní jídelně, zásady správné výživy, výživa dětí, dospívajících, sportujících dětí a adolescentů, seniorů*. 1. vyd. Plzeň: Jídelny.cz, 2014, 307 s. ISBN 978-80-905557-0-9.
- [7] PETROVÁ, Jana a Sylva ŠMÍDOVÁ. *Základy výživy pro stravovací provozy: školní stravování, výživové normy (spotřební koš), dietní stravování ve školní jídelně, zásady správné výživy, výživa dětí, dospívajících, sportujících dětí a adolescentů, seniorů*. 1. vyd. Plzeň: Jídelny.cz, 2014, 307 s. ISBN 978-80-905557-0-9.
- [8] PETROVÁ, Jana a Sylva ŠMÍDOVÁ. *Základy výživy pro stravovací provozy: školní stravování, výživové normy (spotřební koš), dietní stravování ve školní jídelně, zásady správné výživy, výživa dětí, dospívajících, sportujících dětí a adolescentů, seniorů*. 1. vyd. Plzeň: Jídelny.cz, 2014, 307 s. ISBN 978-80-905557-0-9.
- [9] PETROVÁ, Jana a Sylva ŠMÍDOVÁ. *Základy výživy pro stravovací provozy: školní stravování, výživové normy (spotřební koš), dietní stravování ve školní jídelně, zásady*

správné výživy, výživa dětí, dospívajících, sportujících dětí a adolescentů, seniorů. 1. vyd. Plzeň: Jídelny.cz, 2014, 307 s. ISBN 978-80-905557-0-9.

[10] POKORNÁ, Jitka, Veronika BŘEZKOVÁ a Tomáš PRUŠA. *Výživa a léky v těhotenství a při kojení.* 1. vyd. Brno: ERA, 2008, 132 s. ISBN 978-80-7366-136-6.

[11] Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Gesundheitsbericht für Deutschland. Metzler-Poeschel, Stuttgart (1998)

[12] Deutsche Gesellschaft für Ernährung (Hrsg.): Ernährungsbericht 2004. Bonn (2004)

[13] Byers, T.: The role of epidemiology in developing nutritional recommendations: past, present, and future. *Am. J. Clin. Nutr.* 69 (Suppl.) (1999), S1304-S1308

[14] Sempos, C. T., Liu, K., Ernst, N. D.: Food and nutrient exposures: what to consider when evaluating epidemiologic evidence. *Am. J. Clin. Nutr.* 96 (1999), S1330-S1338

[15] Deutsche Gesellschaft für Ernährung: Evidenzbasierte Leitlinie: Fettkonsum und Prävention ausgewählter ernährungsmitbedingter Krankheiten. Bonn (2006) www.dge.de/leitlinie Präventive Aspekte von Nährstoffen und Nahrungsinhaltsstoffen 226 umschau_referenzwerte_k5 25.08.2008 14:38 Uhr Seite 226

[16] Lewis, C. J., Yettey, E. A.: Health claims and observational human data: relation between dietary fat and cancer. *Am. J. Clin. Nutr.* 69 (1999), S1357-S1364

[17] Block, G., Patterson, B., Subar, A.: Fruit, vegetables and cancer prevention: a review of the epidemiological evidence. *Nutr. Cancer* 18 (1992), 1-29 Schlussfolgerungen 223 umschau_referenzwerte_k5 25.08.2008 14:38 Uhr Seite 223

[18] Rimm, E. B., Ascherio, A., Giovannucci, E., Spiegelman, D., Stampfer, M. J., Willett, W. C.: Vegetables, fruit and cereal fiber intake and risk of coronary heart disease among men. *JAMA* 275 (1996), 447-451

[19] Deutsche Gesellschaft für Ernährung: Obst und Gemüse in der Prävention chronischer Erkrankungen. Bonn (2007). www.dge.de

- [20] Hennekens, C. H., Buring, J. E., Manson, J. E. et al.: Lack of effect of long-term supplementation with beta carotene on the incidence of malignant neoplasms and cardiovascular disease. *N. Engl. J. Med.* 334 (1996), 1145-1149
- [21] Omenn, G. S., Goodman, G. E., Thomquist, M. D. et al.: Effect of combination of beta carotene and vitamin A on lung cancer and cardiovascular disease. *N. Engl. J. Med.* 334 (1996), 1150-1155
- [22] The Alpha-Tocopherol, Beta Carotene Cancer Prevention Study Group: The effect of vitamin E and beta carotene on the incidence of lung cancer and other cancers in male smokers. *N. Engl. J. Med.* 330 (1994), 1029-1035
- [23] Heart Protection Study Collaborative Group: MRC/BHF Heart Protection Study of antioxidant vitamin supplementation in 20,536 high-risk individuals: a randomised placebocontrolled trial.
- [24] Omenn, G. S., Goodman, G. E., Thomquist, M. D. et al.: Effect of combination of beta carotene and vitamin A on lung cancer and cardiovascular disease. *N. Engl. J. Med.* 334 (1996), 1150-1155
- [25] Pandey, D. K., Shekelle, R., Selwyn, B. J., Tagney, C., Stamler, J.: Dietary vitamin C and β -karotene and risk of death in middle-aged men. The Western Electric Study. *Am. J. Epidemiol.* 142 (1995), 1269-1278
- [26] The Alpha-Tocopherol, Beta Carotene Cancer Prevention Study Group: The effect of vitamin E and beta carotene on the incidence of lung cancer and other cancers in male smokers. *N. Engl. J. Med.* 330 (1994), 1029-1035
- [25] Bleyers, J., Miller, E. R. III., Pastor-Barriuso, R., Appel, L. J., Guallar, E.: Vitamin mineral supplementation and the progression of atherosclerosis: a meta-analysis of randomized controlled trials *Am. J. Clin. Nutr.* 84 (2006), 762-773
- [26] Heart Protection Study Collaborative Group: MRC/BHF Heart Protection Study of antioxidant vitamin supplementation in 20,536 high-risk individuals: a randomised placebocontrolled trial.

- [27] Huang, H.-Y., Caballero, B., Chang, S. et al.: The Efficacy and Safety of Multivitamin and Mineral Supplement Use To Prevent Cancer and Chronic Disease in Adults: A Systematic Review for a National Institutes of Health State-of-the-Science Conference. *Ann. Intern. Med.* 145 (2006), 372-385
- [28] Greenberg, E. R., Baron, J. A., Karagas, M. R., Stukel, T. A., Nierenberg, D. W., Stevens, M. M., Mandel, J. S., Haile, R. W.: Mortality associated with low plasma concentration of beta carotene and the effect of oral supplementation. *JAMA* 275 (1996), 699-703
- [29] Ingram, D., Sanders, K., Kolybaba, M., Lopez, D.: Case-control study of phytoestrogens and breast cancer. *Lancet* 350 (1997), 990-994
- [30] Palan, P. R., Mikhail, M. S., Goldberg, G. L., Basu, J., Runowicz, C. D., Rommey, S. L.: Plasma levels of β -carotene, lycopene, canthaxanthin, retinol, and α - and γ -tocopherol in cervical intraepithelial neoplasia and cancer. *Clin. Cancer Res.* 2 (1996), 181-185
- [31] Watzl, B., Leitzmann, C.: *Bioaktive Substanzen in Lebensmitteln*. Hippokrates Verlag Stuttgart, 2. Auflage (1999)
- [32] Omenn, G. S.: An assessment of the scientific basis for attempting to define the Dietary Reference Intake for beta carotene. *J. Am. Diet. Assoc.* 98 (1998), 1406-1409
- [33] World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research: *Food, Nutrition, and Prevention of Cancer: a Global Perspective* (1997), 424
- [34] Feskanich, D., Weber, R., Willett, W. C., Rockett, H., Booth, S. L., Colditz, G. A.: Vitamin K intake and hip fractures in women: a prospective study. *Am. J. Clin. Nutr.* 69 (1999), 74-79
- [35] Orimo, H., Shiraki, M., Tomita, A., Morii, H., Fujita, T., Ohata, M.: Effects of menatetrenone on the bone and calcium metabolism in osteoporosis: A double-blind placebo-controlled study. *J. Bone Miner. Metab* 16 (1998), 106-112

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1	Přehled živin v pondělním obědě (mateřská škola)
Tabulka 2	Přehled živin v úterním obědě (mateřská škola)
Tabulka 3	Přehled živin ve středečním obědě (mateřská škola)
Tabulka 4	Přehled živin ve čtvrtečním obědě (mateřská škola)
Tabulka 5	Přehled živin v pátečním obědě (mateřská škola)
Tabulka 6	Přehled živin v pondělním obědě (střední škola)
Tabulka 7	Přehled živin v úterním obědě (střední škola)
Tabulka 8	Přehled živin ve středečním obědě (střední škola)
Tabulka 9	Přehled živin ve čtvrtečním obědě (střední škola)
Tabulka 10	Přehled živin v pátečním obědě (střední škola)
Tabulka 11	Přehled živin v pondělním obědě (senioři)
Tabulka 12	Přehled živin v úterním obědě (senioři)
Tabulka 13	Přehled živin ve středečním obědě (senioři)
Tabulka 14	Přehled živin ve čtvrtečním obědě (senioři)
Tabulka 15	Přehled živin v pátečním obědě (senioři)