


Možnosti využití krabičkové diety ve stravování obyvatelstva ČR

Bc. Nela Skowronková

Diplomová práce
2022

 Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta technologická

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta technologická
Ústav technologie potravin

Akademický rok: 2021/2022

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Bc. Nela Skowronková**
Osobní číslo: **T20808**
Studijní program: **N0721A210004 Technologie potravin**
Forma studia: **Prezenční**
Téma práce: **Možnosti využití krabičkové diety ve stravování obyvatelstva ČR**

Zásady pro vypracování

I. Teoretická část

1. Současný stav krabičkových diet v ČR.
2. Aktuální výživová doporučení pro obyvatelstvo ČR.
3. Charakteristika významných nutričních faktorů.
4. Hodnocení energetického příjmu.

II. Praktická část

1. Průzkum trhu s krabičkovými dietami.
2. Metodika sestavení a hodnocení plánu stravy na období jednoho měsíce.
3. Energetické, nutriční a ekonomické vyhodnocení plánu stravy v programu NutriPro, či jiném nutričním programu.
4. Diskuze výsledků a formulace závěru.

Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

- [1]WHITNEY, Eleanor NOSS, Eva May NUNNLEY, HAMILTON a Sharon RADY. *Understanding nutrition*. II. Cengage: West Publishing, 2016. ISBN 9781337276092
- [2]KUNOVÁ, Václava. *Zdravá výživa*. II., přeprac. vyd. Praha: Grada Publishing, 2011. ISBN 978-80-247-3433-0
- [3]Referenční hodnoty pro příjem živin. V ČR 2. vydání. Praha: Společnost pro výživu, 2019. ISBN 978-80-906659-3-4
- [4]VELÍŠEK, Jan a Jana HAJŠLOVÁ. *Chemie potravin*. Rozš. a přeprac. 3. vyd. Tábor: OSSIS, 2009. ISBN 978-80-86659-17-6
- [5]Healthy and sustainable diets for the 21st century. *BRITISH Nutrition foundation* [online]. 2019 [cit. 2021-04-07]. Dostupné z: <https://www.nutrition.org.uk/nutritionscience/sustainability/sustainability.html?limitstart=0>

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Helena Velichová, Ph.D.**
Ústav analýzy a chemie potravin

Datum zadání diplomové práce: **31. prosince 2021**

Termín odevzdání diplomové práce: **13. května 2022**

L.S.

prof. Ing. Roman Čermák, Ph.D.
děkan

Ing. Robert Gál, Ph.D.
ředitel ústavu

Ve Zlíně dne 18. února 2022

PROHLÁŠENÍ AUTORA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že:

- diplomová práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému a dostupná k nahlédnutí;
- na moji diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- podle § 60 odst. 1 autorského zákona má Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – diplomovou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování diplomové práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky diplomové práce využít ke komerčním účelům;
- pokud je výstupem diplomové práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji,

- že jsem diplomové práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.
- že odevzdaná verze diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou obsahově totožné.

Ve Zlíně dne:

Jméno a příjmení studenta:

.....
podpis studenta

ABSTRAKT

Tato diplomová práce je zaměřena na využití krabičkového stravování v české populaci. Hlavním cílem je sestavení jídelního plánu pro vybrané skupiny dle denního příjmu energie v rámci krabičkové diety na období jednoho měsíce. Vedlejší cíle jsou ekonomické a nutriční vyhodnocení tohoto plánu a také postavení krabičkových diet na trhu ČR.

Teoretická část byla zaměřena na aktuální výživová doporučení pro obyvatelstvo ČR, charakteristiku jednotlivých nutričně významných faktorů, současný stav krabičkových diet na českém trhu, a metody možného hodnocení energetického příjmu.

V praktické části byl zhotoven průzkum trhu s krabičkovými dietami ve vybrané oblasti ČR. Poté byly sestaveny čtyři jídelní plány pro čtyři vybrané energetické skupiny na 1 měsíc v programu Nutripro a provedeno jejich nutriční, energetické a ekonomické zhodnocení.

Klíčová slova: krabičková dieta, stravovací návyky, zdravá výživa, životní styl

ABSTRACT

This diploma thesis is focused on the use of box diet in the Czech population. The main goal is to compile a menu for selected energy groups for a box diet for one month. The secondary goals are the economic and nutritional evaluation of this plan and also the position of the box diets on the Czech market.

In the theoretical part, the author wanted to bring near the current nutritional recommendations for the population of the Czech Republic, the characteristics of individual nutritional factors of important factors, the current state of box diets on the Czech market, and methods of possible evaluation of energy intake.

In the practical part, the author conducted a survey of the market of box diets in a selected area of the Czech Republic. She then drew up four meal plans for four selected energy groups for 1 month in the nutripro program and performed their nutritional, energetic and economic evaluation.

Key words: box diet, eating habits, healthy nutrition, lifestyle

Poděkování

Ráda bych touto cestou vyjádřila poděkování vedoucí mé diplomové práce Ing. Heleně Velichové, Ph.D. za pomoc, čas, cenné rady, konzultace a doporučení, jenž mi během zpracování diplomové práce v rámci studia Technologie potravin na univerzitě Tomáše Bati ve Zlíně poskytla.

Prohlašuji, že odevzdaná verze bakalářské/diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

OBSAH

ÚVOD	9
I TEORETICKÁ ČÁST	10
1 CHARAKTERISTIKA VÝZNAMNÝCH NUTRIČNÍCH FAKTORŮ	11
1.1 SACHARIDY	11
1.1.1 Rozdělení sacharidů	11
1.1.2 Metabolismus sacharidů.....	12
1.2 LIPIDY	12
1.2.1 Rozdělení lipidů	13
1.2.2 Metabolismus lipidů.....	13
1.3 PROTEINY.....	13
1.3.1 Rozdělení bílkovin	14
1.3.2 Metabolismus bílkovin.....	14
1.4 VITAMÍNY	15
1.5 MINERÁLNÍ LÁTKY	19
2 AKTUÁLNÍ VÝŽIVOVÁ DOPORUČENÍ PRO OBYVATELSTVO ČESKÉ REPUBLIKY	22
3 METODY HODNOCENÍ ENERGETICKÉHO PŘÍJMU	30
4 SOUČASNÝ STAV KRABIČKOVÝCH DIET NA TRHU	33
II PRAKTICKÁ ČÁST	35
5 CÍL PRÁCE	36
6 METODIKA PRÁCE	37
6.1 PRŮZKUM TRHU.....	37
6.2 TVORBA STRAVOVACÍCH PLÁNŮ	37
6.3 EKONOMICKÉ VYHODNOCENÍ SESTAVENÝCH JÍDELNÍČKŮ	38
7 VÝSLEDKY A DISKUZE	39
7.1 VÝSLEDKY PRŮZKUMU TRHU	39
7.1.1 Krabičkové diety v Ostravě a nejbližším okolí:	39
7.2 VÝSLEDKY NUTRIČNÍHO A ENERGETICKÉHO VYHODNOCENÍ	44
7.2.1 Vybrané energetické skupiny:	44
7.3 VÝSLEDKY EKONOMICKÉHO VYHODNOCENÍ	57
8 SHRUTÍ	63
ZÁVĚR	66
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	68
SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	76
SEZNAM OBRÁZKŮ	77

SEZNAM TABULEK.....	78
SEZNAM PŘÍLOH.....	79

ÚVOD

Téma využití krabičkové diety ve stravování obyvatelstva ČR je zajímavé, jelikož dochází ke stále zvyšujícímu se výskytu civilizačních onemocnění nejen v České republice, ale i celosvětově. Nejstrmější nárůst byl zaznamenán v posledních padesáti letech. Téma bylo vybráno, jelikož správné stravovací návyky jsou spolu s pohybovými návyky a životním stylem nejlepší primární prevencí, jak těmto nemocem předcházet. Správně vytvořený plán pro krabičkové diety tak může představovat jednoduchou možnost pro obyvatelstvo České republiky, jak si udržet zdravý životní styl bez nutnosti neustále se starat o svůj jídelníček a pravidelné nákupy. Také může být skvěle využito i v rámci sekundární prevence, například v redukci váhy, či při potřebě personalizace jídelníčku na míru pro jiné potřeby (sportovní jídelníček, ...).

Navíc v populaci středního věku dnes trpí téměř 50 % jedinců nadváhou, či určitým stupněm obezity. Obezita se dle světové zdravotnické organizace podílí spolu s kouřením, alkoholem a dalšími faktory z více než 50 % na vzniku civilizačních onemocněních.

Dále je také nutno říci, že v posledních dvou letech z důvodu pandemie covid 19 se musela velká část populace vzdát svého životního stylu. Početná část populace také začala pracovat z domova. Ve firmách, kde se pracovalo v normálním režimu, často z hygienických důvodů nefungovaly kantýny, či si zaměstnanci nemohli zajít z důvodu lockdownu do restaurací na oběd. Proto vznikla velká poptávka po možnosti předem připraveného jídla. Personalizovaná krabičková dieta tak představuje skvělou příležitost pro tuto skupinu jedinců.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 CHARAKTERISTIKA VÝZNAMNÝCH NUTRIČNÍCH FAKTORŮ

Tato kapitola je zaměřena na charakteristiku jednotlivých složek výživy, nutrienty. Jednotlivé nutrienty se podle jejich obsahu a vlastností dělí na makronutrienty (látky poskytující organismu energii) a mikronutrienty. Mezi makronutrienty jsou řazeny lipidy, proteiny a sacharidy. Do skupiny mikronutrientů patří vitamíny a stopové prvky [1].

Doporučený poměr živin je dle společnosti pro výživu 50-60 % pro sacharidy, do 30 % pro tuky a 15-25 % pro bílkoviny. Přesný poměr je určen dle individuálních potřeb [1].

1.1 Sacharidy

Sacharidy jsou pro lidský organismus jedním z hlavních zdrojů energie. Jedná se o zdroj svalové energie, jenž je ukládána ve formě svalového glykogenu. Oxidací jednoho gramu sacharidů se získá 17 kJ, či zhruba 4 kcal. Určité orgány či tkáně jsou na příjmu sacharidů ve stravě zcela závislé. Jejich nedostatek by mohl mít vážný negativní vliv na lidský organismus. Jedná se především o neurony a erytrocyty [2].

Také je nutno zmínit, že příjem jednoduchých sacharidů by dle WHO neměl překročit 10 % z celkového denního příjmu energie. Některé evropské i světové zdroje, jako například EFSA či D-A-CH (Německo, Rakousko, Švýcarsko), se od roku 2015 však shodují na přísnější hranici, a to na 5 %. Zda je tato hranice dodržována zjišťovala následující studie, která se zabývala příjmem jednoduchých sacharidů mezi adolescenty. Dle jejich zjištění hranici 5 % dodrželo pouze 20 % z 924 adolescentů zapojených v této studii. Studie probíhala analýzou jídelníčku osob v posledních 24 hodinách [3, 4, 5].

1.1.1 Rozdělení sacharidů

Po chemické stránce jsou sacharidy polyhydroxyketony, polyhydroxyaldehydy a polyhydroxyalkoholy. Dělíme je do tří základních skupin: monosacharidy, oligosacharidy a polysacharidy [1].

Monosacharidy jsou látky obsahující pouze jednu cukernou jednotku. Běžně nazývané také jako "jednoduché cukry". Představují základní stavební jednotku všech složených sacharidů. V praxi se jedná především o glukózu (na které je striktně závislá činnost mozku a erytrocytů), fruktózu (přirozeně se vyskytující třeba v ovoci či zelenině) a galaktózu (která je součástí laktózy, což z ní dělá důležitou složku mateřského či kravského mléka) [6, 7].

Oligosacharidy se skládají z 2-10 monosacharidových jednotek spojených glykosidovou vazbou. Mezi nutričně významné oligosacharidy lze zařadit maltózu (sladový cukr, v praxi vzniká spojením dvou jednotek glukózy), laktózu (vznikající spojením glukózy a galaktózy) a sacharózu (jedná se o řepný či třtinový cukr, je to nejrozšířenější disacharid, nachází se alespoň v malém množství v téměř veškerých rostlinných pletivech) [6, 7].

Polysacharidy jsou tvořeny velkým množstvím monosacharidových jednotek. Zpravidla deseti a více. Často jsou nerozpustné ve vodě a již nemají typicky sladkou chuť. Mezi nejběžnější zástupce jsou řazeny škrob, celulóza, chitin, inulin a glykogen [8].

1.1.2 Metabolismus sacharidů

Metabolismus sacharidů začíná již v dutině ústní působením slin, jenž obsahují enzym alfa-amylázu (dříve označovanou také jako ptyalin), která je sekretována slinnými žlázami a pankreatem. V ústech jsou polysacharidy štěpeny na kratší úseky, takzvané dextriny. Při postupu jícnem a žaludkem je proces pozastaven a pokračuje až v tenkém střevě. V tenkém střevě již působením příslušných disacharidáz dochází k štěpení na monosacharidy. Buňky sliznice tenkého střeva totiž dokáží vstřebávat pouze monosacharidy. K největší resorpci monosacharidů (především glukózy) dochází v jejunu [3, 9, 10].

1.1.3 Vlákna

Vlákna je tvořena skupinou polysacharidů. Jedná se o takzvané balastní polysacharidy, které jsou pro lidský organizmus nestravitelné. Lidské tělo totiž neprodukuje enzymy nutné k jejímu rozštěpení a následnému strávení. Vlákna se dělí na rozpustnou a nerozpustnou. Mezi rozpustnou vlákninu je řazen inulin, pektin, gumy, rostlinné slizy, některé hemicelulózy a fruktooligosacharidy. Nerozpustnými jsou třeba celulóza, hemicelulóza a lignin. Příjem vlákniny hraje v organismu důležitou roli [9, 10].

Má významný vliv na střevní mikrobiom, pozitivně ovlivňuje ochrannou funkci střev. Dle řady studií se významně podílí na primární prevenci vzniku kolorektálního karcinomu, či vzniku hemeroidů. Také se spekuluje o jejím pozitivním vlivu při prevenci onemocnění *diabetes mellitus* II. typu [11, 12, 13].

1.2 Lipidy

Lipidy jsou nejkoncentrovanějším zdrojem energie pro lidské tělo. Oxidací jednoho gramu lipidů se získá 38 kJ, tedy zhruba 9 kcal. V těle hrají důležitou roli. Slouží jako energetická

rezerva, nebo slouží jako médium pro transport a vstřebávání některých nutričně významných látek, například vitamínů rozpustných v tucích A, D, E, K. Také provádí ochrannou funkci, ukládají se do adipocytů tukové tkáně. Tím tělo zabraňuje ztrátám tepla do okolního prostředí. Zároveň tuková tkáň představuje i jistou mechanickou ochrannou bariéru v případě rizika poškození orgánů [1, 13].

1.2.1 Rozdělení lipidů

Lipidy jsou látky přírodního, rostlinného i živočišného původu, které jsou z chemického hlediska deriváty mastných kyselin jednosytného či trojsytného alkoholu [8].

Rozdělení:

- a) Homolipidy;
- b) Heterolipidy;
- c) Komplexní lipidy;
- d) Doprovodné látky lipidů [8].

1.2.2 Metabolismus lipidů

Metabolismus lipidů ovlivňuje řada faktorů. Nejvýznamnějším je délka řetězců mastných kyselin. Zpravidla se lépe hydrolyzují a resorbují tuky s mastnými kyselinami se středně dlouhým řetězcem, oproti tukům s MK s dlouhým řetězcem. Trávení začíná v malém množství již v ústech za přítomnosti lingvální lipázy a také v žaludku pomocí žaludeční lipázy. Množství je ale téměř nepatrné, dochází především k štěpení triacylglycerolů na mastné kyseliny a diacylglyceroly nebo glycerol. Dále štěpení pokračuje až v tenkém střevě, v duodenu. Zde působí především žluč a pankreatické šťávy. Částice tuku jsou emulgovány pro zvětšení jejich povrchu pro následné vstřebání. Tyto výsledné produkty jsou poté absorbovány střevní sliznicí [13,14].

1.3 Proteiny

Bílkoviny jsou látky plnící v organismu velmi důležitou funkci. Jejich energetická hodnota je stejná jako u sacharidů, tedy 17 kJ/g, či zhruba 4 kcal/g. Pro výživu člověka jsou naprosto nenahraditelné a nutné. Základním stavebním kamenem bílkovin jsou jednotlivé aminokyseliny. Celkové množství existujících aminokyselin překračuje 300, nutričně

významné jsou však pouze alfa-aminokyseliny (biogenní aminokyseliny). Těch je 21 a jejich kombinací jsou tvořeny všechny lidskému organismu známé bílkoviny [13, 15].

Bílkoviny ve stravě nejsou primárně používány jako zdroj energie, využívány jsou až v případě vyčerpání zásob glykogenu a části tukové tkáně, nebo v případě stresové reakce organismu na určitý podnět (stresor). Bílkoviny umožňují transport látek přes buněčnou membránu, plní funkci receptorů v buněčných membránách, účastní se imunitních reakcí ve formě imunoglobulinů, slouží jako zdroj dusíku či jednotlivých aminokyselin, které poté slouží jako základní stavební kameny pro tvorbu jiných tělu potřebných bílkovin [16, 17].

1.3.1 Rozdělení bílkovin

Základním stavebním kamenem bílkovin jsou aminokyseliny. Aminokyseliny hrají důležitou roli v rozdělení bílkovin. Jednotlivé aminokyseliny jsou spojeny peptidovými vazbami. Proto jsou rozlišovány oligopeptidy (skládají se z 2-9 aminokyselin), polypeptidy (10-99 AMK) a proteiny (100 a více AMK). Samotné aminokyseliny se také dělí, a to na esenciální a neesenciální AMK. Základní rozdíl je ten, že neesenciální aminokyseliny si tělo dokáže samo vyrobit, a tak z velké části pokrýt jejich potřebu v organismu. Esenciální AMK je nutno přijmout ve stravě. Patří mezi ně valin, leucin, izoleucin, tryptofan, fenylalanin, lyzin, methionin a threonin. U některých esenciálních aminokyselin hrozí riziko deficitu v případě alternativního stylu stravování (veganství, frutariánství,...). V těchto případech je vhodné zvážit alternativní náhrady bílkovin [8, 18].

1.3.2 Metabolismus bílkovin

Metabolismus bílkovin je poměrně komplexnější než metabolismus sacharidů a lipidů. Začíná v žaludku, kde na bílkoviny působí peptidázy střevní mukózy a pankreatu. Zde jsou bílkoviny štěpeny na polypeptidy (molekuly tvořené 10-99 AMK) a oligopeptidy (2-9 AMK). Další štěpení probíhá v tenkém střevě, kde dochází pomocí peptidáz střevní sliznice ke vzniku jednotlivých aminokyselin. Jednotlivé aminokyseliny jsou resorbovány střevní sliznicí, především v jejunu. Fyziologicky jsou AMK resorbovány třemi aktivními mechanismy. První mechanismus je propustný pro neutrální aminokyseliny, druhý pro bazické aminokyseliny. Třetí je tělem využíván, jelikož aminokyseliny z první a druhé skupiny mají kompetitivní charakter, dokáží se tedy s těmito dvěma systémy vzájemně vytěšňovat. Transportuje tedy jak neutrální, tak bazické AMK a také prolin a hydroxyprolin. Přesnější specifikace enzymů účastnících se metabolismu bílkovin včetně jejich specifikace je uvedena v následující tabulce [1,13, 19].

Tabulka č. 1: Enzymy účastnící se trávení bílkovin

ENZYM	PREKURZOR	SUBSTRÁT
Žaludeční proteázy		
Gastrin		Bílkoviny
Pepsin	Pepsinogen	Bílkoviny
Pankreatické proteázy		
Trypsin	Trypsinogen	Polypeptidy a oligopeptidy
Chymotrypsin	Chymotrypsinogen	Polypeptidy a oligopeptidy
Elastáza	Proelastáza	Oligopeptidy
Karboxypeptidáza A	Prokarboxypeptidáza A	Polypeptidy
Karboxypeptidáza B	Prokarboxypeptidáza B	Polypeptidy
Peptidázy střevní sliznice (membrána kartáčového lemu)		
Aminooligopeptidázy		Oligopeptidy
Aminodipeptidázy		Dipeptidy
Peptidázy střevní sliznice (buňky cytoplazmy)		
Skupina endopeptidáz		Dipeptidy
Aminopeptidáza		Tripeptidy

[19]

1.4 Vitamíny

Vitamíny patří mezi esenciální organické látky. To znamená, že jejich potřeba organismem je nutná, i když malá. Lidský organismus si tyto látky nedokáže až na pár výjimek vyrobit. Mezi takové výjimky patří vitamíny K a D, které dokáže tělo částečně syntetizovat. Kvůli jejich minimální potřebě jsou spolu s minerálními látkami označovány za mikronutrienty. V případě deficitu určitého vitamínu dochází k avitaminóze. Její závažnost je dána příslušným vitamínem. U některých vitamínů dojde ke kritickému nedostatku až po dlouhodobém omezení v potravě. Zde lze uvést třeba vitamín K. U jiných se nedostatek projeví výrazně rychleji, například u vitamínu C a vitamínů skupiny B. K avitaminóze

nedochází pouze nedostatečným přísunem ve stravě, ale také v případě snížené funkce ledvin, nebo při výrazném poškození střevní sliznice [13, 2].

Vitamíny se dle své povahy dělí na dvě skupiny, hydrofilní (rozpuštěné ve vodě) a hydrofobní (rozpuštěné v tucích). Mezi vitamíny rozpustné ve vodě patří vitamín C (kyselina askorbová) a vitamíny skupiny B (thiamin, riboflavin, niacin, kyselina pantothenová, pyridoxin, biotin, kyselina listová a kobalamin). Mezi vitamíny rozpustné v tucích patří vit. A (retinol), D (kalciferol), E (tokoferol), K (fylochinon) [18, 20].

Kyselinu askorbovou, neboli vitamín C, dokáže většina savců sama syntetizovat. Člověk však tuto schopnost v průběhu evoluce ztratil. Lidé jsou tedy odkázáni na pravidelný přísun ve stravě. Dostatečný přísun vitamínu C je důležitý pro správný průběh některých metabolických dějů. Nejdůležitější jsou syntéza kolagenu v pojivových tkáních, tvorba hormonů kůry a dřeně nadledvin (kortikoidy, androgeny a katecholaminy), resorpce železa a funkce imunitního systému. Vitamín C je spolu s vitamínem E velmi důležitý antioxidant. Chrání organismus před poškozením volnými kyslíkovými radikály. Před rokem 1989 většina obyvatelstva české republiky nesplňovala doporučené denní příjmy pro vitamín C ani z 50 %. Situace se výrazně zlepšila po roce 1989, a to díky rozšíření obchodu, kdy se na český trh začalo dostávat více ovoce. Mezi bohaté potravinové zdroje patří šípek, rakytník, citrusové plody (citrony, pomeranče, grepy,...), papája, černý rybíz, zelí a kapusta. Před rokem 1989 patřily mezi nejčastější zdroje právě zelí či růžičková kapusta. Nedostatek vitamínu C se projeví ze začátku poměrně nenápadně. Osoba bývá častěji nemocná, rychleji unavená, zvyšuje se kazivost zubů a matky mohou mít sníženou produkci mateřského mléka. V těžkých případech dochází ke krvácení do kloubů, poruše kostního metabolismu, otoku dásní, ztrátám zubů, anémii a onemocnění zvané kurděje. V poslední době se také mluví o vitamínu C ve spojení s infekcí covid-19. Dle studie probíhající v jižní Koreji na univerzitě Changwon National University vyšší dávky vitamínu C mohou posloužit jako preventivní opatření proti nákaze [13, 15, 21].

Vitamín B₁, neboli thiamin, je důležitý pro metabolismus glukózy, a tedy energetické zásobování svalových a nervových buněk. Častý nedostatek je u osob s vysokým příjmem alkoholu, či u osob užívajících diuretika (léky, které zvyšují renální vylučování thiaminu). Těžký deficit vyvolává onemocnění beri-beri. To se projevuje nervovými a srdečními poruchami. Mezi potraviny bohaté na thiamin patří maso, vnitřnosti, ryby, obiloviny a luštěniny. U vitamínu B₁ dochází velkým ztrátám během tepelné úpravy, až 70 % v závislosti na zdroji. [13]

Riboflavin, vitamín B₂, hraje roli v oxidačním metabolismu. Jeho nedostatek se projevuje poruchou resorpce železa, anémií, prasklinami v ústech, tvorbou aftů, záněty jazyka a sliznice úst a poruchami látkové výměny. Jeho nedostatek se u osob se smíšenou stravou téměř nevyskytuje. Může se ale projevit u osob silně omezujících přísun potravin živočišného původu (vegani, frutariáni,...) Mezi dobré zdroje patří maso, vnitřnosti, ryby, vejce a celozrnné potraviny. Posledních pár let se zkoumá jeho vliv na léčbu migrén. Dle profesora Yu-Shiue Chena by vysoké dávky vitamínu B₂ mohly nahradit klasickou farmaceutickou léčbu při léčbě migrén [13, 15, 22].

Vitamín B₃ (niacin) je součástí řady koenzymů. Lidský organismus jej dokáže částečně syntetizovat v játrech z tryptofanu. Tento proces je ale velmi pomalý a je úzce spjatý s dostatečným přísunem vitamínu B₆. Proto je nutný jeho přísun potravou. Obsažen je například v hnědé rýži, tuňákoví, portobello žampionech, arašidech, lahůdkovém droždí, avokádu, sladkých bramborách a mase. Při deficitu dochází k nespavosti, ztrátě chuti k jídlu, ztrátě hmotnosti, průjmům, zvracení a bolestem hlavy [23, 24].

Vitamín B₅, kyselina pantothenová, je jednou z hlavních složek koenzymu A. Ten má klíčové postavení v metabolismu, umožňuje přenos acylových skupin. Nedostatek se projevuje sníženou chutí k jídlu, poruchami kůže, bolestmi hlavy, únavou, nauzeou a nechutenstvím. Těžký deficit může vést k srdečnímu poškození a parestézii. Je obražen například v kvasnicích, játrech, mase, mléce, luštěninách a celozrnných produktech [13, 18].

Vitamín B₆ zahrnuje pyridoxin, pyridoxamin, pyridoxal a jejich estery s kyselinou fosforečnou. Je koenzymem řady důležitých enzymů, které se podílí na metabolismu řady aminokyselin. Například transamináz v játrech. Jeho potřeba je tedy úzce spjatá s příjmem bílkovin. Čím vyšší příjem bílkovin, které se skládají z aminokyselin, tím vyšší potřeba vitamínu B₆. obecně je tedy fyziologicky zvýšená potřeba u těhotných žen a u dětí v období růstu. Vitamín B₆ se také účastní syntézy prekurzorů hemoglobinu, myelinu a fosfolipidů. Účastní se také metabolismu tuků a glukogeneze. Nedostatek se projevuje sníženou imunitou, poruchami jater (nefropatie), neuropatiemi a kožními poruchami [13, 25].

Vitamín B₇, biotin, někdy zvaný také vitamín H, je důležitý koenzym při karboxylaci. Nedostatek biotinu vyvolává dermatitidy, lámavost nehtů, ztrátu vlasů, snížený krevní tlak a při těžké karenci také poruchy centrálního nervového systému. Je obsažen zejména v žloutku, ovesných vločkách, vnitřnostech, mrkvi a arašidech [13].

Příjem vitamínu B₉, kyseliny listové (folové) je v České republice velmi problematický. Většina populace nenaplnuje doporučené denní dávky. Reálný příjem je často několikanásobně nižší. Dle studie z roku 2020 zabývající se deficitem vitamínů B₉ a B₁₂ je deficitem kyseliny listové ohroženo skoro 30 % světové populace. Kyselina listová je nezbytná pro tvorbu nukleových kyselin, tedy syntézu DNA. Také se účastní procesů buněčného dělení, je důležitá pro tvorbu červených krvinek a hemoglobinu. Její příjem je zvýšený v těhotenství a během kojení. Lékaři tedy vždy doporučují suplementaci tohoto vitamínu. Deficit v těhotenství výrazně zvyšuje riziko malformací, zejména defektu neurální trubice plodu a u matek vznik megaloblastické anémie. Nutričně významné zdroje v potravě jsou játra, kvasnice, listová zelenina, maso, mléko, luštěniny, vejce a i celozrnné produkty [13, 24, 26].

Vitamín B₁₂ je společné označení pro skupinu korinoidů (kobalaminů). Podílí se na syntéze nukleových kyselin (přesněji na stavbě buněčného jádra), hraje důležitou roli v krvetvorbě a vývinu centrální nervové soustavy v útlém věku. Příznaky související s nedostatkem vitamínu B₁₂ mohou být různé a mohou zahrnovat příznaky neurologické až po psychiatrické. Řada jedinců s nedostatkem vitamínu B₁₂ může mít klasickou megaloblastickou anémií. Deficit vitamínu B₁₂ se projevuje vznikem perniciózní anémie, poruchou zrání červených krvinek. U kojenců a malých dětí se projevuje nechutenstvím, zpomalením psychomotorického vývoje a sníženou imunitou. V nutričně významném množství se vyskytuje spíše jen v živočišných potravinách, jako vnitřnosti, maso, ryby, žloutek a mléko a mléčné výrobky. Mezi rostlinné zdroje patří pouze produkty, jenž prošly mikrobiální fermentací (kysané zelí, pivo) [13, 24, 27].

Vitamín A (retinol) se vyskytuje ve třech formách. Retinol, aldehyd retinal a kyselina retinová. V praxi je v průměru 75 % tohoto vitamínu získáváno z potravin živočišného původu. Jeho příjem je také možný ve formě provitamínu A, z něhož si tělo vitamin samo vyrobí působením pankreatických esteráz. Retinol je důležitý pro optimální zrakovou funkci, jeho deficit způsobuje šeroslepost až slepotu. Dále je také důležitý pro správný chod imunitního systému, tvorbu tkání, dělení buněk, zejména u kostní dřeně a kůže. Velmi dobrými zdroji jsou třeba játra, maso, vejce (žloutek), rybí tuk, mrkev, špenát, meruňky a šípky [13, 15].

Vitamín D (kalciferol) je v praxi silně spojen s vápníkem a fosforem. Podílí se na udržování jejich rovnováhy v krvi. Dokáže totiž řídit resorpci vápníku ze střev, a také jeho vylučování do stolice. Proto se tedy výrazně podílí na kostním metabolismu. Velmi dobrými zdroji

z potravin jsou ryby, vejce, houby, vnitřnosti, tvrdé sýry a další mléčné výrobky. Část vitamínu D člověk také získává působením slunečního záření. Dle Patrick Zemba a kol. mohou vysoké dávky sloužit jako preventivní opatření proti respiračním onemocněním [15, 28].

Vitamín E (tokoferol) má velmi významné antioxidační schopnosti. Primární funkcí je ochrana některých vitamínů a hormonů před jejich oxidací. Také je významný pro optimální průběh řady reakcí imunitního systému a podílí se na koagulační kaskádě (je tedy důležitý pro krevní srážlivost). Růst jeho potřeby je přímo úměrný růstu příjmu nasycených mastných kyselin. Proto je jeho potřeba v dnešní době poměrně vysoká. To souvisí i s tím, proč je jeho nedostatek velmi častý. Podle dostupných informací většina populace plní doporučené dávky pro příjem tohoto vitamínu zhruba z 25 %. Vhodnými zdroji jsou zelená listová zelenina, tuňák, vejce, paprika, sója a sójový olej brokolice, květák a petržel [13, 15, 29].

Vitamín K (fylochinon, menachinon, menadion) získáváme částečně z rostlinné stravy, ale ve velké míře si jej lidské tělo samo vytváří. Jde o produkci bakteriemi střevní mikroflóry. Vitamín K je důležitý pro kostní metabolismus, je esenciální pro syntézu proteinů extracelulární kostní matrix (osteokalcin). Jeho nedostatek tak vede k osteoporóze či rachitidě. Také hraje důležitou roli v koagulační kaskádě, podílí se na vzniku řady koagulačních faktorů. Jeho nedostatek může tedy přispět také k poruše krevní srážlivosti. Vhodnými zdroji v potravě jsou kapusta, špenát, listový salát, řeřicha, olivový olej, řepkový olej a sójový olej [13, 15].

1.5 Minerální látky

Minerální látky se spolu s vitamíny řadí mezi mikronutrienty. Jsou důležitou složkou výživy člověka a dle potřeby organismu je dělíme do dvou hlavních skupin. Makroelementy (Ca, P, Na, K, Cl, Mg) a mikroelementy (Fe, Cu, Zn, Mn, Co, Mo, I, F, Se, Cr a další). Potřeba makroelementů pro dospělého člověka je vyšší než 100 mg/den. Oproti tomu potřeba mikroelementů se pohybuje v rozmezí 1-100 mg/den. V práci budou podrobněji popsány pouze makroelementy a některé mikroelementy [8, 30].

Vápník je nejdůležitější prvek pro kostní metabolismus. Podílí se na stabilizaci kostní a zubní substance, srážlivosti krve a přenosu nervových signálů. Nedostatečný přísun vápníku představuje riziko vzniku osteoporózy a u dětí vznik osteomalacie. Deficit se projevuje také svalovým třesem, křečemi, zvýšenou dráždivostí nervového systému,

svědění kůže, ztuhlostí, častějším vznikem zubních kazů či deformací kostí. Vhodnými nutričně významnými zdroji jsou především mléko a mléčné výrobky. Existuje i spousta živočišných zdrojů bohatých na vápník, zde je však výrazně snižena možnost vstřebatelnosti díky vysokému obsahu oxalátů a fytátů. Ty řadíme mezi antinutriční látky [24, 31].

Fosfor se společně s vápníkem podílí na kostním metabolismu. Přispívá k optimálnímu růstu kostí, zubů a téměř všech tělesných buněk. Také se spolu s vápníkem účastní stimulace svalové kontrakce. Základními zdroji v potravě jsou mléčné výrobky a minerální vody [24].

Sodík je nejvíce zastoupeným kovem v lidském těle. Je důležitý pro acidoalkalickou rovnováhu, pro osmotický tlak a svalovou dráždivost. Spíše než jeho nedostatek je velmi častý nadbytek v organismu. Hlavním zdrojem pro lidský organismus je kuchyňská sůl. Kuchyňská sůl je složena ze 40 % ze sodíku a 60 % z chloridu. Mezi příznaky nedostatku řadíme apatii, únavu, snížení krevního tlaku, ztrátu chuti k jídlu a bolesti hlavy. K nedostatku může dojít při těžké dehydrataci spojené třeba s průjmovým onemocněním. Při chronickém příjmu vysokých dávek dochází ke zvýšení krevního tlaku a vzniku otoků. Při akutním předávkování dojde k zvracení, bolestem břicha, žíznivosti, křečové atace a dušnosti [24, 18, 32].

Draslík je důležitý díky své funkci v buněčném metabolismu. Zejména při tvorbě makroergních fosfátů pro buňky nervové a svalové tkáně. Nedostatek se projevuje svalovou slabostí, nechutenstvím, únavou, závratěmi, bolestmi hlavy, a svalovými křečemi. Vážnější příznaky jsou lokální ochrnutí, srdeční slabost a porucha činnosti ledvin. Základní potravinové zdroje jsou banány, brambory, pomeranče a jiné ovoce a zelenina [24, 33].

Chlor se spolu se sodíkem podílí na udržení acidobazické rovnováhy a optimalizaci osmotického tlaku. Také je ve formě kyseliny chlorovodíkové důležitou součástí žaludečních šťáv. Dysbalance v organismu může být velmi nebezpečná. Nedostatek (hypochlorémie) může způsobit nevolnost, zvracení či průjmy. Nadbytek (hyperchlorémie) může vzniknout důsledkem selhání ledvin. Chlor je také součástí chloridu sodného (kuchyňské soli). Potraviny bohaté na chlor jsou ryby (především mořské), uzeniny, maso, masné výrobky a mléčné výrobky [1, 9].

Hořčík je důležitý pro přenos neurosvalových vzruchů a tedy pro svalovou kontrakci. Účastní se také energetické látkové výměny. Jeho nedostatek se projevuje svalovými křečemi, především v oblasti lýtek. Dále se mohou objevit závratě, ztráta koncentrace, nervozita, neklid, nevolnost, bolesti hlavy a zvracení. Magnezium je značně obsaženo

v potravinách jak rostlinného, tak i živočišného původu. Z potravin jsou nutričně významnými zdroji celozrnné pečivo, zelená zelenina, maso, ořechy a luštěniny [18, 24].

Železo patří mezi mikroelementy. Je jedním z nejdůležitějších prvků v lidském těle. Vyskytuje se ve třech formách: aktivní železo, zásobní železo a transportní železo. V těle zastává širokou řadu funkcí. Mezi nejdůležitější patří, že železo je nezbytné pro transport kyslíku do cílových tkání, také je součástí hemoglobinu. Nutričně významnými potravinovými zdroji jsou maso a masné výrobky, sušené ovoce, luštěniny a vnitřnosti (především játra) [1, 34].

Jód je prvek významně se podílející na tvorbě hormonů štítné žlázy. Dle WHO se faktory vedoucí k nedostatku jódu označují jako IDD (iodine deficiency disorders). Nedostatečný přísun jódu má na organismus silně negativní dopad. Závažnost je dána věkem postižené osoby a mírou deficitu. Obecně mezi následky nedostatku patří opožděný vývoj, mentální poruchy, poruchy kognitivního rozvoje, snížení plodnosti, zvýšené riziko narození mrtvého dítěte či úmrtí brzy po porodu. V české republice se nedostatek téměř nevyskytuje. Zdroji ve stravě jsou jodidovaná sůl, ryby a mořské plody, mléko či vejce [1, 34].

1.6 Voda

U dospělé osoby se obsah vody v organismu pohybuje mezi 55-65 %. U dětí je toto číslo vyšší, zhruba 80 % u novorozenců, 75 % u kojenců, 70 % u dětí a s přibývajícím věkem číslo dále klesá. Vyskytuje se jako intracelulární (ICT, voda vázaná) nebo extracelulární (ECT, volná voda), která je třeba součástí krevní plazmy. Procentuálně jsou zastoupeny v poměru 65 % jako intracelulární tekutina a 45 % jako extracelulární tekutina. Část vody v těle vzniká při metabolických pochodech. Třeba při oxidativním odbourávání makroživin. Jedná se zhruba o 300-400 ml takto vzniklé vody denně. V lidském organismu plní širokou škálu důležitých funkcí. Podílí se na tepelné regulaci (slouží jako "chladicí kapalina"). Funguje jako rozpouštědlo (třeba pro vitamíny rozpustné ve vodě), transportní médium, vytváří prostředí pro průběh životně důležitých dějů. Dostatečný přísun tekutin je kritický pro udržení homeostázy v organismu. Dehydratace má za následek bolest hlavy, nevolnost, bledost pokožky, suchost sliznic, což vede k vyšší náchylnosti k infekcím, oligurii až anurii. Při těžké dlouhodobé dehydrataci organismu dochází k zvýšené teplotě, silným bolestem hlavy, poruchám vědomí, snížení tlaku, poruchám srdečního rytmu a rozvoji hypovolemického šoku [13, 34, 35].

2 AKTUÁLNÍ VÝŽIVOVÁ DOPORUČENÍ PRO OBYVATELSTVO ČESKÉ REPUBLIKY

Jedná se o souhrn doporučení pro obyvatele České republiky, která jsou schválena správní radou Společnosti pro výživu. Cílem této společnosti je předat běžné populaci informace o zdravém životním stylu a výživových doporučení, která mohou pozitivně ovlivnit kvalitu života. Stravovací návyky úzce souvisí s výskytem civilizačních onemocnění. Vzhledem k tomu, že v ČR v této oblasti jsou jen data z výběrových šetření a komplexní systematický výzkum v ČR nebyl prováděn, došlo k převzetí referenční dávky společností pro výživu blízkých středoevropských zemí, označované také jako dávky D-A-CH (Německo, Rakousko, Švýcarsko). Dále vydává výživová doporučení světová zdravotnická organizace WHO a EFSA (evropský úřad pro bezpečnost potravin). V následujícím textu budou použity referenční hodnoty z D-A-CH, případně budou doplněny z jiných zdrojů [3, 36, 37, 38].

Doporučení pro celkový příjem energie je závislé na životním stylu jedince. Je dán výší celkového PAL (levl fyzické aktivity jedince). PAL se pohybuje v rozmezí 1,1,4-2,0 a připočte se k hodnotě bazálního metabolismu. Přesněji popsáno v kapitole metody hodnocení energetického příjmu. Referenční hodnoty jsou následující:

Tabulka číslo 2: Referenční hodnoty pro příjem energie.

Věk a pohlaví	Pal 1,4	Pal 1,6	Pal 1,8	Pal 2,0
MUŽI/16-24	10 100 kJ/den	11 600 kJ/den	13 000 kJ/den	14 500 kJ/den
MUŽI/25-50	9 800 kJ/den	11 200 kJ/den	12 600 kJ/den	14 000 kJ/den
MUŽI/51-64	9 300 kJ/den	10 600 kJ/den	11 900 kJ/den	13 200 kJ/den
MUŽI/65+	9 000 kJ/den	10 300 kJ/den	11 500 kJ/den	12 800 kJ/den
ŽENY/19-24	8 000 kJ/den	9 200 kJ/den	10 300 kJ/den	11 500 kJ/den
ŽENY/25-50	7 700 kJ/den	8 800 kJ/den	9 900 kJ/den	11 000 kJ/den
ŽENY/51-64	7 100 kJ/den	8 200 kJ/den	9 200 kJ/den	10 200 kJ/den
ŽENY/65+	6 900 kJ/den	7 900 kJ/den	8 900 kJ/den	9 900 kJ/den

[39, 40]

Přesný příjem makroživin se následně vypočítá z celkového denního příjmu energie. Dle D-A-CH by sacharidy měly tvořit zhruba 50 % (případně i více) denního příjmu. Přednost by měly mít potraviny s vysokým obsahem vlákniny či škrobu. Jelikož jsou bohaté na esenciální živiny. Oproti tomu potraviny s vysokým obsahem monosacharidů většinou nemají významnou nutriční hodnotu. Jedná se pouze o přísun energie. Sacharidy (především glukóza) ovlivňují hladinu glukózy v krvi. Sacharidové potraviny tak rozdělujeme do tří základních skupin. Potraviny s vysokým glykemickým indexem, se středním glykemickým indexem a s nízkým glykemickým indexem. Potraviny druhé a třetí skupiny by měly tvořit většinu sacharidových příjmů. Potraviny s vysokým glykemickým indexem mají negativní vliv na hladinu glukózy v krvi a podílí se na vzniku onemocnění *diabetes mellitus* II. typu. Množství vlákniny je dle doporučení D-A-CH stanoveno pro dospělé osobu na 30 g/den. Světová zdravotnická organizace doporučuje 25 g/den. Pro děti od 3 let platí jednoduché pravidlo, věk+5 g/den [39, 40, 42].

Doporučený příjem tuků se výrazně liší v závislosti na věku. Pro dospělé platí zhruba 30 % z celkového denního příjmu energie. U dětí je doporučený příjem vyšší. U kojenců do 3 měsíců 45-50 %, od 4 do 11 měsíců 35-45 %. U dětí od 1 roku do 3 let 30-40 %, od 4 do 9 let 30-35 % a od 10 let je doporučený příjem stejný jako u dospělých, tedy 30 %. Tuky jsou důležité zejména díky obsahu nasycených mastných kyselin. Také jsou nosiči vitamínů A, D, E, K a dalších důležitých látek (chuťové a aromatické látky). Dodávají potravě chuť a aroma, díky tomu je jejich spotřeba často nadbytečná. Děti mají zvýšenou potřebu lipidů v období růstu. Je však důležité dbát na vhodné zdroje. Neoptimálnějším zdrojem je u kojenců mateřské mléko, nebo jeho vhodné náhrady (sušené mléko určené pro dětskou výživu). Příjem tuků je často negativně spojován s přísunem cholesterolu. Cholesterol v plazmě je udáván hodnotami HDL a LDL cholesterolu. Cholesterol je obsažen v živočišných potravinách s vyšším obsahem tuku. Dle doporučení by denní příjem neměl překročit 300 mg denně. Již delší dobu se však hovoří o tom, že příjem cholesterolu ve stravě nemá vliv na hladinu cholesterolu v krvi. To potvrzuje i studie od Buzzard a spol., kdy změřili vzorku běžné populace hladinu cholesterolu v krvi a poté je nechali po dobu 6 týdnů konzumovat svůj stálý jídelníček+ 3 vejce navíc. Průměrný přísun cholesterolu se tak zvýšil ze 412 mg na 975 mg/den. I přes tento nadměrný přísun se koncentrace cholesterolu v séru statisticky významně nezvýšila. Jiná studie zase měřila hladinu cholesterolu u osob rozdělených do 3 skupin: 1. všežravci/ smíšená strava, 2. vegetariáni, 3. vegani. Hodnoty cholesterolu první a druhé skupiny byly velmi podobné, u skupiny

veganů byly výsledky lehce příznivější. To však dle závěru studie mohlo být věkovou skladbou skupin. Jednalo se především o zdravé a mladé jedince. U prvních dvou skupin byl vzorek probandů různorodější [39, 43, 44, 45].

Doporučený příjem bílkovin je kolem 15-25 % v závislosti na individuálních potřebách. V praxi se spíše udává hodnota na kilogram tělesné hmotnosti. D-A-CH používá jak DDD, tak doporučení na kilogram tělesné hmotnosti. Pro kojence do 1 měsíce doporučuje 2,7 g/kg/den, nebo 12 g/den. Pro kojence 2-1 měsíce 1,1-1,5 g/kg/den, nebo 10 g na den. Pro děti od 1 do 3 let 1 g/kg/den, nebo 14g/den pro chlapce a 13 g/den pro dívky. Ve věku od 4 do 14 let je jednotné doporučení 0,9 g/kg/den. Referenční hodnoty se pak pohybují mezi 14-46 g/den pro chlapce v 13-45 g/den pro dívky. U dospívajících dívek (15-18 let) je doporučeno 0,8 g bílkovin/kg/den, nebo 46 g/den a u chlapců 0,9 g/kg/den (60 g/den). Pro dospělou populaci již platí jednotné doporučení 0,8 g/kg/den. Dle řady experimentálních studií byla zjištěná minimální hodnota denní potřeby kvalitních bílkovin, která dokáže pokrýt veškeré potřeby organismu. Tato hodnota je stanovena na 0,6 g/kg/den. Kvalitní bílkovinné potraviny obsahují vysoké množství plnohodnotných bílkovin. Jedná se především o živočišné potraviny, s vysokým obsahem esenciálních aminokyselin (maso, masné výrobky, mléko a mléčné výrobky, vejce). Potřebu bílkovin organismem ovlivňuje řada faktorů, třeba zdravotní stav, teplota organismu, fyzická aktivita, životní styl nebo druh zaměstnání. Komplikace dostatečného přísunu esenciálních aminokyselin mohou nastat při dietě chudé na živočišné bílkoviny (vegetariánství, veganství, frutariánství,...). U dospělých představuje pečlivé sestavení jídelníčku klíčový bod pro dostatečný přísun esenciálních AMK. U dětí je zvýšená potřeba dána růstem a vývojem a je téměř nemožné pokrýt přísun AMK bez živočišných bílkovin a suplementů [1, 39, 46, 47].

D-A-CH udává i doporučení pro příjem alkoholu. Alkohol je energeticky bohatý, oxidací 1 gramu alkoholu se uvolní 29 kJ. Má negativní vliv na resorpci řady esenciálních mikronutrientů. Nadměrná konzumace alkoholu se negativně podílí na vzniku obezity, malnutrice (deficit mikroživin), onemocnění ledvin a jater. Za zdravý neškodný se považuje zhruba 10g alkoholu/den pro ženy a 20 g/den pro muže. 20 g alkoholu odpovídá asi 0,5 l piva, 0,06 l destilátu a 0,25 l vína. Dle průřezové studie může mít pravidelné pití alkoholu v malých dávkách pozitivní vliv na kardiovaskulární systém. Ve vyšších dávkách je však efekt opačný, to dokazuje i mendelovská randomizační studie z Asie, která potvrdila škodlivý vliv alkoholu na kardiovaskulární systém. Studie se účastnilo přes 7000 probandů. Výsledky byly velmi viditelné především u mužů. Kromě negativního dopadu na

kardiovaskulární systém byl zjištěn nárůst krevního tlaku, abdominální obezita a zvýšený cholesterol v krvi [39, 48, 49].

Doporučení pro vitamíny rozpustné v tucích jsou: vitamín A 0,5-0,6 mg/den u kojenců, 0,6-0,7 mg/den pro děti do 6 let. Pro děti ve věku 7-9 let 0,7 mg/den, 10-12 let 0,8 mg/den a u dětí 13-14 let 0,8 mg/den. U adolescentů (15-18 let) je doporučení pro dívky 1 mg/den a chlapce 1,1 mg/den. Pro dospělé je pro ženy doporučení 0,8 mg/den a pro muže 0,9 mg/den. U těhotných a kojících žen se potřeba vitamínu A zvyšuje zhruba o 20-33 %. Navýšení příjmu je kritické především během kojení, jelikož kojenec z mateřského mléka dostává zhruba 0,5 mg vitamínu A denně. Příjmy vitamínu D se pohybují v řádech mikrogramů. U kojenců je DDD 10 µg/den, u dětí 20 µg/den, a u adolescentů a dospělých také 20 µg/den. Potřeba se během těhotenství a kojení nezvyšuje, tedy zůstává 20 µg/den. Jak již bylo řečeno v předchozí kapitole, potravou lidský organismus získává pouze část potřebného vitamínu D. Dle dostupných studií se jedná zhruba o 10-20 %. V praxi však většina jedinců na DDD nedosahuje. Podle Německé průřezové studie byl průměrný příjem vitamínu D u dospělých osob zjištěn na 2,3 µg/den. Data byly vyhodnocovány na základě 24 h recallu. Doporučení pro příjem vitamínu E jsou 3-4 mg/den pro kojence, 5-6 mg/den pro děti do 3 let, 8 mg/den pro děti od 4 do 6 let, 10 mg/den pro chlapce a 9 mg/den pro dívky ve věku 7-9 let, 13 mg/den pro chlapce a 11 mg/den pro dívky ve věku 10-12 let a 14 mg/den pro chlapce a 12 mg/den pro dívky ve věku do 14 let. U dospívajících a dospělých už jsou DDD stálé. 15 mg/den pro muže do 65 let a 13 mg/den nad 65 let. U žen je doporučení do 65 let 12 mg a nad 65 let 11 mg. Potřeba pro kojící a těhotné je zvýšená, 13-17 mg/den. Vitamín E hraje důležitou roli v regulaci a průběhu obraných imunitních funkcí. A u vitamínu K jsou doporučení 4 µg/den u kojenců do 3 měsíců a 10 µg/den do 1 roku. U dětí do 3 let 15 µg/den, 4-6 let 20 µg/den, 7-9 let 30 µg/den, 10-12 let 40 µg/den a 13-14 let 50 µg/den. U dospívajících a dospělých mužů je DDD 70 µg/den a 80 µg/den pro seniory. Pro ženy platí 60 µg/den a 65 µg/den pro seniorky. Z důvodu rizika nedostatku vitamínu K u kojenců je v posledních letech doporučena jeho suplementace, v Německu toto doporučení platí již od roku 1992. U dospělých osob nebývá častý nedostatek vitamínu K [39, 50, 51, 52, 53, 54, 55].

U vitamínů rozpustných ve vodě nebudou uvedeny DDD pro všechny vitamíny. Budou vybrány ty jež jsou pro náš organismus opravdu klíčové. Pro thiamin, vitamín B₁, je DDD u kojenců 0,2-0,4 mg/den, u dětí do 6 let 0,7 mg/den, od 7 do 9 let 0,9 mg/den. Od 10 do 18 let jsou doporučení rozdílná pro dívky a chlapce. U dívek je doporučení

0,9-1,1 mg/den a u chlapců 1-1,4 mg/den. Pro dospělé muže platí 1,2 mg/den a ženy 1,0 mg/den. Během těhotenství a kojení je DDD navýšena na 1,3 mg/den. Dle dostupné průřezové studie z roku 2012 je průměrný příjem vitamínu B₁ dospělou osobou 1,3 mg/den. Nebyl tedy prokázán deficit v populaci. Doporučený příjem vitamínu B₂ je u kojenců 0,3-0,4 mg/den. U dětí do 3 let platí 0,6 mg/den, od 4 do 6 let 0,7 mg/den. Pro chlapce školního věku jsou doporučení 1,0; 1,1; 1,4 a 1,6 mg/den dle věku a pro dívky 0,9; 1,0; 1,1 a 1,2 mg/den. U dospělých je doporučeno 1,4 mg vitamínu B₂/den pro muže a 1,1 mg/den pro ženy. Během těhotenství potřeba narůstá na 1,4 mg/den. Doporučený příjem vit. B₆ je pro kojence 0,3 mg/den a pro děti předškolního věku 0,4-0,5 mg/den, pro děti

7-9 let 0,7 mg/den, 10-12 let 1,0 mg/den a pro adolescenty 1,4 mg/den. Pro dospělé muže platí doporučení 1,5 mg/den a pro ženy 1,2 mg/den. Potřeba vitamínu B₆ se s rostoucím věkem mírně snižuje. Zvýšený příjem je však během těhotenství a kojení, zde D-A-CH doporučuje příjem 1,9 mg/den. V posledních letech se spekuluje o pozitivním vlivu vyšších dávek vitamínu B₆ u osob trpících autismem. Několik studií se shodlo na příznivém vlivu vitamínu B₆ na rozvoj dětí s autismem. Pro kyselinu listovou (vitamín B₉) je doporučení pro kojence 60-80 µg/den. U dětí předškolního věku vzrůstá na 120-140 µg/den, pro děti nižšího školního věku platí 180-240 µg/den a pro dospělé osoby a děti od 13 let je jednotné doporučení 300 µg/den. Během těhotenství a kojení potřeba kyseliny listové výrazně stoupá. DDD pro těhotné od 2. trimestru je 550 µg/den a pro kojící matky 450 µg/den. Tuto potřebu je téměř nemožné pokrýt příjmem ve stravě. Její deficit je nebezpečný především v období těhotenství, kdy je nutná suplementace. Význam užívání suplementu potvrzuje i studie vydaná EJCN (evropský deník klinické nutriční) z roku 2015, která se zabývá účinností suplementace kyseliny listové v těhotenství na snížení rizika malých gestačních vad u novorozenců. Důležitý je také dostatečný příjem biotinu (vitamínu H, B₇). DDD se u kojenců pohybuje v rozmezí 5-10 µg/den. Pro děti předškolního věku platí 10-15 µg/den a pro děti nižšího školního věku 15-30 µg/den. Pro adolescenty je denní doporučený příjem 25-35 µg. 30-60 µg vitamínu B₇/den je doporučený příjem pro dospělé osoby. Nedostatek vitamínu B₇ nebývá častý, průměrný příjem biotinu v Evropě je kolem 40 µg/den. Další vitamín, u kterého je důležitý dostatečný perorální příjem je vitamín B₁₂. Doporučení pro kojence do 3 měsíců je 0,4 µg/den a od 4 do 12 měsíců 0,8 µg/den. Pro děti do 3 let je doporučení 1,0 µg/den, pro děti předškolního věku 1,5 µg/den, pro děti 7-9 let je DDD 1,8 µg/den, 10-12 let 2,0 µg/den a pro adolescenty 3,0 µg/den. Pro dospělé muže a ženy je doporučený příjem jednotný, 3,0 µg/den. Během těhotenství a kojení je potřeba vyšší, DDD

je 3,5 µg/den. Některé zdroje doporučují zvýšený příjem vitamínu B₁₂, z důvodu pozitivního vlivu na organismus. Jedná se o pozitivní vliv vitamínu B₁₂ na organismus při časté únavě, depresím a i bolestem. Příkladem je třeba Pilotní studie z roku 2007 vitamínu B₁₂ v léčbě únavy, kdy bylo skupině osob 4 týdny podáváno 5 mg vitamínu B₁₂. V průběhu studie dostávaly subjekty dotazníky týkající se na chuť k jídlu, náladu, množství energie, spánek, a celkový pocit pohody. U všech osob, jenž dostávaly vitamín B₁₂ a ne placebo došlo k jistému zlepšení. Posledním důležitým vitamínem rozpustným ve vodě je vitamín C, kyselina askorbová. Pro kojence a děti do 3 let je doporučený denní příjem 20 mg/den, pro děti předškolního věku 30 mg/den, pro děti od 6 do 9 let 45 mg/den, 10-12 let 65 mg/den a pro adolescenty 85 mg/den. Referenční hodnota pro dospívající chlapce a muže je 110 mg/den a pro dospívající dívky a ženy 95 mg/den. U těhotných se potřeba vitamínu C od 4. měsíce zvyšuje na 1,5 mg/den a během kojení na 125 mg/den [39, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64].

Jelikož se lidské tělo skládá z více než 50 % z vody, je pravidelný dostatečný příjem tekutin pro náš organismus kritický. V případě nedostatečného příjmu tekutin již po několika dnech tělo ztrácí schopnost zbavovat se toxických látek močí, stolicí a kůží. Přijímaná voda se dělí na vodu z potravy a vodu z nápojů. Kojenci do 4 měsíců přijímají veškeré tekutinu pouze z mateřského mléka, mělo by se jednat zhruba o 620 ml/den. Od 4. měsíce začíná příkrmování polotuhou stravou, celkový příjem tekutin by měl stoupnout na 1000 ml/den, z toho mateřským mlékem 400 ml. U dětí předškolního věku je denní doporučený příjem tekutin zhruba 900 ml. U dětí nižšího školního věku je doporučený příjem tekutin zhruba 1 litr denně a u starších dětí denní potřeba stoupá zhruba na 1,3 l. U dospívajících a dospělých osob se doporučení pohybují v rozmezí 1,5-2,5 l/den, nebo 35 ml/kg/den. Potřeba vody v organismu se snižuje s přibývajícím věkem. Během zvýšené fyzické aktivity, vysoké okolní teplotě, nebo při nemoci potřeba vody v organismu stoupá nad doporučené hodnoty. Potřeba tekutin výrazně stoupá také během kojení, je vhodné navýšit příjem zhruba o 300-400 ml/den [1,13,39].

U esenciálních minerálních látek bude zmíněn pouze příjem vybraných makro a mikroelementů, na které je klíčové se ve stravě z nutričního hlediska zaměřit. Prvním klíčovým makroelementem je sodík, u něž není problém s jeho nedostatkem, ale s nadbytkem v potravě. Primárním zdrojem sodíku je kuchyňská sůl. DDD soli pro dospělé osobou je dle WHO 3-5 mg/den. Realita je bohužel několikanásobně vyšší. Dle studie Feng J. o tom, jak moc je vhodné zredukovat příjem soli v potravě, je aktuální průměrný

příjem soli 12 g/den. Závěrem studie je doporučená redukce příjmu soli na 2 g denně. Výsledky studie totiž prokázaly vztah snížení tlaku k sníženému příjmu soli. Dle D-A-CH je DDD pro kojence 100-180 mg/den, pro děti předškolního věku 300-400 mg/den, a pro děti školního věku 460-510 mg/den. Pro dospívající a dospělé platí doporučení 550 mg sodíku denně. S tímto doporučením koreluje doporučení zdravotnického národního informačního portálu, podle kterého by se příjem sodíku dospělou osobou měl dosahovat 1500 mg/den. S příjmem sodíku úzce souvisí doporučení pro příjem chloru, který také nejčastěji přijímáme ve formě chloridu sodného. Doporučené denní dávky jsou oproti vápníku zhruba o 40 % vyšší. Obrobně je tomu i u draslíku, u kterého jsou doporučené denní dávky oproti sodíku zhruba třiapůlnásobné. Tento poměr souvisí s potřebou sodíku a draslíku v těle pro sodíkovo-draselnou pumpu, která se podílí na udržení vnitřní homeostázy [34,39, 65,66].

Mikronutrientem, kterého má průměrný český strávník v potravě často nedostatek, je vápník. Tato minerální látka je jednou z nejdůležitějších. Nedostatečný příjem je spíše u dospívajících, dospělých a seniorů. Děti přijímají dostatek vápníku mateřským mlékem a příkrmy. DDD u kojenců je 200-300 mg/den, u dětí do 6 let 600-750 mg/den a u dětí nižšího školního věku 900 mg/den. Děti vyššího školního věku mají navýšenou potřebu z důvodu nástupu puberty, kdy se potřeba vápníku výrazně zvyšuje, zhruba na 1200 mg/den. V dospělosti díky zastavení vývoje a růstu se potřeba pomalu snižuje a ustaluje. DDD pro dospělého jedince je 1000 mg/den. Ve vyšším věku je však resorpce z potravy snižena, proto je vhodné příjem navýšit z důvodu prevence osteoporózy. Dle ligy proti osteoporóze touto nemocí v České republice trpí 33 % žen a 15 % mužů ve věku nad 50 let, a alarmujících 47 % žen a 39 % mužů v populaci nad 70 let. Příjem vápníku by však neměl překročit dle německé společnosti pro výživu 2200 mg/den a dle EFSA 2500 mg/den. V posledních letech se totiž hovoří o souvislosti velmi nadměrného příjmu vápníku a Karcinomem prostaty. Tuto souvislost prokazuje například Americká studie Harvardského profesora Edwarda Giovannucci již z roku 2006 [39, 66, 67,68].

Velmi důležitým stopovým prvkem, u kterého je vhodné hlídat příjem v potravě je železo. Jeho nedostatek může mít totiž z dlouhodobého hlediska vážné následky na lidský organismus. U kojenců od 3 měsíců do 6 let je doporučený denní příjem 8 mg/den. V 7-11 letech stoupá potřeba na 10 mg/den. Pro děti pubertálního věku jsou doporučení odlišná. Platí 12 mg/den pro chlapce a 15 mg/den pro dívky. Zvýšená potřeba u dívek je způsobena začátkem menstruace v tomto věku, při kterém dochází k ztrátám krví.

Doporučení 15 mg/den zůstává pro ženy až do začátku menopauzy, kdy přestávají menstruat a potřeba klesá zhruba na 10 mg den. Pro muže platí také 10 mg/den. U těhotných a kojících žen je doporučeno navýšit příjem železa na dvojnásobek. Toto navýšení je jak z důvodu kompenzace ztrát během porodu, tak i z důvodu spojení s plodem pupeční šnůrou. Děti, jejichž matky neměly během těhotenství dostatečný přísun železa, se dle studie doktora Jiaomei Yang, profesora na katedře epidemiologie a zdravotní statistiky v Číně častěji rodí se srdečními vadami [39, 69, 70].

3 METODY HODNOCENÍ ENERGETICKÉHO PŘÍJMU

Pro správné a přesné vyhodnocení energetického příjmu je důležité znát několik klíčových parametrů. Základem je vyhodnotit základní metabolický výdej. Důležitou roli hrají také faktory: PAL (hodnota fyzické aktivity), faktor tělesné teploty, faktor poškození a termický faktor stravy [13].

Hodnota bazálního metabolismu je základní energetický výdej organismu během absolutního klidu. Měří se nepřímou kalorimetrií v termoneutrálním prostředí, alespoň 12h po poslední konzumaci proteinů. Na bazálním metabolismu se podílí játra s krevním oběhem, mozek, ledviny, svalová tkáň a další tkáně. Bazální metabolismus se dá orientačně také vypočítat. Například za použití Harris Benediktovy rovnice, nebo rovnice Mifflina St Jeore. Bazální metabolismus tvoří zhruba 50-70 % denní spotřeby energie [13, 71, 72].

Harris Benedikt- výpočet BM pro ženy:

$$\text{BMR} = 655,0955 + (9,5634 \times \text{hmotnost } \langle \text{kg} \rangle) + (1,8496 \times \text{výška } \langle \text{cm} \rangle) - (4,6756 \times \text{věk } \langle \text{roky} \rangle) \text{ kcal/den [73]}$$

Harris Benedikt- výpočet BM pro muže:

$$\text{BMR} = 66,473 + (13,7516 \times \text{hmotnost } \langle \text{kg} \rangle) + (5,0033 \times \text{výška } \langle \text{cm} \rangle) - (6,755 \times \text{věk } \langle \text{roky} \rangle) \text{ kcal/den [73]}$$

Mifflina St Jeore výpočet BMR pro ženy:

$$\text{BMR} = 10 \times \text{váha } \langle \text{kg} \rangle + 6,25 \times \text{výška } \langle \text{cm} \rangle - 5 \times \text{věk } \langle \text{roky} \rangle + 5 \text{ [73]}$$

Mifflina St Jeore výpočet BMR pro muže:

$$\text{BMR} = 10 \times \text{váha } \langle \text{kg} \rangle + 6,25 \times \text{výška } \langle \text{cm} \rangle - 5 \times \text{věk } \langle \text{roky} \rangle + 161 \text{ [73]}$$

Vzorec podle Katche a McArdleho:

$$\text{BMR} = 370 + 21,6 (1 - \text{tělesný tuk } \langle \text{v } \% \rangle) \times \text{váha } \langle \text{v kg} \rangle \text{ [73]}$$

Faktor tělesné teploty, dále jen FTT, je důležitý, jelikož při vyšší teplotě se celková denní potřeba zvyšuje. Při tělesné teplotě 36-37 °C je FTT 1,0. Při zvýšené teplotě (37-38 °C) stoupá FTT na 1,1 a při horečce na 1,2-1,4 [13, 72].

Faktor poškození je hodnota, která se bere v úvahu pouze v nemocniční péči. Každé vážnější zdravotní postižení může výrazně zvýšit nároky na příjem energie. Je tomu tak z důvodu energetické náročnosti procesu hojení. Například po operaci, nebo při léčbě zlomeniny se

energetická potřeba násobí koeficientem 1,1-1,2. Při popáleninách na 50 % těla, nebo mnohočetném zranění je tento koeficient 1,7. Energetická potřeba organismu se tak může v některých případech i zdvojnásobit [13, 72].

Dalším, a pro určení energetického příjmu u běžného klienta nejdůležitějším faktorem je PAL, neboli faktor výše tělesné aktivity. Fyziologická energetická potřeba se výrazně odvíjí od toho, jaký vedeme životní styl. V praxi se používají 2 způsoby. [13, 71, 72]

1. Určí se PAL podle kategorie zaměstnání. Tento způsob využívá opravdu hodně “profesionálů“ sestavujících jídelníček na míru. Bohužel pouze proto, že má někdo sedavé zaměstnání, neznamená, že po skončení pracovní doby není aktivní. Druhý způsob je zjistit od klienta průměrný denní harmonogram a následně si spočítat celkový PAL na základě jednotlivých provozovaných aktivit. Jedná je o podíl 24 hodinové energetické spotřeby. [13, 71, 72]

Pro tento výpočet je možné použít následující tabulku:

Pracovní zátěž ve volném čase	PAL	hodiny	Celkový PAL
Spánek (0,95)	0,95		
Sedící/ ležící (staří/nemocní/sedění u TV), (1,2)	1,2		
Sedící pracující (úředníci), (1,4-1,5)	1,45		
Občasná aktivita/chůze (student ve škole/řidič), (1,6-1,7)	1,65		
Převážně chůze/stání (číšník/řemeslník), (1,8-1,9)	1,85		
Fyzicky náročná aktivita (dělníci, sport), (2,0-2,4)	2,2		
		24h	Výsledný PAL

Tabulka číslo 3: Výpočet energie.

V neposlední řadě je vhodné vzít v potaz také termický efekt stravy. Termický efekt potravy je energie potřebná k trávení, zpracování a vstřebání přijaté potravy. Odhaduje se zhruba na 10-15 % z celkového denního energetického výdeje. Jeho výše je závislá na množství zkonsumovaného jídla, konzistenci jídla a složení [71].

Celkový denní příjem energie se poté zjistí sečtením bazálního metabolismu, faktoru tělesného poškození, faktoru tělesné teploty, faktoru tělesné aktivity a termického faktoru stravy [13].

4 SOUČASNÝ STAV KRABIČKOVÝCH DIET NA TRHU

Krabičková dieta je obchodní model předplacené služby, kdy společnost posílá zákazníkům předem naporcované a připravené potravinářské přísady a recepty, nebo rovnou hotové pokrmy. Tento model předplatného potravinářského a nápojového průmyslu je stále populárnější a neustále více rozšířený. Takovýto obchodní model vznikl ve Švédsku zhruba v roce 2007. Poté se rychle rozšířil do několika dalších severoevropských zemí a inspiroval řadu konkurentů. Dále se pak přesunul i do spojených států [74, 75].

Krabičková dieta nemusí být "dieta" v pravém slova smyslu. Pod tímto pojmem si lajk automaticky představí redukci hmotnosti. Dieta je však způsob stravování jedince zahrnující jeho stravovací návyky. Krabičková dieta je tedy stravovací plán splňující specifické požadavky klienta. Bere ohled na životní styl, zdravotní stav, specifické potřeby a další. To může tedy zahrnovat redukci hmotnosti, zlepšení stravovacích zvyklostí, udržení hmotnosti, zlepšení fyzické zdatnosti spolu se změnou stravy, změnu stravovacích návyků důsledkem nemoci a mnoho dalších [9, 75].

V poslední době tedy krabičkovou dietu nevolí pouze jedinci snažící se o redukci váhy, ale také sportovci, lidé s pracovním vyčerpáním, kteří nemají čas připravovat si pokrmy, jedinci, kterým bylo indikováno určité speciální nutriční omezení, a další. Krabičková dieta tedy v dnešní době představuje jednoduchý způsob, jak naplnit své nutriční potřeby bez starosti o přípravu pokrmů [74,75].

Nacházíme se v době, kdy se neustále zvyšuje výskyt civilizačních onemocnění jako je *diabetes mellitus* II. typu, osteoporóza, obezita, kardiovaskulární onemocnění a spousta dalších. Za posledních 50 let byl nárůst civilizačních onemocnění v populaci velmi strmý. Například podle statistik českého informačního úřadu trpí v České republice mírnou nadváhou 47 % mužů a 33 % žen, nadváhou 20 % mužů a 18 % žen a obezitou 18,5 % Čechů. I v tomto případě by krabičková dieta mohla znamenat velkou pomoc. Častým důvodem vzniku civilizačních chorob je totiž nevědomost, nedostatečná informovanost, nebo nezájem ze strany obyvatel zjišťovat si, či pouze pasivně poslouchat informace o výživě [76, 77, 78, 79].

Obecně se krabičkové diety skládají z následujících potravinových skupin:

- Sacharidové potraviny (obiloviny)
- Maso a masné výrobky
- Mléko a mléčné výrobky
- Zelenina
- Ovoce
- Ostatní (ořechy, semínka, pochutiny,...) [75]

Nejčastěji jsou krabičkové diety dostupné v racionální úpravě (pestrá, několik denních jídel, nutričně vyvážená). Jsou ale dostupné i jiné úpravy, například:

- Vegetariánská
- Pro diabetiky (je nastavena na určitý počet sacharidových jednotek dle potřeby klienta).
- Bezlepková
- Pro sportovce (označována jako fitness, muscle, často obsahuje vyšší množství bílkovin na úkor sacharidů a lipidů).
- Low carb (také známá jako nízkosacharidová dieta, sacharidy jsou sníženy a jsou nahrazeny vyšším příjmem tuků).
- Keto dieta (Vyznačuje se drastickým snížením sacharidů a navýšením tuků. Denní příjem sacharidů by neměl překročit 50 g. Při keto dietě se organismus dostane do stavu ketózy. Tuky zabírají skoro 75 % z CDPE. Takto vysoký příjem tuků má spoustu rizik. Mezi komplikace, jež se objevily u konzumentů této diety patří ledvinové kameny, žlučnickové kameny, nízký krevní tlak, hypoglykémie, potíže se slinivkou a játry. I přes tato rizika obliba keto diety stoupá, slibuje totiž rychlou redukci hmotnosti. Proto ji řada firem zařazuje do výběru krabičkových diet.) [75, 79, 80].

II. PRAKTICKÁ ČÁST

5 CÍL PRÁCE

Cílem práce je sestavení jídelníčku pro firmu prodávající krabičkové diety na míru klientům na dobu 1 měsíce a také provedení průzkumu trhu konkurenčních firem pro Ostravu a její nejbližší okolí.

Cíle teoretické části:

- Definovat základní složky energetického příjmu;
- Uvést aktuální výživová doporučení pro obyvatelstvo české republiky;
- Přiblížit metody hodnocení energetického příjmu;
- Popsat krabičkové diety a možnosti jejich využití.

Cíle praktické části:

- Provést průzkum trhu krabičkových diet;
- Sestavit jídelníček na 1 měsíc pro energetické skupiny 6 300 kJ, 7 800 kJ, 9 000 kJ a 10 300 kJ;
- Vyhodnotit energeticky, nutričně a ekonomicky zhotovené jídelní plány;
- Srovnat s jídelníčky nabízenými firmami z průzkumu trhu.

6 METODIKA PRÁCE

6.1 Průzkum trhu

Průzkum trhu je metoda získávání informací o určité oblasti na trhu. Jedná se o informace jako velikost trhu, aktuální nabídka, struktura a potenciál. Průzkum trhu je důležitý pro získání konkurenční výhody.

Pro co největší aktuálnost stavu krabičkových diet na trhu byl Průzkum trhu proveden v období 1. 4. 2022- 1.5. 2022. Tento průzkum trhu byl proveden v Ostravě a blízkém okolí. A to pomocí internetového vyhledávání. Data byla zpracována ručně.

6.2 Tvorba stravovacích plánů

Pro sestavení jídelníčku byl použit software NutriPro. Program NutriPro je profesionální software pro sestavování a následné vyhodnocování jídelníčků. Program nabízí nastavení vlastních hodnot a vedení složek pro jednotlivé klienty, nebo využití referenčních hodnot pro obyvatelstvo, které jsou v softwaru automaticky zadány. Nabízí širokou škálu potravin, přes 12 000, které jsou v programu rozřazeny do jednotlivých skupin. Také nabízí vložení vlastních potravin a také sestavení vlastních pokrmů, které poté zůstávají v databázi pro další použití. Software nám následně umožňuje jídelníček profesionálně vyhodnotit. Dokáže vyhodnotit příjem 80 různých nutrientů. Software NutriPro je na trhu od roku 2010 a je neustále upravován na základě zpětné vazby profesionálů. Jeho velké pozitivum tkví v tom, že nepotřebuje stále připojení k internetu, stačí pouze provést aktualizaci v případě doporučení výrobce.

Jídelníčky byly vytvořeny pro 4 vybrané skupiny. Skupiny byly vybrány tak, aby do nich na základě výpočtu celkového denního příjmu energie popsaného v teoretické části diplomové práce bylo možné zařadit co nejvíce klientů. Před samotným vytvořením jídelníčku byly vypočítány jednotlivé nutrienty tak, aby splňovaly poměr 50 % sacharidů, 30 % lipidů a 20 % proteinů. Jídelníčky byly vytvořeny na 1 měsíc. Energetický příjem byl rozdělen do pěti denních jídel (snídaně, přesnídávka, oběd, svačina a večeře). Primárně byly vytvořeny pomocí potravin z databáze NutriPro, některé potraviny byly do programu přidány. Byly využity i hotové pokrmy, které program software nabízí a také byly vytvořeny pokrmy vlastní, jenž byly přidány do databáze.

Při sestavení jídelníčku byl kladen velký důraz na splnění předem určených hodnot, především makronutrientů tak, aby nebyla překročena odchylka 5 % od požadovaných hodnot. I u mikronutrientů byla snaha o dodržení doporučených denních dávek. Zde však nejsou informace zcela přesné, jelikož ne všechny potraviny v databázi mají zadány přesné obsahy mikronutrientů. Také byl při sestavování jídelníčku kladen důraz na pestrost a různorodost jídelníčku, použití moderních potravin a receptů.

6.3 Ekonomické vyhodnocení sestavených jídelníčků

Nutriční software NutriPro slouží pouze k energetickému a nutričnímu vyhodnocení. Proto byly pro ekonomické vyhodnocení vytvořeny vlastní tabulky. V příloze v tabulkách je podrobně rozepsán jeden týden jídelníčku na suroviny, potřebné množství pro daný pokrm. Z těchto údajů byl poté zhotoven nákupní seznam (uvedeno v přílohách práce). Cenová kalkulace vychází z cen zjištěných v obchodech duben-květen 2022.

Tabulky v příloze obsahují podrobně rozepsané 4 vytvořené jídelníčky na dílčí suroviny (jeden vybraný týden). Tyto tabulky byly vytvořeny, jelikož byly používány při tvorbě jídelníčku již hotové pokrmy, které ne vždy měly informace o dílčích surovinách, pro sjednocení měrných jednotek (v programu jsou používány i měrné jednotky typu 1 lžice, 1 kávová lžička, 1 hrnek, hrst,...) a také pro lepší přehlednost při tvorbě nákupního seznamu pro kalkulaci cen surovin.

7 VÝSLEDKY A DISKUZE

7.1 Výsledky průzkumu trhu

Tento průzkum trhu byl proveden v Ostravě a blízkém okolí. A to pomocí internetového vyhledávání. Data byla zpracována ručně. U firem nabízejících krabičkové diety byl brán v úvahu typ diet, nutriční složení a přizpůsobení na míru klienta, počet denních jídel a cena krabičkové diety na 1 týden, bráno pro obdobnou energetickou kategorii. Srovnání tedy proběhne na energetickou skupinu 9 000 kJ/den.

7.1.1 Krabičkové diety v Ostravě a nejbližším okolí:

	Název
1.	Zdravé Stravování
2.	Dieta Fit
3.	Zdravé Krabičky
4.	Zdraví z Krabičky
5.	Popapat
6.	Fit Gurmán
7.	Antonia Mačingová
8.	Diet Fresh Menu
9.	Jsme Fitness Food Menu
10.	TIP: KetoMix
11.	MS BOX
12.	Easypeasy bistro

Tabulka č 4: Přehled krabičkových diet v Ostravě

Zdravé stravování

- Webová stránka- www.zdravestravovani.cz
- Denní plán obsahuje 5 denních jídel.
- Firma nabízí širokou škálu energetických skupin.
- Jídelníček sestavuje nutriční terapeut, firma nabízí také odbornou konzultaci, ale bohužel pouze pro klienty v Praze a Brně.
- Cena pro 9 000 kJ/den je 502 Kč, tedy 3 514 Kč/týden.
- K ceně si firma účtuje navíc poplatek za dopravu, zhruba 25 Kč/den (odvíjí se od ceny paliv).

Dieta fit

- Webová stránka- www.dietafit.cz
- Denní plán obsahuje 5 denních jídel, možnost objednat pouze dopolední menu, nebo jen hlavní jídla.
- Firma nabízí 4 energetické skupiny (5 000 kJ, 6 000 kJ, 7 000 kJ a 9 000 kJ) a dietu KETO.
- Denní cena pro 9 000 kJ je 420 Kč, tedy 2 940 Kč/týden.
- Firma nabízí rozvoz pouze Po-Pá.

Zdravé krabičky

- Webová stránka- www.zdravekrabicky.cz
- Denní plán obsahuje standardně 5, dle potřeby až 6 denních jídel.
- Nabízí 8 energetických skupin, rozdělených pro muže a ženy v energetické hodnotě 5 000-10 000 kJ/den.
- Jídelníček sestavuje nutriční terapeut, se kterým je možnost konzultovat výběr energetické skupiny.
- Cena krabiček je pro energetickou skupinu 9 000 kJ 420 Kč/den, tedy 2 940 Kč/týden.

Zdraví z krabičky

- Webová stránka- www.zkrabicky.cz
- Jídelníček sestavuje diplomovaný nutriční terapeut.
- Klient vyplní vstupní formulář, na základě kterého mu nutriční terapeut poté telefonicky doporučí typ krabičkové diety.
- Firma nabízí širokou škálu programů i nutričních skupin (klasické krabičky, veganské krabičky, program bez masa, program s vyšším obsahem bílkovin a detoxikační program).
- Cena krabiček pro energetickou skupinu 9 000 kJ je 502 Kč/den, tedy 3 514 Kč/týden. Firma také nabízí krabičky ve veganské úpravě, kde je cena vyšší zhruba o 100 Kč/den oproti klasickému jídelníčku, nebo program s vyšším obsahem bílkovin na úkor sacharidů, tzv. Protein Extra, kde je denní cena vyšší cca o 130 Kč.

Popapat

- Webová stránka- www.popapat.cz
- Denní plán obsahuje standardně krabičky s 5 denními jídly.
- Firma nabízí 6 různých energetických skupin, kdy vybrání energetické skupiny dělá program na základě věku, pohlaví, výšky, váhy a zaměstnání. Tento program výrazně podhodnocuje energetický příjem pro klienta. Do programu byly zadány mé osobní informace (žena, 165 cm, 23 let, 52 kg, středně aktivní zaměstnání) a byla mi doporučena energetická skupina 5 000 kJ. Žádná dieta, ani v případě redukce by neměla být nižší než hodnota bazálního metabolismu, vede pak totiž ke zpomalení metabolismu a následnému JOJO efektu v případě vysazení diety. Pouze bazální metabolismus pro ženu 165 cm, 52 kg, 23 let vychází dle výpočtu Harris-benediktovou rovnicí na 5620 kJ. Následně po přičtení faktoru aktivity (počítané na průměrnou aktivitu) a dalších potřebných faktorů se dostáváme na energetickou potřebu 8 080 kJ/den.
- Cena pro osobu s příjmem 9 000 kJ vychází na 429 Kč/den, tedy 3 003 Kč/týden. Doprava je již zahrnuta v ceně krabiček.

Fit gurmán

- Webová stránka- www.fitgurman.cz
- Denní plán zahrnuje 5 denních jídel.
- Firma nabízí 6 různých energetických skupin, z kterých si klient musí sám vybrat.
- Doručení je zdarma na odběrová místa, která se nachází v Ostravě a jejím okolí (město Ostrava, Vratimov, Datyně, Rychvald, Vřesina, Krásné Pole, Hlučín, Ludgeřovice, Hošťálkovice, Lhotka a Klimkovice), nebo za poplatek na adresu klienta.
- Denní cena krabiček pro energetickou skupinu 9 000 kJ je 465 Kč, tedy 3 335 Kč/týden.

Antonia Mačingová

- Webová stránka- www.macingova.com/cs/rozvoz-stravy/
- Firma autorky řady knih o hubnutí (zhubněte jednou pro vždy, 29 dní- promyšlený systém hubnutí,...)
- Krabičky nemají žádné energetické vyhodnocení, jedná se pouze o 3 nebo 5 denních jídel, doručovaných každý druhý den na adresu klienta bez jakékoliv personalizace.
- Cena je stanovena na 307 Kč/den. Týdenní jídelníček tedy vychází na 2 149 Kč.

Diet fresh menu

- Webová stránka
- Denní program nabízí 5 denních jídel.
- Firma nabízí rozdělení na muže a ženy a následně do 3 kategorií- hubnutí, udržení váhy a “něco mezi“.
- Denní program odpovídající zhruba 9 000 kJ (značené jako Muži-udržení váhy) vychází denně na 510 Kč, tedy na 3 570 Kč/týden.
- Krabičky jsou doručovány den předem na adresu klienta v dopoledních hodinách.

Jsme fitness food menu

- Webové stránky- www.jsmeffmenu.cz
- Denní plán nabízí 5 jídel v úpravě classic, vegetariánské a low carb (snížený obsah sacharidů)
- Cena je klientovi představena na základě zadání informací. Při zadání požadavků pro příjem 9 000 kJ s klasickým rozdělením nutrientů na 7 dní (1 týden) mi byla nabídnuta cena 3 150 Kč včetně dopravy.

Ketodieta od Ketomix

- Webová stránka www.ketomix.cz
- Dieta ketomix není krabičková dieta v pravém slova smyslu, ale často je mezi krabičkové diety řazena.
- 1x týdně jsou klientovi doručeny sáčky s obsahem práškové směsi o 35 porcích. Tedy 5 porcí na den. Klient si musí sáčky doma zalít horkou nebo studenou vodou a pokrm je hotový.
- Cena týdenního balíčku je 1 836 Kč.
- K ceně je následně připočtena cena za dopravu (60-150 Kč)
- Jedná se pouze o plán pro zhubnutí pomocí navození stavu ketózy v organismu. Toho lze dosáhnout pouze při snížení příjmu sacharidů pod 50 g/den a jejich nahrazení lipidy.

MS Box

- Webová stránka- www.msbox.eu
- Denní plán obsahuje 3 denní jídla, plus 1-2 proteinové nápoje jako svačinu.
- Firma nabízí pouze 2 různě energetické skupiny, pro muže a pro ženy.
- Webová stránka neuvádí žádný ceník. Pouze kontakt na odborníka, který vám po osobních informacích pošle na email více informací. V rámci průzkumu trhu byl poslán email s prosbou ohledně zaslání necenění stravovacího plánu na týden o energetické hodnotě zhruba 9000 kJ. Nebyla však obdržena žádná odpověď.

Easypeasy bistro

- Webová stránka- easypeasybistro.cz
- Plán nabízí 5 denních jídel.
- Je možno zvolit si program na základě pohlaví pro redukci, udržení zdravé váhy, nabrání svalů a balance (je určen pro přiměřeně aktivní osoby)
- Cena programu pro udržení váhy pro muže, který by měl dle informací firmy odpovídat zhruba 9 000 kJ je 484 Kč/den. To odpovídá týdenní ceně 3 388 Kč.
- Přesnou cenu však firma zasílá na základě zadání adresy a počtu porcí.

7.2 Výsledky nutričního a energetického vyhodnocení

Jídelníčky byly sestaveny v programu NutriPro a jsou přiloženy k diplomové práci, jelikož každý jídelníček má zhruba 40-50 stran. Proto nebudou do samotné práce vloženy, ale pouze okomentovány (vyjma týdne použitého pro ekonomické vyhodnocení).

Při sestavení jídelníčku byl kladen velký důraz na splnění předem určených hodnot, především makronutrientů tak, aby nebyla překročena odchylka 5 % od požadovaných hodnot. I u mikronutrientů byla snaha o dodržení doporučených denních dávek.

Celkem byly sestaveny 4 různé jídelníčky. Tyto 4 energetické skupiny byly vybrány, aby mohly splnit požadavky pro co největší množství potenciálních klientů.

7.2.1 Vybrané energetické skupiny:

1. 6 300 kJ (181 g sacharidů, 52 g lipidů, 81 g proteinů, 25 g vlákniny a 90 mg vit. C).
2. 7 800 kJ (232 g sacharidů, 61 g lipidů, 95 g proteinů, 25 g vlákniny a 100 mg vit. C).
3. 9 000 kJ (269 g sacharidů, 72 g lipidů, 108 g proteinů, 30 g vlákniny a 110 mg vit C).
4. 10 300 kJ (308 g sacharidů, 82 g lipidů, 121 g proteinů, 30 g vlákniny a 110 mg vit. C).

Denní příjem 6 300 kJ/den

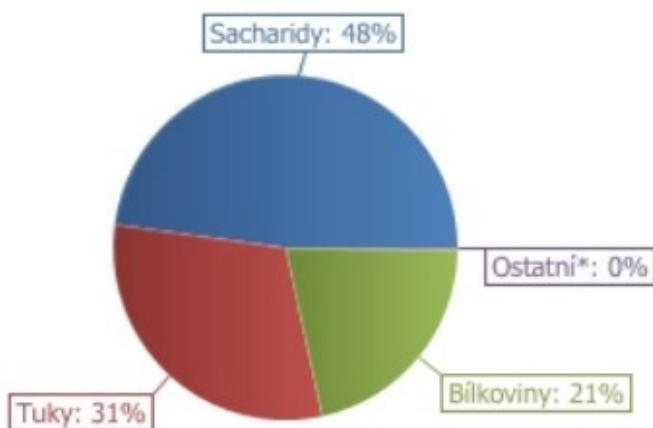
Tento jídelníček byl sestaven tak, aby splnil následující požadavky:

- 6 300 kJ (181 g sacharidů, 52 g lipidů, 81 g proteinů, 25 g vlákniny a 90 mg vit. C).

Skupina 6 300 kJ představuje pro většinu osob nedostatečný příjem. Byla vybrána, aby sloužila jako redukční dieta pro potencionální klientelu. I přes nízký energetický příjem je tato dieta plnohodnotná. Při jejím dodržování nehrozí výrazný deficit mikronutrientů. Důraz byl kladen především na dodržení poměru makronutrientů. A to zároveň při snaze dodržet pestrost a různorodost jídelníčku. Tolerovaná odchylka je 5 %.

Po analýze jídelníčku vyšlo, že sacharidy zaujímaly v jídelníčku 48 %, lipidy 31 % a bílkoviny 21 %. To je v souladu s výživovými doporučeními od D-A-CH popsanych v druhé kapitole. [39]

Obrázek číslo 1 :Rozložení energie, 6300 kJ



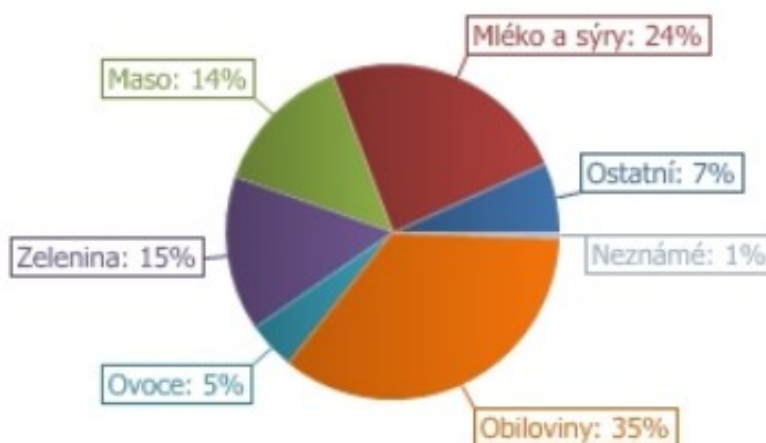
Rozdělení energie mezi jednotlivá denní jídla vyšel následovně: 28 % oběd, 24 % večeře, 23 % snídaně, 14 % přesnídávka a 11 % odpolední svačina. Rozložení jídla během dne by mělo být následující: Snídaně 20-25 % z celkového denního příjmu, svačina a přesnídávka 10-15 %, oběd 25-35 % a večeře 20-30 %. Z následujícího obrázku vyplývá, že toto bylo v jídelníčku dodrženo.

Obrázek číslo 2: Rozložení energie mezi denní jídla pro 6300 kJ



Nejvíce zastoupenou skupinou potravin v jídelníčku jsou obiloviny (35 %), poté mléko a mléčné výrobky (24 %), Maso a masné výrobky (14 %), Zelenina (15 %) ovoce (5 %) a ostatní skupiny (dohromady 8 %). Toto rozdělení je v pořádku, jelikož při srovnání s potravinovou pyramidou, kterou lze pro toto srovnání dobře použít, zjistíme, že základ příjmu energie by měly tvořit obiloviny a pitný režim (který není v jídelníčku zahrnut). Další skupina připadá na maso, mléčné výrobky, ovoce a zeleninu. Ve vyšších patrech potravinové pyramidy nalezneme uzeniny, tučné sýry, pochutiny a alkohol. Tyto skupiny jsou v jídelníčku zastoupeny nepatrně, uzeniny jsou však započítány ve skupině maso a tučné sýry ve skupině mléko a sýry.

Obrázek číslo 3 : Zastoupení potravinových skupin (přepočteno na energii) pro 6 300 kJ



Také příjem jednoduchých cukrů nepřekročil 10 % z celkového denního příjmu energie. Průměrný obsah vlákniny v jídelníčku představuje 24,6 g/den, kdy určená hodnota byla

25 g/den. Vzhledem k 5 % možné odchylce je tento obsah v pořádku. Hodnoty splňuje také průměrný obsah vápníku a hořčíku. U vitamínu C je průměrná denní hodnota 96,7 mg, kdy měsíční cíl byl naplněn na 107 %. Tato hodnota sice nesplňuje povolenou 5 % odchylku, hodnota je však v pořádku, jelikož se jedná pouze o minimální doporučenou hodnotu. U vitamínu C v tomto případě nadbytek zdaleka nehrozí. Navíc se jedná o vitamín rozpustný v tucích, kdy při nadbytečném příjmu v potravě dochází k vyloučení močí. U obsahu sodíku, kdy je měsíční cíl naplněn na 107 % jsou hodnoty mírně zvýšené, to je nejspíše způsobeno použitím již hotových receptů při sestavování jídelníčku, které při zpětné analýze obsahovaly poměrně vysoké dávky soli. V neposlední řadě je nutno podívat se na příjem železa, jehož obsah je v jídelníčku výrazně nižší než doporučené denní dávky nastavené programem NutriPro. V případě srovnání s referenčními hodnotami pro příjem živin schválenými společností pro výživu však zjistíme, že pro dospělou ženu DDD pohybuje v rozmezí 10-12 mg/den. Příjem 6 300 kJ/den byl vybrán jako redukční kategorie, do které při výpočtu energetické potřeby budou spadat téměř pouze ženy. Proto lze také říci, že příjem železa v jídelníčku je v normě.

	Průměrná hodnota	Cíl v % (pro hodnoty nastavené programem NutriPro)
Energie	6362 kJ	101 %
Sacharidy	181,8 g	101 %
Bílkoviny	81,4 g	101 %
Tuky	51,7 g	96 %
Cukry	53,5 g	64 %
Vláknina	24,6 g	98 %
Vápník	860,9 mg	96 %
Vitamín C	96,7 mg	107 %
Železo	11 mg	76 %
Sodík	2562 mg	107 %
Hořčík	293 mg	97 %

Tabulka číslo 5 :Procentuální zastoupení nutrientů, 6 300 kJ

Denní příjem 7 800 kJ

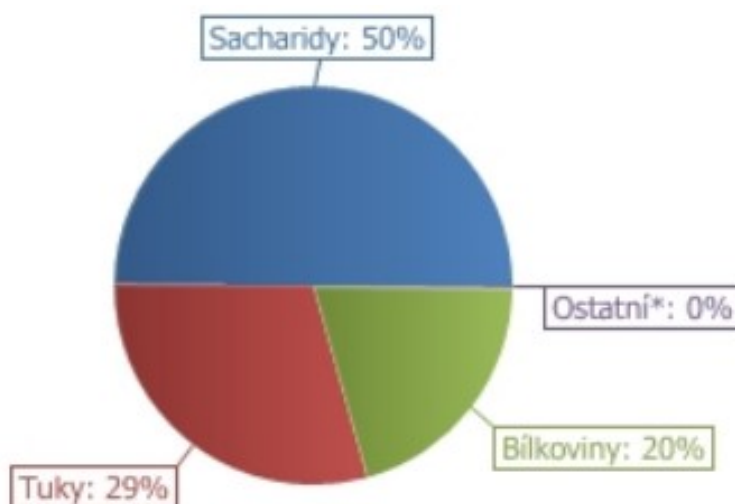
Tento jídelníček byl sestaven tak, aby splnil následující požadavky:

- 7 800 kJ (232 g sacharidů, 61 g lipidů, 95 g proteinů, 25 g vlákniny a 100 mg vit. C).

Při sestavování a následné analýze tohoto jídelníčku byla dodržována stejná pravidla jako u jídelníčku předchozího. Jídelníček je obdobný s jídelníčkem pro energetickou skupinu 6300kJ, liší se ve velikosti porcí a některých druhů jídel či v použitých potravinách.

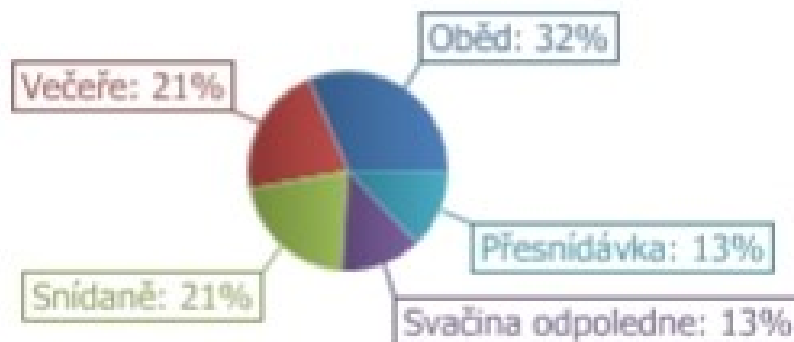
Obsah makronutrientů odpovídá předem stanovenému poměru, tedy 50 % pro sacharidy, 20 % proteinů a do 30 % lipidy.

Obrázek číslo 4 :Rozložení energie, 7 800 kJ



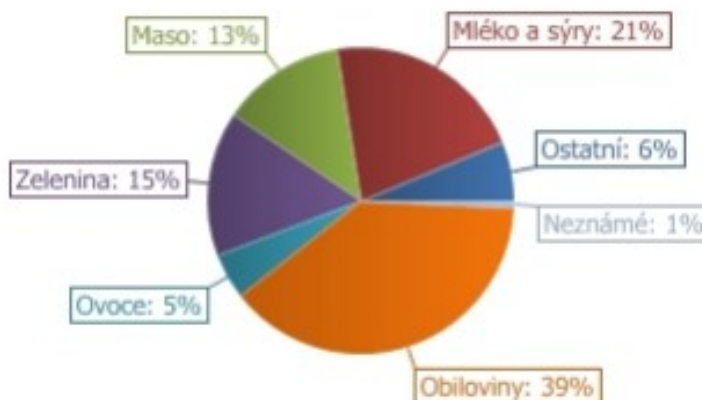
Rozdělení energie mezi jednotlivá denní jídla vyšel 32 % pro oběd, 21 % večeře, 21 % snídane, 13 % přesnídávka a 13 % odpolední svačina. Rozložení jídla během dne by mělo být následující: Snídane 20-25 % z celkového denního příjmu, svačina a přesnídávka 10-15 %, oběd 25-35 % a večeře 20-30 %. Z následujícího obrázku vyplývá, že toto bylo v jídelníčku také dodrženo.

Obrázek číslo 5 :Rozložení energie mezi denní jídla pro 7 800 kJ



U jídelníčku nastaveného na denní příjem 7 800 kJ vyšla jako kategorie s nejvyšším energetickým zastoupením kategorie obiloviny (39 %). Druhá nejhojněji zastoupená kategorie jsou Mléko a mléčné výrobky (21 %) poté zelenina (15 %), maso (13 %), ovoce (5 %) a ostatní skupiny (dohromady 7 %). Toto rozdělení je opět v pořádku a v souladu s výživovými doporučeními.

Obrázek číslo 6 :Zastoupení potravinových skupin (přepočteno na energii) pro 7 800 kJ



Opět příjem jednoduchých cukrů nepřekročil hranici 10 % z celkového denního příjmu energie. Průměrný příjem vlákniny v jídelníčku je 29,6 g za den. Tato hodnota je v pořádku a je v souladu doporučení světové zdravotnické společnosti i české společnosti pro výživu. Hodnoty splňuje také průměrný obsah vápníku. U vitamínu C je průměrná denní hodnota

127,6 mg, kdy měsíční cíl byl naplněn na 137 %. Zde je hodnota také v pořádku, jelikož se jedná pouze o minimální doporučenou hodnotu. Proto v tomto případě stejně tak jako u předchozího jídelníčku nadbytek vitamínu C nehrozí. U obsahu sodíku, kdy byl měsíční cíl naplněn na 130 %, jsou hodnoty opět zvýšené. To lze opět přisoudit použití již hotových receptů z databáze NutriPro při sestavování jídelníčku, které při zpětné analýze obsahovaly poměrně vysoké dávky soli. Příjem železa je naplněn z 93 %. Opět se počítá s hodnotami nastavenými programem NutriPro. A jelikož se doporučení D-A-CH i české společnosti pro výživu pohybují v rozmezí 10-15 mg/den v závislosti na věku a pohlaví, je hodnota 14 mg železa/den v pořádku. Hodnoty hořčíku byly také splněny, a to nad rámec doporučených denních dávek (na 119 %). Tyto hodnoty jsou v naprostém pořádku, jelikož doporučení společnosti pro výživu uvádí DDD hořčíku minimálně 300 mg/den pro muže a 350 mg/den pro ženy.

	Průměrná hodnota	Cíl v % (pro hodnoty nastavené programem NutriPro)
Energie	7786 kJ	100 %
Sacharidy	232 g	101 %
Bílkoviny	95,2 g	100 %
Tuky	61 g	98 %
Cukry	66,9 g	81 %
Vláknina	29,6 g	150 %
Vápník	983,7 mg	98 %
Vitamín C	127,6 mg	134 %
Železo	14 mg	93 %
Sodík	3185 mg	130 %
Hořčík	357 mg	119 %

Tabulka číslo 6 :Procentuální zastoupení nutrientů, 7 800 kJ

Denní příjem 9 000 kJ

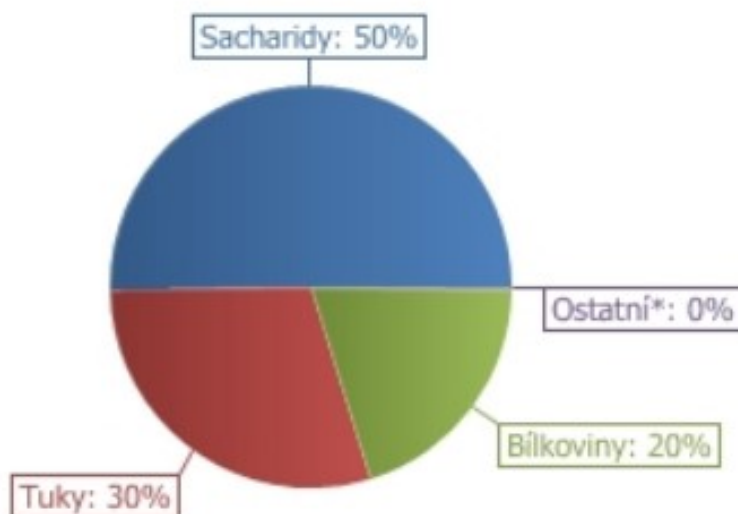
Tento jídelníček byl sestaven tak, aby splnil následující požadavky:

- 9 000 kJ (269 g sacharidů, 72 g lipidů, 108 g proteinů, 30 g vlákniny a 110 mg vit C).

Při sestavování a následné analýze tohoto jídelníčku taktéž byla dodržována stejná pravidla jako u dvou předchozích jídelníčků. Potravinová stavba je opět obdobná, aby mohl být při přípravě použit jeden technologický základ. Odlišnost je ve velikosti porcí a některých druhů jídel či v použitých potravinách.

Obsah makronutrientů odpovídá předem stanovenému poměru 50 % pro sacharidy, 20 % proteinů a do 30 % lipidy.

Obrázek číslo 7 :Rozložení energie, 9 000 kJ



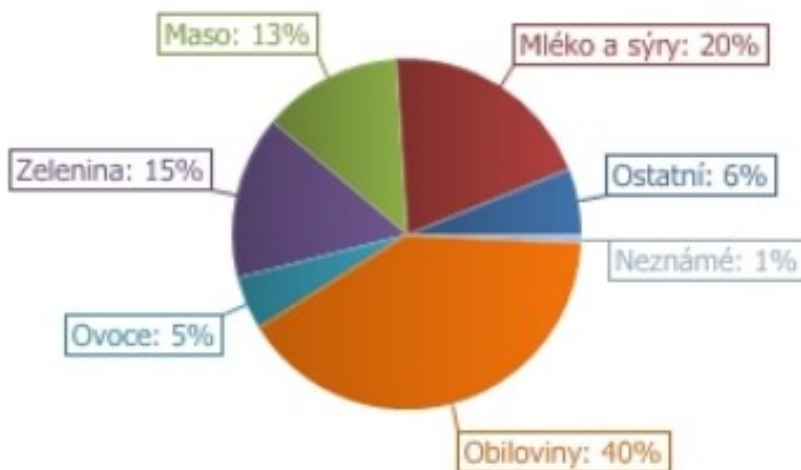
U jídelníčku 9 000 kJ rozdělení energie mezi jednotlivá denní jídla vyšlo 31 % pro oběd, 21 % večere, 21 % snídaně, 13 % přesnídávka a 15 % odpolední svačina. Rozložení jídla během dne by mělo být následující: Snídaně 20-25 % z celkového denního příjmu, svačina a přesnídávka 10-15 %, oběd 25-35 % a večere 20-30 %. Z následujícího obrázku vyplývá, že toto bylo v jídelníčku také dodrženo.

Obrázek číslo 8 :Rozložení energie mezi denní jídla pro 9 000 kJ



Nejvíce energeticky zastoupenou skupinou potravin jsou opět obiloviny s 40 %. Druhá nejhojněji zastoupená kategorie jsou mléko a mléčné výrobky (20 %) poté zelenina (15 %), maso (13 %), ovoce (5 %) a ostatní skupiny (dohromady 7 %). Toto rozdělení je opět v pořádku a v souladu s výživovými doporučeními.

Obrázek číslo 9 :Zastoupení potravinových skupin (přepočteno na energii) pro 9 000 kJ



V případě jídelníčku nastaveného na 9 000 kJ/den průměrný příjem jednoduchých cukrů opět nepřekročil hranici 10 % z celkového denního příjmu energie. Průměrný příjem vlákniny v jídelníčku je 34 g za den. Toto množství je v jídelníčku velmi příznivým faktorem. Průměrný příjem vápníku je 1111,1 mg/den. Tato hodnota splňuje doporučení společnosti pro výživu pro všechny věkové kategorie. U vitamínu C je průměrná denní

hodnota 144,6 mg. Vyšší množství vitamínu C opět nepředstavuje v tomto případě negativum. U obsahu sodíku, kdy je měsíční cíl naplněn na 145 %, jsou hodnoty opět zvýšené. To lze opět přisoudit použití již hotových receptů z databáze NutriPro při sestavování jídelníčku, které při zpětné analýze obsahovaly poměrně vysoké dávky soli. Příjem železa byl naplněn ze 109 %, neboli 16 g/den. Opět se počítá s hodnotami nastavenými programem NutriPro. A jelikož se doporučení D-A-CH i české společnosti pro výživu pohybují v rozmezí 10-15mg/den v závislosti na věku a pohlaví, je hodnota 16mg železa/den v pořádku. Hodnoty hořčíku byly také splněny, a to nad rámec doporučených denních dávek (na 136 %, 406 mg/den).

	Průměrná hodnota	Cíl v % (pro hodnoty nastavené programem NutriPro)
Energie	9021 kJ	100 %
Sacharidy	270,7 g	102 %
Bílkoviny	108 g	100 %
Tuky	70,8 g	98 %
Cukry	75,1 g	81 %
Vláknina	34 g	136 %
Vápník	1111,1 mg	111 %
Vitamín C	144,6 mg	152 %
Železo	16 mg	109 %
Sodík	3483 mg	145 %
Hořčík	407 mg	136 %

Tabulka číslo 7 :Procentuální zastoupení nutrientů, 9 000 kJ

Denní příjem 10 300 kJ

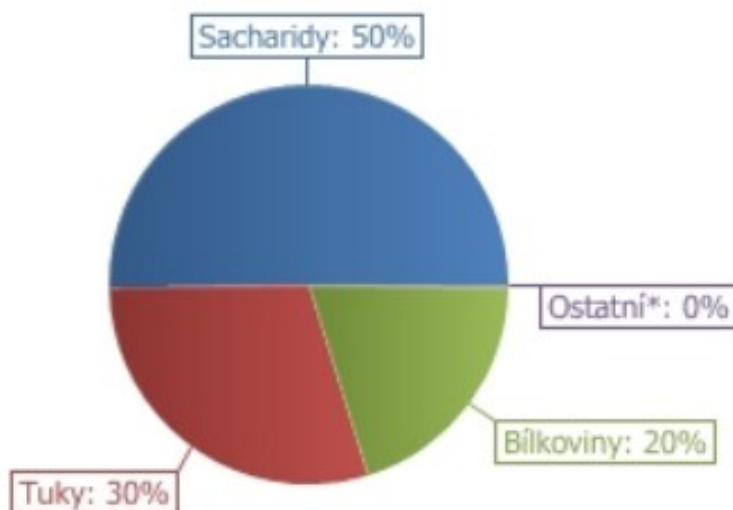
Tento jídelníček byl sestaven tak, aby splnil následující požadavky:

- 10 300 kJ (308 g sacharidů, 82 g lipidů, 121g proteinů, 30 g vlákniny a 110 mg vit. C).

Při sestavování a následné analýze tohoto jídelníčku taktéž byla dodržována stejná pravidla jako u předchozích jídelníčků (obdobná potravinová skladba, odlišnost ve velikosti porcí, a u tohoto jídelníčku byly pro naplnění potřeby obměněny také některé pokrmy, pro vyšší energetickou hodnotu).

Obsah makronutrientů odpovídá předem stanovenému poměru 50 % pro sacharidy, 20 % proteinů a do 30 % lipidy.

Obrázek číslo 10 :Rozložení energie, 10 300 kJ



Rozdělení energie mezi jednotlivá denní jídla u jídelníčku nastaveného na 10 300 kJ vyšlo 30 % pro oběd, 20 % večeře, 22 % snídaně, 14 % přesnídávka a 13 % odpolední svačina. Rozložení jídla během dne by mělo být následující: Snídaně 20-25 % z celkového denního příjmu, svačina a přesnídávka 10-15 %, oběd 25-35 % a večeře 20-30 %. Z následujícího obrázku vyplývá, že toto bylo v jídelníčku také dodrženo.

Obrázek číslo 11: Rozložení energie mezi denní jídla pro 10 300 kJ



Nejvíce energeticky zastoupenou potravinovou skupinou v jídelníčku jsou obiloviny (41 %), poté mléko a mléčné výrobky (19 %), zelenina (15 %), maso a masné výrobky (13 %) ovoce (5 %) a ostatní skupiny (dohromady 7 %). Toto rozdělení je při srovnání s dostupnými výživovými doporučeními opět v pořádku.

Obrázek číslo 12 : Zastoupení potravinových skupin (přepočteno na energii) pro 10 300 kJ



U měsíčního jídelníčku nastaveného na 10 300 kJ/den je průměrný příjem jednoduchých cukrů 82 g/den, tedy opět nepřekročil hranici 10 % z celkového denního příjmu energie. Průměrný příjem vlákniny v jídelníčku vyšel 38,6 g za den. Toto množství je v jídelníčku velmi příznivým faktorem. Dle řady studií je totiž vysoký obsah vlákniny v potravě důležitým faktorem při prevenci kolorektálního karcinomu. Průměrný příjem vápníku je 1209,7 mg/den. Tato hodnota opět splňuje doporučení společnosti pro výživu pro všechny věkové kategorie. U vitamínu C je průměrná denní hodnota 165,2 mg. Ani takové množství vitamínu C opět nepředstavuje žádné negativum. Nadbytečné množství vitamínu C je z těla vylučováno močí. U obsahu sodíku vykazuje opět poměrně vysoké hodnoty. Průměrně 3954 mg/den. To lze opět přisoudit použití již hotových receptů z databáze NutriPro při sestavování jídelníčku, které při zpětné analýze obsahovaly poměrně vysoké dávky soli.

Průměrný obsah železa je 18 mg/den. Tato hodnota je sice vyšší než doporučení společnosti pro výživu, ale ani v tomto případě nepředstavuje pro konzumenta nebezpečí. Jako představitele tohoto jídelníčku si můžeme představit muže, 35 let, 180 cm, 75 kg, středně aktivní životní styl. Nebezpečná dávka železa je 40 mg/kg tělesné hmotnosti. To by v případě této osoby znamenalo 3 000 mg. Denní příjem v potravě 18 mg je 166,6x nižší než minimální toxická dávka. Lze ji tedy s jistotou označit za bezpečnou.

Hodnoty hořčíku byly také splněny, a to nad rámec doporučených denních dávek (na 130%, 454 mg/den). Denní příjem hořčíku 454 mg je také stále v normě. Jak již bylo podrobněji popsáno v teoretické části práce, Dostatečný příjem hořčíku stravou hraje důležitou pro neurosvalovou dráždivost a svalovou kontrakci.

	Průměrná hodnota	Cíl v % (pro hodnoty nastavené programem NutriPro)
Energie	10260 kJ	100 %
Sacharidy	308,9 g	101 %
Bílkoviny	121,6 g	100 %
Tuky	80,9 g	97 %
Cukry	82 g	75 %
Vláknina	38,6 g	129 %
Vápník	1209,7 mg	121 %
Vitamín C	165,2 mg	150 %
Železo	18 mg	180 %
Sodík	3954 mg	165 %
Hořčík	454 mg	130 %

Tabulka číslo 8 :Procentuální zastoupení nutrientů, 10 300 kJ

7.3 Výsledky ekonomického vyhodnocení

Pro ekonomické vyhodnocení jídelníčků byly vytvořeny vlastní tabulky. V tabulkách je podrobně rozepsán jeden týden jídelníčku na suroviny, potřebné množství pro daný pokrm. Z těchto údajů byl poté zhotoven nákupní seznam. Cenová kalkulace surovin vychází z dat zjištěných v obchodech v období březen-květen roku 2022.

V práci je pro ukázkou podrobně popsán pouze první den, zbylých 6 dní je v příloze. Tabulky tedy obsahuje podrobně rozepsané 4 vytvořené jídelníček na dílčí suroviny (jeden vybraný týden). Tyto tabulky byly vytvořeny, jelikož byly používány při tvorbě jídelníčku již hotové pokrmy, které ne vždy měly informace o dílčích surovinách, pro sjednocení měrných jednotek (v programu jsou používány i měrné jednotky typu 1 lžice, 1 kávová lžička, 1 hrnek, hrst,...) a také pro lepší přehlednost při tvorbě nákupního seznamu pro kalkulaci cen surovin.

	Množství v gramech pro dané jídelníčky			
Pondělí	6300 kJ	7800 kJ	9000 kJ	10300 kJ
snídaně- pohanková kaše s jahodami a jogurtem				
Pohanková suchá směs	50	70	90	90
Jahody	70	100	120	120
Vláknina	10	0	0	0
Jogurt	40	60	80	150
Přesnídávka- celozrnný chléb s lučinou, banán				
Chléb celozrnný	60	60	60	90
Lučina classic	0	0	50	70
Lučina linie	50	50	0	0
Banán	65	65	65	65
Oběd- čočková polévka, filé z tresky na rajčatech zapečené ve vejci a sýru s bulgurem				
Treska	110	110	110	120
Cibule	30	30	35	40
Rajčata	100	100	115	135
Máslo	9	9	10	12
Citronová šťáva	1,7	1,7	1,7	1,7
Vejce	15	15	15	15
Eidam 30%	13	20	20	20
Sůl	0,2	0,2	0,2	0,2
Bulgur	0	100	110	120
Čočka	0	30	50	60
Paprika	0	130	140	150

Svačina- rýžový chlebiček a cottage cheese				
Rýžový chleba	40	60	70	70
Cottage light	125	0	0	0
Cottage	0	125	130	130
Večeře- špenátová polévka s krutony				
Špenát- mražený	112	150	150	170
Smetana na vaření	60	62	62	67
Sůl	1,2	1,3	1,3	1,3
Máslo	10	15	15	15
Toastový chleba	35	40	45	50

Tabulka číslo 9 :Ukázkový rozpis surovin- pondělí

Zkrácená verze- jídelníček na první týden použitý pro ekonomické vyhodnocení:

Pondělí	
Snídaně	Pohanková kaše s jahodama a jogurten
Přesnídávka	Celozrnný chléb s lučinou, banán
Oběd	Čočková polévka, Filé z treska na rajčatech zapečené ve vejci a sýru s bulgurem
Svačina	Rýžový chlebiček a cottage cheese
Večeře	Špenátová polévka s krutony
Úterý	
Snídaně	Vaječná omeleta s paprikou, celozrnný chléb
Přesnídávka	Jogurt s granátovým jablkem a kešu
Oběd	Drůbeží vývar s nudlemi, Špagety s houbovou omáčkou a kousky kuřete
Svačina	Kefír, rýžový chlebiček z otrub

Večeře	Carpaccio z hrušky a červené řepy s kozím sýrem
Středa	
Snídaně	Jablečný štrúdl
Přesnídávka	Hummus se zeleninou
Oběd	Zeleninová polévka, Pečený losos s brokolicí a štouchanými brambory
Svačina	Šopský salát
Večeře	Tortilly s kuřecím masem, zeleninou a jogurtovým dipem
Čtvrtek	
Snídaně	Zapečená rajčatová brusketa
Přesnídávka	Borůvkovo-okurková smoothie
Oběd	hovězí vývar se strouháním, Quinoa s restovanou zeleninou a grilovaným řeckým sýrem
Svačina	Borůvkový jogurt/Tvarohový jogurt s piškoty
Večeře	Krůtí na kari s kukuřicí a paprikou, rýže
Pátek	
Snídaně	Ovesné muffiny, jablko
Přesnídávka	Ovocný salát a sojový nápoj
Oběd	Dýnová polévka, Pečený plněný lilek na řecký způsob
Svačina	Jablko se sýrem cottage
Večeře	Salát s grilovanými krůtími prsy a krutony
Sobota	
Snídaně	Celozrnné toasty plněné šunkou a sýrem, zelenina
Přesnídávka	Banánovo-tvarohový dezert
Oběd	Uzená polévka s kroupami, Králík se špenátovým medailonkem a rýží

Svačina	Chia banánové smoothie
Večeře	Krabí zeleninová pomazánka, pečivo
Neděle	
Snídaně	Španělská zeleninová omeleta, toast
Přesnídávka	Jogurt s ovesnými vločkami a kousky jablek
Oběd	Vločková polévka, Grilovaná treska s obilnou směsí a zeleninou
Svačina	Acidofilní malinové mléko/ Řapíkatý celer s humusem
Večeře	Minestrone s krupicovými noky

Tabulka číslo 10 : Jídelníček na první týden pro ekonomické vyhodnocení

Z dat z uvedených v tabulce číslo 9 a dalších šesti tabulkách v příloze VII byl sestaven abecedně seřazený nákupní seznam pro následnou kalkulaci ceny surovin. Tento seznam se nachází v příloze č. V

Nákupní seznam byl poté cenově vyhodnocen pro každou energetickou skupinu. Pro určení cen byly použity ceny dostupné ze stránek makro.cz, jip-potraviny.cz a dalších velkoobchodních prodejen s potravinami a tabulky používané armádou pro kalkulaci cen surovin dostupného na vkvyskov.sweb.cz.

V restauracích náklady na suroviny dle dostupných zdrojů tvoří zhruba 25-45 % z celkové ceny pokrmů. Do ceny krabičkové diety však oproti restauracím nespádají služby (cena za obsluhu), nižší cena za pronájem prostor pro provoz restaurace (lze pronajmout výrazně levnější prostory v méně lukrativním místě, strava se dováží) Proto je cena krabičkových diet výrazně nižší v porovnání s restaurací. [81]

Nebo lze použít jiný způsob kalkulace cen, a to spočítat náklady na suroviny, a k tomu přičíst cenu energií, nájmu, vody a marži. Marže je tržní cena ponížena o náklady. Většinou se pohybuje v rozmezí 20-35 %. Pro určení finální ceny je také nutno brát ohled na spotřebu energií a případný pronájem. [82, 83]

Jelikož se jedná o návrh krabičkových diet, a není zvolena reálná provozovna s provozními náklady, byla zvolena první metoda. Bylo rozhodnuto, že náklady na suroviny budou tvořit 40 % finální ceny. V praxi by se tak reálné ceny mohly mírně lišit, v závislosti na ceně nájmu a ceně energií.

Ekonomické vyhodnocení jídelníčku 6 300 kJ na období jednoho týdne

Ekonomické vyhodnocení bylo provedeno v excelu, tabulka nacenění veškerých surovin pro jídelníček 6 300 kJ na první týden se nachází v příloze VIII. Celková cena nákladů na veškeré suroviny na týden je 869,82 Kč. Po vypočtení finální ceny dle způsobu popsaného výše vyšla cena pro jídelníček nastavený na 6300kJ tedy vychází na 2174,63 Kč průměrná denní cena je tedy 310,66 Kč/den.

Ekonomické vyhodnocení jídelníčku 7 800 kJ na období jednoho týdne

Ekonomické vyhodnocení bylo provedeno v excelu, tabulka nacenění veškerých surovin pro jídelníček 7 800 kJ na první týden se nachází v příloze IX. Po kalkulaci veškerých surovin vyšly týdenní náklady na 1 045,47 Kč. Opět bylo počítáno s tím, že cena surovin tvoří 40 % finální ceny pro spotřebitele. Finální cena pro jídelníček nastavený na 7 800 kJ tedy vychází na 2 613,68 Kč, respektive 373,38 Kč/den.

Ekonomické vyhodnocení jídelníčku 9 000 kJ na období jednoho týdne

Ekonomické vyhodnocení bylo provedeno v excelu, tabulka nacenění veškerých surovin pro jídelníček 9 000 kJ pro první týden se nachází v příloze X. Finální cena suroviny pro jídelníček nastavený na 9 000 kJ vyšla na 1 162,69 Kč. Po výpočtu vyšla finální cena pro spotřebitele 2 844,23 Kč za týden, tedy průměrně 406,32 Kč/den.

Ekonomické vyhodnocení jídelníčku 10 300 kJ na období jednoho týdne

Ekonomické vyhodnocení bylo provedeno v excelu, tabulka nacenění veškerých surovin pro jídelníček 10 300 kJ na jeden týden se nachází v příloze XI. U jídelníčku nastaveného na 10300kJ/den vyšly týdenní náklady na suroviny 1 293,62 Kč. Po přepočtu pro zjištění finální ceny vyšla cena krabičkové diety nastavené na 10 300 kJ 3 234,05 Kč za týden, průměrně tedy vychází na 462,01 Kč/den.

8 SHRNU TÍ

Průzkum trhu

V rámci průzkumu trhu bylo zjištěno, že v Ostravě a okolí působí 12 firem zabývajících se krabičkovým stravováním. Jedná se o firmy Zdravé stravování, Dieta Fit, Zdravé krabičky, Zdraví z krabičky, Popapat, Fit gurmán, firma Antonie Mačingové, Diet Fresh Menu, Jsme fitness food menu, TIP Ketomix, Ms Box a Easypeasy bistro. Téměř všechny firmy nabízí stravovací plán s pěti denními jídly. Výjimkou je MS Box, kde jídelníček tvoří 3 hlavní jídla a případný proteinový nápoj a Antonie Mačingová, kdy jsou základem také pouze 3 jídla, svačiny si lze vyžádat. Pouze tři firmy (Zdravé stravování a Zdravé krabičky a Zdraví z krabičky) nabízí konzultaci s nutričním terapeutem, který se stará o vyváženost jídelníčku a doporučí klientovi ideální výživový plán. Většinou firma nabízí alespoň dvě různé energetické skupiny. Výjimkou je Antonie Mačingová, kde je pouze jeden stravovací plán, veškeré osoby obdrží stejné porce bez ohledu na výšku, váhu či fyzickou aktivitu. Další výjimkou je TIP Ketomix, kde také všichni obdrží stejné porce přípravků. Firma MS Box zase nabízí pouze dietu pro muže a dietu pro ženy. Potřebnou energii doplňují proteinovými šejky. Dvě firmy (Tip Ketomix a Dieta fit) pak nabízí kontroverzní dietu keto, jejíž nebezpečí bylo popsáno v kapitole 4.

Energetické vyhodnocení:

Čtyři zhotovené jídelníčky byly energeticky odlišné. Surovinová skladba jídelníčků byla velmi obdobná, jídelníčky se lišily především velikostí porcí a druhy některých potravin. Z energetického vyhodnocení vyplynulo, že rozdělení energie ve všech jídelníčcích bylo zhruba 50 % pro sacharidy, 30 % pro tuky a 20 % pro bílkoviny. Toto rozložení energie je v souladu s doporučeními D-A-CH, které uznává i česká společnost pro výživu. Hodnoty jednoduchých sacharidů nepřekročily v žádném jídelníčku stanovenou hodnotu 10% z celkového denního příjmu energie. Nejvíce energeticky zastoupenou skupinou byly ve všech jídelníčcích obiloviny a to v zastoupení 35-41 %. Další energeticky hojně zastoupenou skupinou byly mléko a mléčné výrobky (19-42 %) a zelenina (15 %). Rozložení denního příjmu energie v jídlech (snídaně, přesnídávka, oběd, svačina, večeře) se podařilo dodržet ve všech jídelníčcích. Splňovaly energetické rozložení jídla během dne: Snídaně 20-25 % z celkového denního příjmu, svačina a přesnídávka 10-15 %, oběd 25-35 % a večeře 20-30 % CDPE [39].

Nutriční vyhodnocení:

U nutričního vyhodnocení, bylo zjištěno, že jídelníčky naplňují předem stanovené cíle. Obsah makronutrientů byl shodný s předem stanovenými cíli. Jejich hodnoty byly splněny na 97-102 %, což splňuje předem stanovenou 5 % možnou odchylku. Dostatečný obsah vlákniny byl splněn u všech čtyř jídelníčků. Ve všech jídelnících byl v pořádku také obsah vápníku, železa, hořčíku a vitamínu C. Některé hodnoty byly sice vyšší než doporučení, jedná se ale o mikronutrienty, u kterých vyšší obsah neznamena problém. V některých případech se jedná spíše o pozitivum, jak již bylo zmíněno v nutričním vyhodnocení. Problém byl zjištěn u sodíku. U některých jídelníčků byl jeho obsah výrazně vyšší, než jsou doporučené denní dávky. To bylo bohužel důsledkem použití již hotových receptů z databáze aplikace Nutripro při sestavování jídelníčků. Při zpětné kontrole byl často zjištěn vysoký obsah soli v receptech.

Ekonomické vyhodnocení:

Při ekonomickém vyhodnocení byly prvně vypočteny ceny surovin a následně spočtena finální cena. Jelikož autor nemůže počítat s přesnými cenami nákladů (nájem, voda, elektřina), bylo rozhodnuto (na základě dostupných zdrojů), že ceny surovin budou tvořit 40 % finální ceny. Ekonomicky byl hodnocen první týden jídelníčku.

Finální cena diety nastavené na 6 300 kJ vyšla na týden na 2 174,63 Kč. Finální cena diety nastavené na 7 800 kJ vyšla na 2 613,68 Kč/týden. Finální cena diety nastavené na 9 000 kJ vyšla na týden na 2 844,23 Kč. U jídelníčku nastaveného na 10 300 kJ vyšla na týden cena na 3 234,05 Kč.

Porovnání průzkumu trhu s ekonomickým vyhodnocením:

Pro porovnání vytvořených jídelníčků s firmami z průzkumu trhu byl vybrán jídelníček nastavený na 9 000 kJ. To proto, jelikož téměř všechny firmy z průzkumu trhu tuto skupinu (nebo jí podobnou) také obsahovaly.

Z tabulky číslo 11 lze vidět, že z hlediska ceny si vytvořený jídelníček vede velmi dobře. Levněji vychází pouze krabičky od firem Keto Mix a Antonie Mačingové, u kterých byly v průzkumu trhu zjištěny značné nedostatky, jako jsou nedostatečný energetický příjem,

nevyváženost nutrientů, nedostatečný osobní přístup, a další. Velmi podobně cenově potom vychází krabičkové diety od firem Dieta fit a Zdravé krabičky.

	Název	Cena/týden pro 9000 kJ
1.	Zdravé Stravování	3 114,00 Kč
2.	Dieta Fit	2 940,00 Kč
3.	Zdravé Krabičky	2 940,00 Kč
4.	Zdraví z Krabičky	3 514,00 Kč
5.	Popapat	3 003,00 Kč
6.	Fit Gurmán	3 335,00 Kč
7.	Antonia Mačingová	2 149,00 Kč
8.	Diet Fresh Menu	3 570,00 Kč
9.	Jsme Fitness Food Menu	3 150,00 Kč
10.	TIP: KetoMix	1 836,00 Kč
11.	MS BOX	neodpověděli
12.	Easypeasy bistro	3 388,00 Kč
	Vytvořený jídelníček	2 844,23 Kč

Tabulka číslo 11: Porovnání cen krabičkových diet

ZÁVĚR

Diplomová práce byla zaměřena na využití krabičkové diety ve stravování obyvatelstva ČR. V rámci praktické části práce byl proveden průzkum trhu s krabičkovými dietami v Ostravě a jejím okolí, sestaveny čtyři různé jídelníčky pro krabičkové diety, následně bylo provedeno jejich energetické, nutriční a ekonomické vyhodnocení a na závěr byly sestavené jídelníčky cenově porovnány s jídelníčky firem z průzkumu trhu.

Při průzkumu trhu bylo zjištěno, že v Ostravě a okolí působí celkem 12 firem nabízejících službu krabičkových diet. Firmy se od sebe lišily množstvím nabízených druhů krabičkových diet a také jejich typem a cenou. Část firem nabízela různé energetické skupiny, ze kterých si může klient vybrat a v některých případech jim s výběrem pomáhá diplomovaný nutriční terapeut. Obdobným způsobem byly sestaveny i jídelníčky autorkou práce. Jiné firmy však nabízely jídelníčky pouze na základě rozdělení typu na hubnutí, pro udržení váhy, pro muže, pro ženy,... Nebylo zde energetické rozlišení jídelníčků, které je velmi důležité. Dvě firmy pak nabízely pouze jeden druh krabičkové diety bez jakékoliv personalizace.

Energetické vyhodnocení ukázalo, že všechny jídelníčky s 5 % odchylkou splnily doporučené rozdělení energie, které je dle D-A-CH 50 % pro sacharidy, 30 % pro tuky a 20 % pro bílkoviny. Také všechny jídelníčky splnily rozložení energie mezi jednotlivá jídla a rozdělení energie mezi potravinové skupiny.

V rámci nutričního vyhodnocení byly u všech jídelníčků splněny hodnoty makronutrientů. Také bylo v jídelníčcích splněno množství vlákniny, a to v některých případech i nad rámec. V pořádku byly v jídelníčcích také hodnoty jednoduchých cukrů, vápníku, vitamínu C, železa a hořčíku. Jako negativum lze označit vyšší obsah sodíku ve všech jídelníčcích. To jak již bylo zmíněno v průběhu práce je nejspíše důsledkem používání již hotových pokrmů z databáze NutriPro, jenž se při zpětné kontrole vyznačovaly vysokým obsahem soli.

První týden jídelníčku byl následně ekonomicky vyhodnocen. Pro toto vyhodnocení byly vytvořeny vlastní tabulky pro kalkulaci cen surovin z dat od velkoobchodních řetězců. Jako nejlevnější vyšel jídelníček nastavený na 6 300 kJ/den a jako nejdražší na 10 300 kJ/den. To je dáno tím, že jídelníčky měly obdobnou surovinovou skladbu, ale jiné velikosti porcí, nebo obsahovaly některé jiné suroviny.

Pro porovnání informací od firem z průzkumu trhu byly vždy vybrány jídelníčky nastavené zhruba na 9 000 kJ, kterým by teoreticky mohla u firem, jenž nenabízely energetické skupiny, odpovídat skupina “muži lehká práce“. Zde bylo zjištěno, že pouze 2 firmy nabízí levnější krabičkovou dietu a 2 firmy mají obdobou cenu.

Celkově lze konstatovat, že krabičkové diety mají své místo na trhu České republiky a jejich obliba stále roste. Ať již je důvodem hektický životní styl, málo času, či snaha splnit určité nutriční cíle bez potřeby starat se o nákup a přípravu jídla.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] SVAČINA, Štěpán. Klinická dietologie. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-2256-6.
- [2] KUBAČKOVÁ, Jana. Chemie a toxikologie potravin. Ostrava, 2014. ISBN 978-80-7464-598-3.
- [3] VÝŽIVOVÁ DOPORUČENÍ PRO OBYVATELSTVO ČESKÉ REPUBLIKY. Společnost pro výživu [online]. 16.4.2014 [cit. 2022-05-02]. Dostupné z: <https://www.vyzivapol.cz/vyzivova-doporuceni-pro-obyvatelestvo-ceske-republiky/>
- [4] Nové doporučené výživové dávky EFSA. Potraviný info [online]. 30.1 2018 [cit. 2022-05-02]. Dostupné z: <https://www.potravinainfo.cz/33/nove-doporucene-vyzivove-davky-efsa-hlavni-nutrienty-uniqueidmRRWSbk196FNf8-jVUh4EstVtRjpnQxZWZ3wOJsRxG1PpA5B5rrwHw/>
- [5] BRAZ, M., D. ASSUMPÇÃO a Barros MBA. Added sugar intake by adolescents: A population-based study. Ciencia [online]. 2019, 24(9), 3237-3246 [cit. 2020-04-16]. DOI: 10.1590/1413-81232018249.24692017. ISSN 16784561. Dostupné z: <https://www.scielo.br/j/csc/a/zkbc6mXncBtxc6YBgkFV8KQ/?lang=en&format=pdf>
- [6] BEŇO, Igor. Náuka o výžive: fyziologická a liečebná výživa. Martin: Osveta, 2008, Učebnica pre fakulty ošetrovateľstva. ISBN 978-80-8063-294-6
- [7] BERDANIER, Carolyn D. a Lynne BERDANIER. Advanced nutrition: macronutrients, micronutrients, and metabolism. Second edition. Boca Raton: CRC Press, Taylor & Francis Group, 2015, xlix, 558. ISBN 978-1-4822-0517-6.
- [8] VELÍŠEK, Jan a Jana HAJŠLOVÁ. Chemie potravin, Tábor: OSSIS, 2009. ISBN 978-80-86659-15-2
- [9] WHITNEY, Eleanor Noss, Eva May Nunnelley HAMILTON a Sharon Rady ROLFES. Understanding nutrition. 5th. St. Paul: West Publishing, 1990. ISBN 0-314- 57831-5.
- [10] Healthy and sustainable diets for the 21st century. BRITISH Nutrition foundation[online]. 2019 [cit. 2022-04-03]. Dostupné z: <https://www.nutrition.org.uk/nutritions>
- [11] WEICKERT Martin O. Impact of Dietary Fiber Consumption on Insulin Resistance and the Prevention of Type 2 Diabetes.. Web of science. 20018.

- [12] AVILENE, Rodríguez-Lara a Julio PLAZA-DÍAZ. Fiber Consumption Mediates Differences in Several Gut Microbes in a Subpopulation of Young Mexican Adults [online]. [cit. 2022-05-02]. Dostupné z: <https://www.mdpi.com/2072-6643/14/6/1214>
- [13] KASPER, Heinrich. Výživa v medicíně a dietetika. Grada. ISBN 978-80247-4533-6
- [14] SARGITA, Sarma. Klinická výživa a dietologie v kostce. Praha: Grada, 2018. ISBN 978-80-271-0228-0.
- [15] KUNOVÁ, Václava. Zdravá výživa. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80- 247-3433-0
- [16] NAIR, Muralitharan a Ian PEATE. Patofyziologie pro nelékařské obory. Grada, 2017. ISBN 978-80-271-0229-7.
- [17] VOKURKA, Martin. Patofyziologie pro nelékařské směry. Čtvrté přepracované vydání. Praha, 2019.
- [18] GROSSHAUSER, Mareike. Sportovní výživa pro vegetariány a vegany. Praha: Grada publishing, 2015. ISBN 978-80-247-5527-4.
- [19] GASSMANN, B.: Aminosäuren und Proteine. Ernährungs-Umschau 53 (2006) ISBN 137–141, 176–181
- [20] HALUZÍK, Michal, Ivona ZÁVACKÁ a Kristian ŠAFARČÍK. Obecná biochemie I: Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, 2014. ISBN 978-80-7464-610-2
- [21] BAE, Minkyung a Hyeyoung KIM. The Role of Vitamin C, Vitamin D, and Selenium in Immune System against COVID-19 [online]. 12.12 2020 [cit. 2022-04-02]. Dostupné z: <https://www.mdpi.com/1420-3049/25/22/5346/htm>
- [22] CHENA, Yu-Shiue, Huan-Fang LEE, Ching-Hsuan TSAIC a Yu-Yun HSUA. Effect of Vitamin B2 supplementation on migraine prophylaxis: a systematic review and meta-analysis [online]. 29.3 2021 [cit. 2022-03-02]. Dostupné z: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/1028415X.2021.1904542>
- [23] Niacin: Fact Sheet for Health Professionals. National institutes of health [online]. 26.3 2021 [cit. 2022-04-07]. Dostupné z: <https://ods.od.nih.gov/factsheets/Niacin-HealthProfessional/>
- [24] MACH, Ivan. Sportovní výživa do kapsy: nejen pro fitness a kulturistiku. Druhé vydání. Praha: Grada Publishing, 2017. ISBN 978-802-7105-113

- [25] PARRA, Marcelina, Seth STAHL a Hanjo HELLMANN. Vitamin B6 and Its Role in Cell Metabolism and Physiology [online]. 18.7. 2018 [cit. 2022-03-22]. Dostupné z: <https://www.mdpi.com/2073-4409/7/7/84/htm>
- [26] J. KIM, Daniel, Arvind VENKATARAMAN a Priyanka Caroline JAIN. Vitamin B12 and folic acid alleviate symptoms of nutritional deficiency by antagonizing aryl hydrocarbon receptor [online]. 22.6.2020 [cit. 2022-04-15]. Dostupné z: <https://www.pnas.org/doi/full/10.1073/pnas.2006949117>
- [27] WOLFFENBUTTELMD, Bruce H.R., PhD, Hanneke J.C.M. WOUTERS a Rebecca HEINER-FOKKEMA. The Many Faces of Cobalamin (Vitamin B12) Deficiency [online]. In: . 3.2. 2019 [cit. 2022-03-19]. Dostupné z: [https://www.mcpiqjournal.org/article/S2542-4548\(19\)30033-5/fulltext](https://www.mcpiqjournal.org/article/S2542-4548(19)30033-5/fulltext)
- [28] ZEMBA, Patrick, Jean-Claude SOUBERBIELLE, Peter BERGMANB, Carlos A. CAMARGO, Etienne CAVALIERD a Catherine CORMIERE. Vitamin D deficiency and the COVID-19 pandemic [online]. In: . 2020 Dostupné z: <https://www.elsevier.com/>
- [29] Vitamin E. National institutes of health [online]. 26.3.2021. Dostupné z: <https://ods.od.nih.gov/factsheets/VitaminE-HealthProfessional/>
- [30] Nutrition: Maintaining and Improving Health. London: Taylor and Francis, 2019. ISBN 9780815362418.
- [31] VÁPŇÍK (= KALCIUM, CALCIUM). In: Společnost pro výživu [online]. 22.11. 2017 [cit. 2022-05-03]. Dostupné z: <https://www.vyzivapol.cz/vapnik-kalcium-calcium/>
- [32] SŮL. In: Společnost pro výživu [online]. 20.12. 2017 [cit. 2022-05-03]. Dostupné z: <https://www.vyzivapol.cz/sul/>
- [33] Sodík. In: Společnost pro výživu [online]. 9.8. 2018 [cit. 2022-05-03]. Dostupné z: <https://www.vyzivapol.cz/sodik/>
- [34] ROKYTA, Richard a et. al. Fyziologie. Třetí přepracované vydání. Galén, 2016. ISBN 978-80-7492-238-1.
- [35] Význam vody pro náš organismus. In: Česká průmyslová zdravotní pojišťovna [online]. [cit. 2022-05-03]. Dostupné z: <https://cpzp.cz/clanek/1342-0-Vyznam-vody-pro-nas-organismus.html>

- [36] Deutsche Gessellschaftfur Ernährung e. V. Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. (DGE) [online]. [cit. 2022-05-03]. Dostupné z: <https://www.dge.de/>
- [37] World Health Organization [online]. online: WHO [cit. 2022-05-03]. Dostupné z: <https://www.who.int/>
- [38] Evropské výživové referenční dávky (DRV). Informační centrum bezpečnosti potravin [online]. 6.4.2010 [cit. 2022-05-03]. Dostupné z: [https://www.bezpecnostpotravin.cz/evropske-vyzivove-referencni-davky-\(drv\).aspx](https://www.bezpecnostpotravin.cz/evropske-vyzivove-referencni-davky-(drv).aspx)
- [39] Referenční hodnoty pro příjem živin. Druhé vydání. Společnost pro výživu, 2019. ISBN 978-80-906659-3-4.
- [40] Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr. Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. (DGE) [online]. 2021 [cit. 2022-05-03]. Dostupné z: <https://www.dge.de/wissenschaft/referenzwerte/>
- [41] ENERGIE. Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. (DGE) [online]. 2015 [cit. 2022-05-03]. Dostupné z: <https://www.dge.de/wissenschaft/referenzwerte/energie/?L=0>
- [42] Healthy diet. In: World health organization [online]. 2020, 29.4. 2020 [cit. 2022-05-03]. Dostupné z: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>
- [43] Fett. In: Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. (DGE) [online]. 2000, přepracováno 2022 [cit. 2022-05-03]. Dostupné z: <https://www.dge.de/wissenschaft/referenzwerte/fett/?L=0>
- [44] Buzzard, I.M., M.R. McRoberts, D.L. Driscoll, J. Bowering: Effect of dietary eggs and ascorbic acid on plasma lipid and lipoprotein cholesterol levels in healthy young men. Amer. J. Clin. Nutr.
- [45] LUTJOHANN, Dieter, Klaus von BERGMANN, Sven MEYER a Frans STELLAARD. Cholesterol Absorption and Synthesis in Vegetarians and Omnivores. Molecular nutrition food research.
- [46] Protein. In: Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. (DGE) [online]. 2017 [cit. 2022-05-03]. Dostupné z: <https://www.dge.de/wissenschaft/referenzwerte/protein/?L=0>
- [47] WHO (world health organization): Energy and protein requirements. Report of joint FAO/WHO/UNU Expert consultation, WHO technical report series, Geneva 1985

- [48] Alkohol. In: Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. (DGE) [online]. 2000 [cit. 2022-05-03]. Dostupné z: <https://www.dge.de/wissenschaft/referenzwerte/alkohol/?L=0>
- [49] CHO, Yoonsu, So-Youn SHIN, Min-Jeong SHIN, Sungho WON, Caroline L RELTON a George DAVEY SMITH. Alcohol intake and cardiovascular risk factors: A Mendelian randomisation study [online]. 21.12. 2015 Dostupné z: <https://www.nature.com/articles/srep18422>
- [50] Vitamin A. In: Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. (DGE) [online]. dge.de, 2020 [cit. 2022-04-01]. Dostupné z: <https://www.dge.de/wissenschaft/referenzwerte/vitamin-a-b-carotin/?L=0>
- [51] Vitamin D. In: Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. (DGE) [online]. dge.de, 2012 [cit. 2022-04-01]. Dostupné z: <https://www.dge.de/wissenschaft/referenzwerte/vitamin-d/?L=0>
- [52] Vitamin E (Tocopherole): Schätzwerte für eine angemessene Zufuhr. In: Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. (DGE) [online]. dge.de, 2012 [cit. 2022-04-01]. Dostupné z: <https://www.dge.de/wissenschaft/referenzwerte/vitamin-e/>
- [53] Vitamin K: Schätzwerte für eine angemessene Zufuhr. In: Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. (DGE) [online]. dge.de, 2000 [cit. 2022-04-01]. Dostupné z: <https://www.dge.de/wissenschaft/referenzwerte/vitamin-k/?L=0>
- [54] MITRI, J, M D MURARU a A G PITTAS. Vitamin D and type 2 diabetes: a systematic review. In: European Journal of Clinical Nutrition [online]. 2011 [cit. 2022-05-03]. Dostupné z: <https://www.nature.com/articles/ejcn2011118>
- [55] YOUNG LEE, Ga a Sung NIM HAN. The Role of Vitamin E in Immunity. In: Department of Food and Nutrition [online]. 30.11. 2018 [cit. 2022-05-03]. Dostupné z: <https://www.mdpi.com/2072-6643/10/11/1614/htm>
- [56] Riboflavin (Vitamin B₂): Empfohlene Zufuhr. In: Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. (DGE) [online]. 2015 [cit. 2022-05-03]. Dostupné z: <https://www.dge.de/wissenschaft/referenzwerte/riboflavin/?L=0>
- [57] Vitamin B₆: Empfohlene Zufuhr. In: Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. (DGE) [online]. 2019 [cit. 2022-05-03]. Dostupné z: <https://www.dge.de/wissenschaft/referenzwerte/vitamin-b6/?L=0>

- [58] Folat: Empfohlene Zufuhr. In: Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. (DGE) [online]. 2018 [cit. 2022-05-03]. Dostupné z: <https://www.dge.de/wissenschaft/referenzwerte/folat/?L=0>
- [59] Vitamin B12 (Cobalamine): Empfohlene Zufuhr. In: Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. (DGE) [online]. 2018 [cit. 2022-05-03]. Dostupné z: <https://www.dge.de/wissenschaft/referenzwerte/vitamin-b12/?L=0>
- [60] Vitamin C: Empfohlene Zufuhr. In: Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. (DGE) [online]. 2015 [cit. 2022-05-03]. Dostupné z: <https://www.dge.de/wissenschaft/referenzwerte/vitamin-c/>
- [61] RIMMLER, Bernard, Enoch CALLAWAY a Piere DREYFUS. The effect of high doses of vitamin B6 on autistic children: double blind crossover study. In: Am. J. Psychiatry, 1978 [cit. 2022-02-15].
- [62] SÁNCHEZ-VILLEGAS, A., J. DORESTE a J. SCHLATTER. Association between folate, vitamin B6 and vitamin B12 intake and depression in the SUN cohort study. In: School of Health Sciences, Department of Clinical Sciences, University of Las Palmas de Gran Canaria [online]. 2009 [cit. 2022-05-03]. Dostupné z: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1365-277X.2008.00931.x>
- [63] HODGETTS, VA, A FRANCIS a RK MORRIS. Effectiveness of folic acid supplementation in pregnancy on reducing the risk of small-for-gestational age neonates: a population study, systematic review and meta-analysis [online]. 26.12 2014 [cit. 2022-05-03]. Dostupné z: <https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/1471-0528.13202>
- [64] ELLIS, F. R. a S. NASSER. A pilot study of vitamin B12 in the treatment of tiredness. In: Cambridge university Press [online]. 9.3 2007 [cit. 2022-05-03]. Dostupné z: <https://www.cambridge.org/core/journals/british-journal-of-nutrition/article/pilot-study-of-vitamin-b12-in-the-treatment-of-tiredness/B3686B7640F0F84E0CB46F6BE1D340D4>
- [65] gesundheit.gv.at. Sodík a chlorid. In: Národní zdravotní informační portál [online]. [cit. 2022-05-03]. ISSN ISSN 2695-0340. Dostupné z: <https://www.nzip.cz/clanek/1144-sodik-a-chlorid>
- [66] HE, Feng J. a Graham A. MACGREGOR. How Far Should Salt Intake Be Reduced?. In: Národní zdravotní informační portál [online]. 2003. [cit. 2022-05-03]. ISSN ISSN 2695-

0340. Dostupné z: <https://www.ahajournals.org/doi/full/10.1161/01.HYP.0000102864.05174.E8>
- [67] OSTEOPORÓZA VE SVĚTĚ A U NÁS. In: Liga proti osteoporóze [online]. 2020 [cit. 2022-03-22]. Dostupné z: <http://www.osteoliga.cz/index.php/osteoporoz/osteoporozavesvete-a-u-nas>
- [68] GIOVANNUCCI, Edward, Walter C WILLETT, Yan LIU a Meir J. STAMPFER. A Prospective Study of Calcium Intake and Incident and Fatal Prostate Cancer [online]. 2006 [cit. 2022-05-03]. Dostupné z: <https://aacrjournals.org/ceb/article/15/2/203/171946/A-Prospective-Study-of-Calcium-Intake-and-Incident>
- [69] Kupfer, Mangan, Chrom, Molybdän: Schätzwerte für eine angemessene Zufuhr. Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. (DGE) [online]. [cit. 2022-05-03]. Dostupné z: <https://www.dge.de/wissenschaft/referenzwerte/kupfer-mangan-chrom-molybdaen/?L=0>
- [70] YANGA, Jiaomei, Yijun KANG, Yue CHENG, Lingxia ZENG a Yuan SHEN. Iron intake and iron status during pregnancy and risk of congenital heart defects: A case-control study. Science direct [online]. 2020 [cit. 2022-05-03]. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S016752731836159X#!%C2%A8>
- [71] METABOLISMUS A METODY JEHO STANOVENÍ. In: MUNI [online]. [cit. 2022-05-03]. Dostupné z: https://is.muni.cz/www/345402/66012191/Poznamky-metabolismus_vyziva.pdf
- [72] Výdej energie. In: Bezpečnost potravin [online]. [cit. 2022-05-03]. Dostupné z: <https://www.bezpecnostpotravin.cz/az/termin/92223.aspx>
- [73] Bazální metabolismus – definice, výpočet a kalkulačka, ideální hodnoty [online]. In: 30.10 2019 [cit. 2022-05-03]. Dostupné z: <https://www.slimming.cz/bazalni-metabolismus/>
- [74] Meal kit history [online]. 2021 [cit. 2022-05-03]. Dostupné z: <https://www.themealkitreview.com/meal-kit-history-infographic/#>
- [75] Krabičková dieta. Bez hladovění [online]. 1. 6. 2021 [cit. 2022-05-03]. Dostupné z: <https://www.bezhladoveni.cz/krabickova-dieta/>
- [76] LICHNOVSKÝ, Mudr. Jan. Civilizační choroby. Www.lich.cz [online]. 2018, 2018 [cit. 2022-03-20]. Dostupné z: <http://www.lich.cz/uvod/>

[77] Nadváha a obezita. In: Www.szu.cz [online]. [cit. 2022-03-20]. Dostupné z: <http://www.szu.cz/tema/podpora-zdravi/nadvaha-a-obezita-1>

[78] WENGREEN, Heidi J a Cara MONCUR. Change in diet, physical 62ktivty, and body weight among youngadults during the transition from high school to college. Department of Nutrition and Food Sciences, Utah, USA, 2009. Observational study. Utah State University, Logan.

[79] JAK JSOU NA TOM ČEŠI S CHUDOBOU, OBEZITOU ČI SPORTOVÁNÍM?. Český statistický úřad [online]. 2017 [cit. 2022-05-03]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/stoletistatistiky/jak-jsou-na-tom-cesi-s-chudobou-obezitou-ci-sportovanim>

[79] Co je Lowcarb? [online]. 2018 [cit. 2022-05-03]. Dostupné z: <https://paleosnadno.cz/lowcarb/>

[80] HELMS, Natalie. Is keto diet safe?. UChicago medicine [online]. 20.6 2019 [cit. 2022-05-03]. Dostupné z: <https://www.uchicagomedicine.org/forefront/health-and-wellness-articles/ketogenic-diet-what-are-the-risks>

[81] Jak vypočítat procento nákladů na jídlo pro restaurace?: Zvyšte svou ziskovost Podrobný průvodce náklady na jídlo v restauraci. In: Waiterio [online]. 14.12 2020 [cit. 2022-05-05]. Dostupné z: <https://www.waiterio.com/blog/cs/jak-vypocitat-procento-nakladu-na-jidlo-pro-restaurace-zvyste-svou-ziskovost/>

[82] Úvod do cenotvorby. In: Jak otevřít podnik: STORYOUS [online]. [cit. 2022-05-05]. Dostupné z: <https://otevreni.storyous.com/clanky/uvod-do-cenotvorby/>

[83] Jak Vypočítat Náklady Na Jídla. In: Periodical finance [online]. 2022 [cit. 2022-05-05]. Dostupné z: <https://cs.periodicalfinance.com/10566125-how-to-calculate-the-costing-of-dishes>

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

WHO	World Health Organization (Světová zdravotnická organizace)
CDPE	Celkový denní příjem energie
D-A-CH	Zkratky států Německo, Rakousko, Švýcarsko
FA	Faktor aktivity
FTT	Faktor tělesné teploty
PAL	Levl fyzické aktivity jedince
EFSA	Evropský úřad pro bezpečnost potravin
IDD	Iodine deficiency disorders
ICT	Intracelulární tekutina
ECT	Extracelulární tekutina
EJCU	Evropský deník klinické nutriční

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek číslo 1 :Rozložení energie, 6300kJ.....	45
Obrázek číslo 2:Rozložení energie mezi denní jídla pro 6300kJ.....	46
Obrázek číslo 3 :Zastoupení potravinových skupin (přepočteno na energii) pro 6300kJ...	46
Obrázek číslo 4 :Rozložení energie, 7800kJ.....	48
Obrázek číslo 5 :Rozložení energie mezi denní jídla pro 7800kJ.....	49
Obrázek číslo 6 :Zastoupení potravinových skupin (přepočteno na energii) pro 7800kJ....	49
Obrázek číslo 7 :Rozložení energie, 9000kJ.....	51
Obrázek číslo 8 :Rozložení energie mezi denní jídla pro 9000kJ.....	52
Obrázek číslo 9 :Zastoupení potravinových skupin (přepočteno na energii) pro 9000kJ...	52
Obrázek číslo 10 :Rozložení energie, 10300kJ.....	54
Obrázek číslo 11:Rozložení energie mezi denní jídla pro 10300kJ.....	55
Obrázek číslo 12 :Zastoupení potravinových skupin (přepočteno na energii) pro 10300kJ.....	55

SEZNAM TABULEK

Tabulka číslo č. 1: Enzymy účastníci se trávení bílkovin.....	15
Tabulka číslo 2: Referenční hodnoty pro příjem energie.	22
Tabulka číslo 3: Výpočet energie.	31
Tabulka č 4: Přehled krabičkových diet v Ostravě.....	39
Tabulka číslo 5 :Procentuální zastoupení nutrientů, 6 300 kJ.....	47
Tabulka číslo 6 :Procentuální zastoupení nutrientů, 7 800 kJ.....	50
Tabulka číslo 7 :Procentuální zastoupení nutrientů, 9 000 kJ.....	53
Tabulka číslo 8 :Procentuální zastoupení nutrientů, 10 300 kJ.....	57
Tabulka číslo 9 :Rozpis surovin- pondělí.....	59
Tabulka číslo 10: Jídelníček na první týden pro ekonomické vyhodnocení.....	60
Tabulka číslo 11:Porovnání cen krabičkových diet.....	65

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha P I: Vyhodnocení jídelníčku 6 300 kJ

Příloha P II: Vyhodnocení jídelníčku 7 800 kJ

Příloha P III: Vyhodnocení jídelníčku 9 000 kJ

Příloha P IV: Vyhodnocení jídelníčku 10 300 kJ

Příloha P V: Seznam surovin s gramáží pro jednotlivé diety pro kalkulaci cen

Příloha P VI: Ceny potravin

Příloha P VII: Rozpis surovin pro ekonomické vyhodnocení prvního týdne

Příloha P VIII: Ekonomické vyhodnocení prvního týdne pro 6 300 kJ

Příloha P IX: Ekonomické vyhodnocení prvního týdne pro 7 800 kJ

Příloha P X: Ekonomické vyhodnocení prvního týdne pro 9 000 kJ

Příloha P XI: Ekonomické vyhodnocení prvního týdne pro 10 300 kJ

PŘÍLOHA P I: VYHODNOCENÍ JÍDELNÍČKU 6300KJ

Bilance 6300- redukce měsíční jídelníček

FT

Datum 3.4.2022

Klient Klient 6300 kJ
Redukce



Základní přehled

	Energie	Sacharidy	Cukry	Tuky	Sat. tuky	Bilkoviny	Vláknina	Cholest.	Vápník	Vit. C
Průměr	6362 kJ	181,8 g	53,5 g	51,7 g	20,2 g	81,4 g	24,6 g	274,3 mg	860,9 mg	96,7 mg
DDD / Cíl	101 %	101 %	64 %	96 %	101 %	101 %	98 %	91 %	96 %	107 %

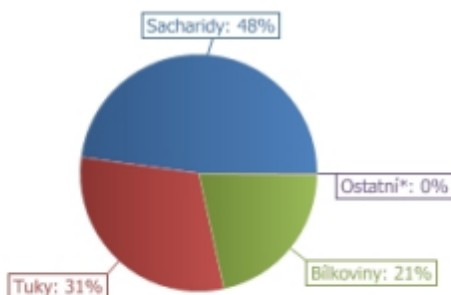
	Železo	Sodík	Draslík	Fosfor	Hořčík
Průměr	11 mg	2562 mg	2247 mg	1269 mg	292 mg
DDD / Cíl	76 %	107 %	112 %	181 %	97 %

Hodnoty na kilogram hmotnosti

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

Rozložení energie

1g S/4 kcal, 1g T/9 kcal, 1g B/4 kcal

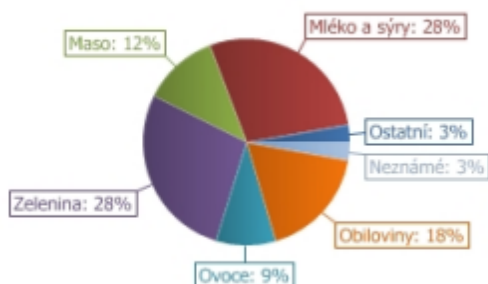


* Ostatní zahrnuje alkohol, polyoly, vlákninu a organické kyseliny

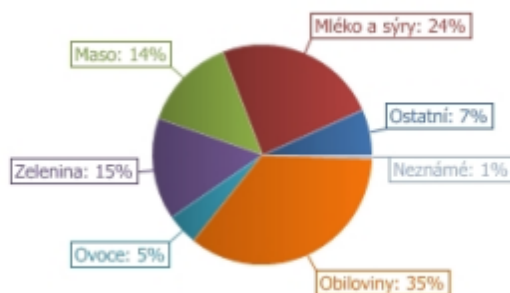
Rozložení energie v jídlech



Kategorie podle hmotnosti



Kategorie podle energie



Detail

Datum

28. března 2022

Klient

Klient 6300 kJ
Redukce

FT

Základní údaje		DDD		
Alkohol (ethanol)	0,4 g	(max: 10)	Aspartam	0,0 mg
Bílkoviny	81,4 g	47 (max: 120)	GI (max)	61,5 -
Cukry	53,5 g	83	Kofein	0,7 mg (max: 400)
Energie	6362,0 kJ	7700	Kys.šťavelová	0,1 g
Popel	10,2 g		Theobromin	7,5 mg (max: 500)
Sacharidy	181,8 g	230 (185 - 280)	Minerály	
Tuky	51,7 g	63 (52 - 88)	Draslík	2246,9 mg 2000
Vláknina	24,6 g	(min: 30)	Fosfor	1268,8 mg 700
Voda	881,5 g	2600	Hořčík	291,6 mg 300
Vitamíny		DDD	Sodík	2562,0 mg (550 - 2400)
Alfa tokoferol	6,1 mg	12 (4 - 300)	Vápník	860,9 mg 1000 (600 - 2500)
Beta karoten	2510,1 µg	4000 (2000 - 10000)	Lipidy a látky tukové povahy	
Foláty	249,8 µg	300	Fytosteroly	27,9 mg (0,15 - 0,45)
Cholin	140,1 mg	425 (max: 3500)	Cholesterol	274,3 mg 300
Kys.listová	68,3 µg	200 (max: 1000)	MUFA	10,1 g (18 - 24)
Niacin ekv.	22,8 NE	13	PUFA	6,0 g
Niacin vit. B3	13,4 mg	12	SAFA	20,2 g (max: 20)
Retinol - vit.A	887,2 µg	800 (max: 1500)	Transmastné kyseliny	0,4 g
Riboflavin B2	1,5 mg	1.1	ω-3	1,1 g 1,1
Thiamin B1	1,1 mg	1	ω-6	1,5 g 12
vit. B12	5,5 µg	3	Aminokyseliny	
vit. B5	4,8 mg	6	Alanin	2,8 g 3.6
vit. B6	1,5 mg	1,2 (max: 25)	Arginin	3,3 g 4.2
vit. K	153,6 µg	60	Cystin	0,8 g 1
vit.C	96,7 mg	95 (max: 1000)	Fenylalanin	2,9 g 3.4
vit.D IU	94,1 UI	200 (max: 2000)	Glycin	2,3 g 3.2
vit.D µg	2,8 µg	20 (max: 50)	Histidin	1,8 g 2.2
Stopové prvky		DDD	Isoleucin	3,0 g 3.6
Mangan	4,1 mg	(2 - 5)	K.asparagová	5,4 g 6.5
Měď	1,4 mg	(1 - 5)	K.glutamová	12,9 g 15
Selen	95,7 µg	60	Leucin	5,1 g 6.1
Zinek	8,2 mg	7 (max: 25)	Lysin	4,4 g 5.3
Železo	11,3 mg	15	Methionin	1,4 g 1.8
Ostatní sacharidy, polyoly		DDD	Prolin	4,6 g 5.2
Disacharidy	21,6 g		Serin	3,1 g 3.5
Fruktóza	7,7 g	(15 - 50)	Threonin	2,6 g 3
Galaktóza	0,4 g		Tryptofan	0,8 g 0.9
Glukóza	6,0 g		Tyrosin	2,4 g 2.8
Laktóza	9,6 g		Valin	3,5 g 4
Maltóza	0,5 g		Specifické indexy příjmu živin	
Manitol	0,0 g		Aminokys. esenc/neesen	25/38 g
Monosacharidy	14,3 g		Poměr n-6/n-3 PUFA	1:1 < 5:1
Rafinóza	0,0 g		Poměr SAFA/PUFA/MUFA	1:0,3:0,5 1:1,4:0,6
Sacharóza	11,6 g		Sacharidy celkem/Cukry	182/54 g
Sorbitol	0,1 g			
Stachyóza	0,0 g			

PŘÍLOHA P II: VYHODNOCENÍ JÍDELNÍČKU 7800KJ

Bilance 7800kJ

FT

Datum 3.4.2022

Klient Klient 7800kJ 7800kJ



Základní přehled

	Energie	Sacharidy	Cukry	Tuky	Sat. tuky	Bílkoviny	Vláknina	Cholest.	Vápník	Vit. C
Průměr	7786 kJ	232,0 g	66,9 g	61,0 g	23,8 g	95,2 g	29,6 g	310,6 mg	983,7 mg	127,6 mg
DDD / Cil	100 %	101 %	81 %	98 %	95 %	100 %	148 %	104 %	98 %	134 %

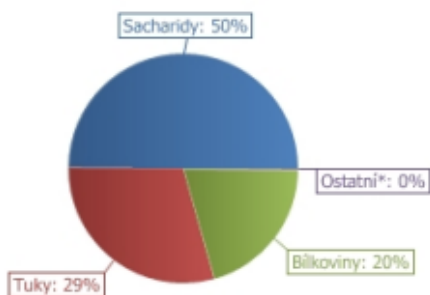
	Železo	Sodík	Draslík	Fosfor	Hořčík
Průměr	14 mg	3185 mg	2783 mg	1499 mg	357 mg
DDD / Cil	93 %	133 %	139 %	214 %	119 %

Hodnoty na kilogram hmotnosti

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

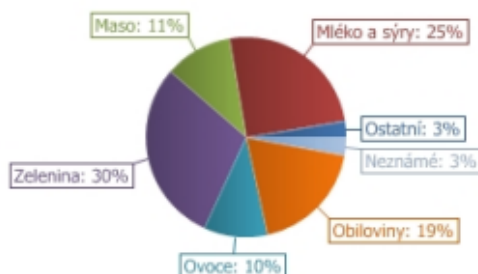
Rozložení energie

1g S/4 kcal, 1g T/9 kcal, 1g B/4 kcal

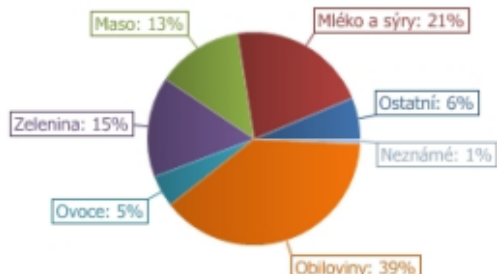


* Ostatní zahrnuje alkohol, polyoly, vlákninu a organické kyseliny

Kategorie podle hmotnosti



Kategorie podle energie



Detail

Datum

29. března 2022

Klient

Klient 7800k1
7800k1

FT

Základní údaje DDD

Alkohol (ethanol)	0,5 g	(max: 10)
Bílkoviny	95,2 g	47 (max: 120)
Cukry	66,9 g	83
Energie	7785,9 kJ	7700
Popel	12,4 g	
Sacharidy	232,0 g	230 (185 - 280)
Tuky	61,0 g	63 (52 - 88)
Vláknina	29,6 g	(min: 30)
Voda	1206,5 g	2600

Vitamíny DDD

Alfa tokoferol	6,5 mg	12 (4 - 300)
Beta karoten	3590,2 µg	4000 (2000 - 10000)
Foláty	317,4 µg	300
Cholin	180,6 mg	425 (max: 3500)
Kys.listová	85,9 µg	200 (max: 1000)
Niacin ekv.	27,8 NE	13
Niacin vit. B3	16,3 mg	12
Retinol - vit.A	960,6 µg	800 (max: 1500)
Riboflavin B2	1,8 mg	1.1
Thiamin B1	1,3 mg	1
vit. B12	6,3 µg	3
vit. B5	5,8 mg	6
vit. B6	1,8 mg	1,2 (max: 25)
vit. K	201,2 µg	60
vit.C	127,6 mg	95 (max: 1000)
vit.D IU	106,2 UI	200 (max: 2000)
vit.D µg	3,1 µg	20 (max: 50)

Stopové prvky DDD

Mangan	5,0 mg	(2 - 5)
Měď	1,8 mg	(1 - 5)
Selen	175,7 µg	60
Zinek	10,2 mg	7 (max: 25)
Železo	14,0 mg	15

Ostatní sacharidy, polyoly DDD

Disacharidy	26,3 g	
Fruktóza	10,6 g	(15 - 50)
Galaktóza	0,5 g	
Glukóza	8,4 g	
Laktóza	11,1 g	
Maltóza	0,7 g	
Manitol	0,0 g	
Monosacharidy	19,7 g	
Rafinóza	0,0 g	
Sacharóza	14,7 g	
Sorbitol	0,3 g	
Stachvóza	0,0 g	

Aspartam	0,0 mg	
GI (max)	61,5 -	
Kofein	0,7 mg	(max: 400)
Kys.šřavelová	0,2 g	
Theobromin	7,7 mg	(max: 500)

Minerály DDD

Draslík	2782,8 mg	2000
Fosfor	1498,7 mg	700
Hořčík	357,4 mg	300
Sodík	3184,8 mg	(550 - 2400)
Vápník	983,7 mg	1000 (600 - 2500)

Lipidy a látky tukové povahy DDD

Fytosteroly	35,1 mg	(0,15 - 0,45)
Cholesterol	310,6 mg	300
MUFA	11,9 g	(18 - 24)
PUFA	6,7 g	
SAFA	23,8 g	(max: 20)
Transmastné kyseliny	0,5 g	
ω-3	1,1 g	1,1
ω-6	1,5 g	12

Aminokyseliny DDD

Alanin	3,3 g	3.6
Arginin	3,9 g	4.2
Cystin	1,0 g	1
Fenylalanin	3,5 g	3.4
Glycin	2,8 g	3.2
Histidin	2,1 g	2.2
Isoleucin	3,6 g	3.6
K.asparagová	6,5 g	6.5
K.glutamová	15,6 g	15
Leucin	6,1 g	6.1
Lysin	5,1 g	5.3
Methionin	1,7 g	1.8
Prolin	5,5 g	5.2
Serin	3,7 g	3.5
Threonin	3,0 g	3
Tryptofan	0,9 g	0.9
Tyrosin	2,8 g	2.8
Valin	4,1 g	4

Specifické indexy příjmu živin DDD

Aminokys. esenc/neesen	30/45 g	
Poměr n-6/n-3 PUFA	1:1	< 5:1
Poměr SAFA/PUFA/MUFA	1:0,3:0,5	1:1,4:0,6
Sacharidy celkem/Cukry	232/67 g	

PŘÍLOHA P III: VYHODNOCENÍ JÍDELNÍČKU 9000KJ

Bilance 9000kJ
 Datum 3.4.2022
 Klient Klient 9000kJ

FT



Základní přehled

	Energie	Sacharidy	Cukry	Tuky	Sat. tuky	Bilkoviny	Vláknina	Cholest.	Vápník	Vit. C
Průměr	9021 kJ	270,7 g	75,1 g	70,8 g	26,6 g	108,0 g	34,0 g	349,7 mg	1111,1 mg	144,6 mg
DDD / Cil	100 %	102 %	81 %	98 %	89 %	100 %	136 %	100 %	111 %	152 %

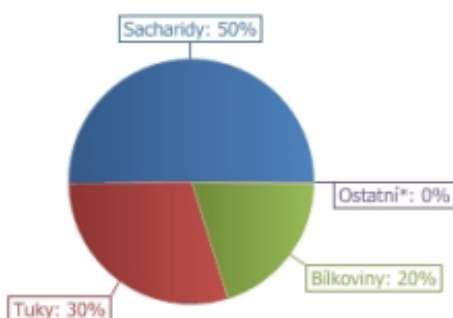
	Železo	Sodík	Draslík	Fosfor	Hořčík
Průměr	16 mg	3483 mg	3116 mg	1685 mg	407 mg
DDD / Cil	109 %	145 %	156 %	241 %	136 %

Hodnoty na kilogram hmotnosti

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

Rozložení energie

1g S/4 kcal, 1g T/9 kcal, 1g B/4 kcal

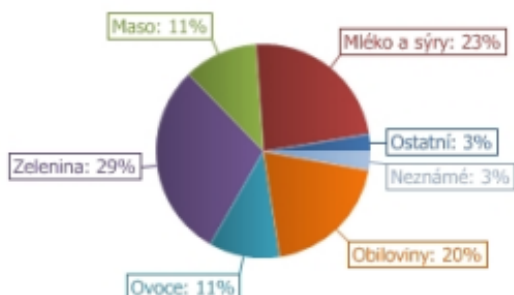


* Ostatní zahrnuje alkohol, polyoly, vlákninu a organické kyseliny

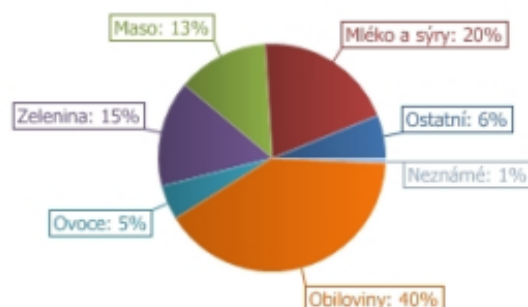
Rozložení energie v jídlech



Kategorie podle hmotnosti



Kategorie podle energie



Detail

Datum

Klient

30. března 2022

Klient 9000k1



FT

Základní údaje		DDD	
Alkohol (ethanol)	0,5 g	(max: 10)	
Bílkoviny	108,0 g	47 (max: 120)	
Cukry	75,1 g	83	
Energie	9021,5 kJ	7700	
Popel	13,9 g		
Sacharidy	270,7 g	230 (185 - 280)	
Tuky	70,8 g	63 (52 - 88)	
Vláknina	34,0 g	(min: 30)	
Voda	1325,6 g	2600	
Vitamíny		DDD	
Alfa tokoferol	7,0 mg	12 (4 - 30)	
Beta karoten	4132,7 µg	4000 (2000 - 10000)	
Foláty	364,3 µg	300	
Cholin	209,0 mg	425 (max: 3500)	
Kys.listová	98,4 µg	200 (max: 1000)	
Niacin ekv.	31,5 NE	13	
Niacin vit. B3	18,5 mg	12	
Retinol - vit.A	1047,0 µg	800 (max: 1500)	
Riboflavin B2	2,0 mg	1.1	
Thiamin B1	1,5 mg	1	
vit. B12	7,0 µg	3	
vit. B5	6,5 mg	6	
vit. B6	2,1 mg	1,2 (max: 25)	
vit. K	228,7 µg	60	
vit.C	144,6 mg	95 (max: 1000)	
vit.D IU	119,9 UI	200 (max: 2000)	
vit.D µg	3,5 µg	20 (max: 50)	
Stopové prvky		DDD	
Mangan	5,9 mg	(2 - 5)	
Měď	2,0 mg	(1 - 5)	
Selen	215,8 µg	60	
Zinek	11,8 mg	7 (max: 25)	
Železo	16,4 mg	15	
Ostatní sacharidy, polyoly		DDD	
Disacharidy	29,0 g		
Fruktóza	12,1 g	(15 - 50)	
Galaktóza	0,6 g		
Glukóza	9,6 g		
Laktóza	11,3 g		
Maltóza	0,9 g		
Manitol	0,1 g		
Monosacharidy	22,4 g		
Rafinóza	0,0 g		
Sacharóza	16,9 g		
Sorbitol	0,4 g		
Stachvóza	0,0 g		
Aspartam	0,0 mg		
GI (max)	61,5 -		
Kofein	1,0 mg	(max: 400)	
Kys.šřavelová	0,2 g		
Theobromin	13,3 mg	(max: 500)	
Minerály		DDD	
Draslík	3115,8 mg	2000	
Fosfor	1684,7 mg	700	
Hořčík	407,5 mg	300	
Sodík	3483,1 mg	(550 - 2400)	
Vápník	1111,1 mg	1000 (600 - 2500)	
Lipidy a látky tukové povahy		DDD	
Fytosteroly	41,0 mg	(0,15 - 0,45)	
Cholesterol	349,7 mg	300	
MUFA	13,9 g	(18 - 24)	
PUFA	8,0 g		
SAFA	26,6 g	(max: 20)	
Transmastné kyseliny	0,5 g		
ω-3	1,2 g	1,1	
ω-6	1,7 g	12	
Aminokyseliny		DDD	
Alanin	3,8 g	3.6	
Arginin	4,5 g	4.2	
Cystin	1,1 g	1	
Fenylalanin	4,0 g	3.4	
Glycin	3,2 g	3.2	
Histidin	2,4 g	2.2	
Isoleucin	4,0 g	3.6	
K.asparagová	7,4 g	6.5	
K.glutamová	17,8 g	15	
Leucin	6,9 g	6.1	
Lysin	5,7 g	5.3	
Methionin	1,9 g	1.8	
Prolin	6,2 g	5.2	
Serin	4,2 g	3.5	
Threonin	3,4 g	3	
Tryptofan	1,1 g	0.9	
Tyrosin	3,1 g	2.8	
Valin	4,7 g	4	
Specifické indexy příjmu živin		DDD	
Aminokys. esenc/neesen	34/51 g		
Poměr n-6/n-3 PUFA	1:1		< 5:1
Poměr SAFA/PUFA/MUFA	1:0,3:0,5		1:1,4:0,6
Sacharidy celkem/Cukry	271/75 g		

PŘÍLOHA P IV: VYHODNOCENÍ JÍDELNÍČKU 10300KJ

Bilance 10300KJ
 Datum 3.4.2022
 Klient Klient 10300

P I



Základní přehled

	Energie	Sacharidy	Cukry	Tuky	Sat. tuky	Bílkoviny	Vláknina	Cholest.	Vápník	Vit. C
Průměr	10260 kJ	308,9 g	82,0 g	80,9 g	29,7 g	121,6 g	38,6 g	390,8 mg	1209,7 mg	165,2 mg
DDD / Cil	100 %	101 %	75 %	97 %	74 %	100 %	129 %	109 %	121 %	150 %

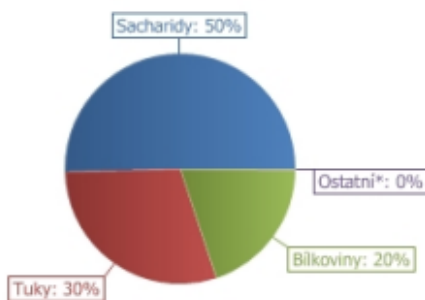
	Železo	Sodík	Draslík	Fosfor	Hořčík
Průměr	18 mg	3954 mg	3473 mg	1877 mg	454 mg
DDD / Cil	184 %	165 %	174 %	268 %	130 %

Hodnoty na kilogram hmotnosti

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

Rozložení energie

1g S/4 kcal, 1g T/9 kcal, 1g B/4 kcal

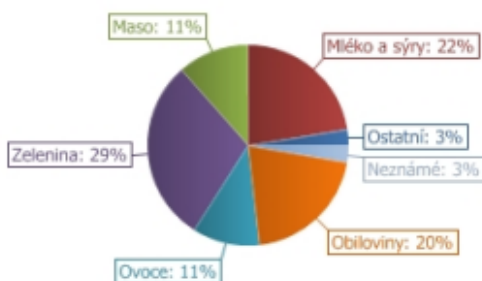


* Ostatní zahrnuje alkohol, polyoly, vlákninu a organické kyseliny

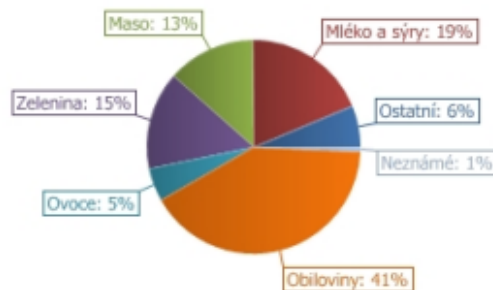
Rozložení energie v jídlech



Kategorie podle hmotnosti



Kategorie podle energie



Detail

Datum 1. dubna 2022

Klient Klient 10300



FT

Základní údaje **DDD**

Alkohol (ethanol)	0,6 g	(max: 20)
Bílkoviny	121,6 g	59 (max: 140)
Cukry	82,0 g	108
Energie	10259,9 kJ	9800
Popel	15,7 g	
Sacharidy	308,9 g	300 (265 - 360)
Tuky	80,9 g	79 (66 - 111)
Vláknina	38,6 g	(min: 30)
Voda	1454,5 g	2600

Vitamíny **DDD**

Alfa tokoferol	7,8 mg	14 (4 - 300)
Beta karoten	4478,8 µg	4000 (2000 - 10000)
Foláty	416,8 µg	300
Cholin	234,8 mg	550 (max: 3500)
Kys.listová	113,7 µg	200 (max: 1000)
Niacin ekv.	35,5 NE	16
Niacin vit. B3	20,8 mg	15
Retinol - vit.A	1139,2 µg	1000 (max: 1500)
Riboflavin B2	2,2 mg	1.4
Thiamin B1	1,7 mg	1.2
vit. B12	7,8 µg	3
vit. B5	7,3 mg	6
vit. B6	2,3 mg	1,5 (max: 25)
vit. K	255,2 µg	70
vit.C	165,2 mg	110 (max: 1000)
vit.D IU	129,6 UI	200 (max: 2000)
vit.D µg	3,7 µg	20 (max: 50)

Stopové prvky **DDD**

Mangan	6,7 mg	(2 - 5)
Měď	2,3 mg	(1 - 5)
Selen	234,2 µg	70
Zinek	13,4 mg	10 (max: 25)
Železo	18,4 mg	10

Ostatní sacharidy, polyoly **DDD**

Disacharidy	30,7 g	
Fruktóza	13,6 g	(15 - 50)
Galaktóza	0,5 g	
Glukóza	10,8 g	
Laktóza	12,1 g	
Maltóza	1,0 g	
Manitol	0,1 g	
Monosacharidy	25,2 g	
Rafinóza	0,0 g	
Sacharóza	17,9 g	
Sorbitol	0,4 g	

Aspartam	0,0 mg	
GI (max)	56,0 -	
Kofein	1,3 mg	(max: 400)
Kys.šřavelová	0,2 g	
Theobromin	16,4 mg	(max: 500)

Minerály **DDD**

Draslík	3473,4 mg	2000
Fosfor	1876,7 mg	700
Hořčik	453,6 mg	350
Sodík	3953,5 mg	(550 - 2400)
Vápník	1209,7 mg	1000 (600 - 2500)

Lipidy a látky tukové povahy **DDD**

Fytosteroly	46,4 mg	(0,15 - 0,45)
Cholesterol	390,8 mg	300
MUFA	16,1 g	(25 - 39)
PUFA	9,2 g	
SAFA	29,7 g	(max: 27)
Transmastné kyseliny	0,6 g	
ω-3	1,2 g	1,6
ω-6	2,1 g	17

Aminokyseliny **DDD**

Alanin	4,2 g	3.6
Arginin	5,1 g	4.2
Cystin	1,3 g	1
Fenylalanin	4,5 g	3.4
Glycin	3,6 g	3.2
Histidin	2,6 g	2.2
Isoleucin	4,5 g	3.6
K.asparagová	8,2 g	6.5
K.glutamová	20,1 g	15
Leucin	7,7 g	6.1
Lysin	6,3 g	5.3
Methionin	2,1 g	1.8
Prolin	7,0 g	5.2
Serin	4,7 g	3.5
Threonin	3,8 g	3
Tryptofan	1,2 g	0.9
Tyrosin	3,5 g	2.8
Valin	5,2 g	4

Specifické indexy příjmu živin **DDD**

Aminokys. esenc/neesen	38/58 g	
Poměr n-6/n-3 PUFA	2:1	< 5:1
Poměr SAFA/PUFA/MUFA	1:0,3:0,5	1:1,4:0,6
Sacharidy celkem/Cukry	309/82 g	

**PŘÍLOHA P V: SEZNAM SUROVIN S GRAMÁŽÍ PRO JEDNOTLIVÉ
DIETY PRO KALKULACI CEN**

Surovina	Množství v gramech			
	6300kJ	7800kJ	9000kJ	10300kJ
acidofilní mléko-malina	250	250	300	300
banán	115	125	125	190
bazalka	5	5	5	5
bílé fazole v rajčatové omáče	20	20	23	25
borůvkový jogurt	150	150	150	
borůvky	115	115	155	155
brambory	150	218	240	280
brokolice	100	120	130	150
bulgur	0	100	110	120
celer	38	48	60	65
celozrnný chléb	160	160	180	230
cibule	113,5	130,5	153,5	168,5
citrony	13	13	16	16
cottage	120	245	270	230
cottage light	125			
cuketa	180	180	180	185
cukr	12,5	17,5	19,5	22,5
červená řepa	100	120	120	120
česnek	10	11	13	15

čočka	0	30	50	60
dýně hokkaido		120	150	150
eidam 20% t.v.s	30	30		
eidam 30% t.v.s.	43	50	95	105
feta sýr	70	70	70	75
francouzská bageta	50	80	100	100
granátové jablko	50	60	90	90
halloumi sýr	70	70	80	100
hl. mouka	9,7	30	39	43
hnědá rýže	160	160	190	200
hořká čokoláda	10	10	12	12
hovězí kýta		10	20	20
hrášek		15	18	20
hummus	70	70	80	150
Chia semínka	10	10	20	20
chléb žitný	80	120	170	240
jablka	340	430	465	525
jahody	70	100	120	120
jogurt bílý 3,5% tuku	363	383	406	526
kaiserka	65	80	100	100
kakao	5	5	5	5
kari koření	0,5	0,5	0,5	0,5
kedluben	0	23	23	25
kefír	235	250	250	250
kešu ořechy	15	15	20	20

kmín	0,5	0,5	0,5	0,5
kompot-hrušky	70	80	80	80
kozí sýr	50	50	50	50
krabí tyčinky	15	20	30	30
králíčí maso- přední	80	80	100	100
kroupo-čočková směs	250	250	250	250
kroupy	40	160	160	160
krupice	10	10	12	12
krůtí prsa	120	130	130	130
kukuřice	56	66	66	76
kuřecí prsa	160	190	230	260
květák	0	38	45	50
kysané podmáslí	250	250	250	300
lilek	150	150	150	170
listové těsto	30	40	45	50
lněné semínko	32	22	20	20
losos	100	120	140	140
lučina classic			50	70
lučina linie	50	50		
maggi	0,7	0,7	0,7	0,7
majonéza	5	5	5	5
majoránka	0,5	0,5	0,5	0,5
mandarinka	33	33	33	35
máslo, nesolené	63,3	66,1	74,1	76,1
med	20	20	25	25

mléko polotučné	336	356	375	375
mražená zeleninová směs	0	64	70	75
mrkev	88	160	185	193
nové koření		0,5	0,5	0,5
okurka	105	105	105	125
okurka	70	80	80	80
olej olivový	16	21	21	24
olej řepkový	14	14	15	15
ovesné vločky	113	138	205	215
ovocný salát	150	180	180	180
paprika	255	416	456	498
pepř	1,5	1,5	1,5	1,5
petržel	4	10,5	10,5	10,5
piškoty		30	30	30
pohanková kaše- suchá směs	50	70	90	90
polévkové nudle- vaječné	0	50	65	85
pomeranč	55	55	55	100
proteinová tyčinka				45
quinoa	40	40	50	70
rajčata	265	265	308	367
rukola	35	65	65	65
rýžový chleba	100	140	150	150
řapíkatý celer				80
ředkvičky	60	70	70	90

sádlo	0	3,5	4	4
salát	150	200	200	200
skořice	13	15	17	18
smetana ke šlehání	8,5	8,5	8,5	8,5
smetana na vaření- 12% tuku	60	62	62	67
sójový nápoj			250	250
sůl	4,5	5,6	5,6	5,6
špagety	80	100	110	110
špek	30	30	35	40
špenát-mražený	152	190	210	230
šunka krutí	40	40	40	60
toastový chleba	135	270	270	345
tortilly celozrnné	40	60	60	90
treska-filé	190	210	230	230
tvoroh	120	170	170	170
tvorohový jogurt				150
tymián	0,5	0,5	0,5	0,5
vejce	198	228	258	326
vláknina- psyllium	20	5		
vlašské ořechy	13	15	16	17
žampiony	42	50	60	72

PŘÍLOHA P VI CENY POTRAVIN

Surovina	cena za 100g
acidofilní mléko-malina	8,3
banán	3,99
bazalka	149
bílé fazole v rajčatové omáčce	7,3
borůvkový jogurt	5,33
borůvky	28
brambory	2,71
brokolice	6,9
bulgur	5,82
celer	2,34
celozrnný chléb	6,98
cibule	1,85
citrony	4,9
cottage	17
cottage light	20,5
cuketa	5,8
cukr krystal	1,72
červená řepa	1,69
česnek	15,56
čočka	7,18
dýně hokkaido	6,4
eidam 20% t.v.s	14,5
eidam 30% t.v.s.	16,9

feta sýr	37,44
francouzská bageta	2,92
granátové jablko	5,33
halloumi	35,6
hl. mouka	2,4
hnědá rýže	4,88
hořká čokoláda	31,9
hovězí kýta	18,99
hrášek	6,19
hummus	12,6
Chia semínka	19,27
chléb žitný	2,9
jablka	22,9
jahody	7,49
jogurt bílý 3,5% tuku	5,39
kaiserka	4,8
kakao	11,8
kari koření	54
kedluben	6
kefír	3,45
kešu ořechy	36,5
kmín	36,3
kompot-hrušky	18,9
kozí sýr	47,8
krabí tyčinky	23,9

králíčí maso- přední	15,99
Kroupo-čočková směs	12,4
kroupy	25,8
krupice	16,9
krůtí prsa	16,99
kukuřice	6,8
kuřecí prsa	13,99
květák	34,9
kysané podmáslí	2,09
lilek	4,59
listové těsto	5,6
lněné semínko	15,7
losos	39,9
lučina classic	17,9
lučina linie	21
maggi	13,9
majonéza	6,36
majoránka	114
mandarinka	38,6
máslo, nesolené	14,59
med	23,4
mléko polotučné	1,36
mražená zeleninová směs	4,9
mrkev	1,59
nové koření	79,3

okurka	2,5
olej olivový	19,8
olej řepkový	4,9
ovesné vločky	3,2
ovocný salát	13,5
paprika	5,89
pepř	69,5
petržel	4,9
piškoty	8,29
pohanková kaše- suchá směs	14,5
polévkové nudle- vaječné	10,3
pomeranč	1,99
proteinová tyčinka	36
quinoa	31,9
rajčata	5,9
rukola	15,5
rýžový chleba	13
řapíkatý celer	2,6
ředkvičky	6
sádlo	6,76
salát	6,38
skořice	54
smetana ke šlehání	9,45
smetana na vaření- 12% tuku	7,95
sojový nápoj	3,99

sůl	2,25
špagety	2,98
špek	20,9
špenát-mražený	3,97
šunka krůtí	19,95
toastový chleba	5,18
tortilly celozrnné	31,7
treska-filé	23,9
tvoroh	4,76
tvorohový jogurt	11
tymián	99,1
vejce	6,6
vláknina- psyllium	49
vlašské ořechy	29,9
žampiony	4,99

**PŘÍLOHA P VII ROZPIS SUROVIN PRO EKONOMICKÉ
VYHODNOCENÍ PRVNÍHO TÝDNE**

	Množství v gramech pro dané jídelníčky			
Pondělí	6300kJ	7800kJ	9000kJ	10300kJ
Snídaně- pohanková kaše s jahodami a jogurtem				
pohanková suchá směs	50	70	90	90
Jahody	70	100	120	120
Vláknina	10	0	0	0
Jogurt	40	60	80	150
Přesnídávka- celozrnný chléb s lučinou, banán				
Chléb celozrnný	60	60	60	90
Lučina classic	0	0	50	70
Lučina linie	50	50	0	0
Banán	65	65	65	65
Oběd- čočková polévka, filé z tresky na rajčatech zapečené ve vejci a sýru s bulgurem				
Treska	110	110	110	120
Cibule	30	30	35	40
Rajčata	100	100	115	135
Máslo	9	9	10	12
citronová šťáva	1,7	1,7	1,7	1,7
Vejce	15	15	15	15
eidam 30%	13	20	20	20
Sůl	0,2	0,2	0,2	0,2
Bulgur	0	100	110	120

Čočka	0	30	50	60
Paprika	0	130	140	150
Svačina- rýžový chlebíček a cottage cheese				
rýžový chleba	40	60	70	70
cottage light	125	0	0	0
Cottage	0	125	130	130
Večeře- špenátová polévka s krutony				
špenát- mražený	112	150	150	170
smetana na vaření	60	62	62	67
Sůl	1,2	1,3	1,3	1,3
Máslo	10	15	15	15
toastový chleba	35	40	45	50

	Množství v gramech pro dané jídelníčky			
Úterý	6300kJ	7800kJ	9000kJ	10300kJ
Snídaně- vaječná omeleta s paprikou, celozrnný chléb				
Vejce	70	100	110	150
Vaječný bílek	30	0	0	0
Paprika	80	80	80	100
chléb žitný	50	70	100	140
Máslo	5	5	10	10
Přesnídávka- Jogurt s granátovým jablkem a kešu				
jogurt bílý	150	150	150	200
granátové jablko	50	60	90	90
vláknina	10	5	0	0

ovesné vločky	0	0	0	15
Kešu	15	15	20	20
Oběd- Drůbeží vývar s nudlemi, špagety s houbovou omáčkou a kousky kuřete				
špagety	80	100	110	110
kuřecí prsa	90	90	100	120
Máslo	1,3	2	3	3
žampiony	13	20	25	35
Mléko	36	36	40	40
mouka	1,7	2	3	5
Maggi	0,7	0,7	0,7	0,7
majoránka	0,5	0,5	0,5	0,5
Kmín	0,5	0,5	0,5	0,5
Sůl	0,5	1,5	1,5	2
petržel	0	1	1	1
Mražená zeleninová směs	0	18	20	25
nudle do polévky	0	30	40	60
Svačina- kefír, rýžový chlebiček z otrub				
Kefír	235	250	250	250
rýžový chleba	60	80	80	80
Večeře- carpaccio z hrušky a červené řepy s kozím sýrem				
kozí sýr	50	50	50	50
červená řepa	100	120	120	120
Rukola	35	65	65	65
vlašské ořechy	10	10	10	10

kompotované hrušky	70	80	80	80
Toast	0	50	50	50

	Množství v gramech pro dané jídelníčky			
Středa	6300kJ	7800kJ	9000kJ	10300kJ
Snídaně- jablečný štrůdl				
listové těsto	30	40	45	50
Jablka	70	80	90	100
Cukr	10	15	17	20
skořice	3	5	6	7
Vejce	8	10	12	15
vlašské ořechy	3	5	6	7
Přesnídávka- humus se zeleninou				
hummus	70	70	80	100
paprika	50	50	50	50
okurka	50	50	50	50
Mrkev	50	50	50	50
Chléb, žitný	30	50	70	100
Oběd-zeleninová polévka, pečený losos s brokolicí a šťouchanými brambory				
Losos	100	120	140	140
Brambory	150	200	220	250
Brokolice	70	90	100	120
Květák	0	38	45	50
Mrkev	0	27	30	33

Hrášek	0	15	18	20
Kedluben	0	23	23	25
Máslo	3	0,1	0,1	0,1
Sůl	0,5	0,5	0,5	0,5
Svačina- šopský salát				
Paprika	29	60	80	80
Okurka	70	80	80	80
Rajče	52	52	52	52
Cibule	18,5	18,5	18,5	18,5
olivový olej	5	3	3	3
Ocet	3	3	3	3
Cukr	2	2	2	2
Pepř	0,1	0,1	0,1	0,1
Sůl	0,5	0,5	0,5	0,5
Feta sýr	20	20	20	20
bageta, bílá, francouzská	50	80	100	100
Večeře- Tortilly s kuřecím masem, zeleninou a jogurtovým dipem				
celozrnná tortilla	40	60	60	90
kuřecí maso	70	100	130	140
Kukuřice	30	40	40	50
Majonéza	3	3	3	3
Jogurt, 3,5% tuku	11	11	11	11
citronová šťáva	2	2	2	2
Cuketa	80	80	80	90
Cukr	0,5	0,5	0,5	0,5

Sůl	0,3	0,3	0,3	0,3
pepř	0,1	0,1	0,1	0,1

	Množství v gramech pro dané jídelníčky			
Čtvrtek	6300kJ	7800kJ	9000kJ	10300kJ
Snídaně- zapečená rajčatová brusketa				
chléb- celozrnný	100	100	120	140
eidam 30%	0	0	45	45
eidam 20%	30	30	0	0
rajčata	50	50	70	100
máslo	5	5	9	9
lněné semínko	10	10	10	10
bazalka	5	5	5	5
Přesnídávka- borůvkovo-okurkové smoothie				
Mléko polotučné	250	250	250	250
okurka	55	55	55	75
ovesné vločky	3	3	15	30
borůvky	55	55	55	55
mandarinka	33	33	33	35
pomeranč	55	55	55	100
Oběd- hovězí vývar se strouháním, quinoa s restovanou zeleninou a grilovaným řeckým sýrem				
quinoa	40	40	50	70
citronová šťáva	2	2	2	2
cuketa	50	50	50	50

brokolice	29	29	29	29
tahini	1	1	1	1
sůl	1	2,5	2,5	2,5
pepř	0,1	0,2	0,2	0,2
halloumi	70	70	80	100
mouka hl.	0	15	18	18
petržel	0	0,1	0,1	0,1
vejce	0	8	10	10
zeleninová směs	0	23	25	25
hovězí kýta	0	10	20	20
polévkové nudle	0	20	25	25
Svačina- Borůvkový jogurt/tvarohový jogurt s piškoty				
borůvkový jogurt	150	150	150	0
tvarohový jogurt	0	0	0	150
piškoty	0	30	30	30
Večeře- Krůtí na kari s kukuřicí a paprikou, rýže				
olej řepkový	9	9	10	10
cibule	10	10	10	10
smetana ke šlehání	8,5	8,5	8,5	8,5
paprika	25,5	25,5	25,5	25,5
kari	0,5	0,5	0,5	0,5
kukuřice	26	26	26	26
hladká mouka	8	8	8	8
sůl	1,5	1,5	1,5	1,5
krůtí prsa	40	40	40	40

hnědá rýže	80	80	90	100
------------	----	----	----	-----

	Množství v gramech pro dané jídelníčky			
Pátek	6300kJ	7800kJ	9000kJ	10300kJ
Snídaně- Ovesné muffiny, jablko				
ovesné vločky	80	80	95	95
Med	20	20	25	25
skořice	5	5	6	6
mléko	50	50	60	60
hořká čokoláda	10	10	12	12
jablko	70	70	75	75
Přesnídávka- ovocný salát, sójový nápoj				
sójový nápoj	0	0	250	250
ovocný salát konzervovaný	150	180	180	180
Oběd- dýňová polévka, pečený plněný lilek				
Lilek	150	150	150	170
Feta	50	50	50	55
cuketa	50	50	50	55
ječné kroupy	40	90	90	90
cibule	0	7	10	10
dýně hokkaido	0	120	150	150
olivový olej	1	2,7	3	3
mrkev	0	30	40	40
česnek	0	1	1	1

Sůl	0,1	0,1	0,1	0,1
Pepř	0,1	0,1	0,1	0,1
tymián	0,1	0,1	0,1	0,1
Svačina- jablko se sýrem Cottage				
Jablko	100	130	150	150
lněné semínko	10	0	0	0
Proteinová tyčinka	0	0	0	45
Cottage	120	120	140	120
Večeře- salát s grilovanými krůtími prsy a krutony				
Krůtí prsa	120	130	130	130
salát-mix	150	200	200	200
toastový chleba	0	25	25	25
olivový olej	5	10	10	10

	Množství v gramech pro dané jídelníčky			
Sobota	6300kJ	7800kJ	9000kJ	10300kJ
Snídaně- celozrnné toasty plněné šunkou a sýrem se zeleninou				
Toasty	60	70	70	100
šunka krůtí, nejvyšší jakost	40	40	40	60
eidam 30%	30	30	30	40
eidam 20%	0	0	0	0
máslo	10	10	10	10
ředkvičky	60	70	70	90
Přesnídávka- banánvo-tvarohový dezert				

Banán	50	60	60	60
tvaroh	120	170	170	170
lněné semínko	12	12	10	10
skořice	5	5	5	5
kakao	5	5	5	5
Oběd- uzená polévka s kroupami, králík se špenátovým medailonkem a rýží				
Králíčí maso	80	80	100	100
špenát	40	40	60	60
rýže hnědá	80	80	100	100
Máslo	10	10	10	10
moravské uzená	0	30	40	40
sádlo	0	3,5	4	4
cibule	0	10	10	10
mrkev	0	5	5	5
petržel	0	5	5	5
brambor	0	18	20	20
Sůl	0,1	0,2	0,2	0,2
Pepř	0,1	0,1	0,1	0,1
nové koření	0	0,1	0,1	0,1
kroupy	0	70	70	70
Svačina- Chia banánové smoothie				
borůvky	60	60	100	100
chia semínka	10	10	20	20
banán	0	0	0	65

kysané podmáslí	250	250	250	300
Večeře- pečivo s krabí zeleninovou pomazánkou				
krabí tyčinky	15	20	30	30
mrkev	8	18	25	25
celer	8	18	25	25
cibule	5	5	5	5
jogurt	12	12	15	15
majonéza	2	2	2	2
paprika	40	40	50	50
rajčata	13	13	13	13
kaiserka	65	80	100	100

	Množství v gramech pro dané jídelníčky			
Neděle	6300kJ	7800kJ	9000kJ	10300kJ
Snídaně- španělská zeleninová omeleta, pečivo				
vejce	70	80	90	110
cibule	20	20	30	35
paprika	30	30	35	42
rajčata	30	30	35	42
žampiony	10	10	15	20
špenát	10	10	15	20
řepkový olej	5	5	5	5
toast	40	80	80	120
Přesnídávka- jogurt s ovesnými vločkami a kousky jablek				
Jogurt bílý	150	150	150	150

ovesné vločky	30	50	70	70
jablko	100	150	150	200
Oběd- Vločková polévka, Grilovaná treska s obilnou směsí a zeleninou				
Treska	80	100	120	120
Směs- kroupy, čočka, zelenina- Golden sun	250	250	250	250
olivový olej	5	5	5	8
petržel	4	4	4	4
citron	7	7	10	10
mléko	0	20	25	25
vejce	0	10	15	20
zeleninová směs	0	23	25	30
ovesné vločky	0	15	25	30
hl. mouka	0	5	10	12
Svačina- Acidofilní malinové mléko/ řapíkatý celer s humusem				
Mléko malina acidofilní	250	250	300	300
řapíkatý celer	0	0	0	80
hummus	0	0	0	50
Večeře-Minestrone s krupicovými noky				
cibule	30	30	35	40
mrkev	30	30	35	40
celer	30	30	35	40
špek	30	30	35	40
česnek	10	10	12	15
bílé fazole v rajčatové omáčce	20	20	23	25

rajčata	20	20	23	25
sůl	0,1	0,1	0,1	0,1
pepř	0,1	0,1	0,1	0,1
máslo	10	10	12	12
krupice	10	10	12	12
vejce	5	5	6	6

PŘÍLOHA P VII EKONOMICKÉ VYHODNOCENÍ PRVNÍHO TÝDNE PTO 6300KJ

Ekonomické vyhodnocení pro 6300kJ

Cenová kalkulace 6300kJ na 1 týden			
Surovina	cena za 100g	množství/g	cena za požadované množství
acidofilní mléko-malina	8,3	250	20,75
banán	3,99	115	4,5885
bazalka	149	5	7,45
bílé fazole v rajčatové omáče	7,3	20	1,46
borůvkový jogurt	5,33	150	7,995
borůvky	28	115	32,2
brambory	2,71	150	4,065
brokolice	6,9	100	6,9
bulgur	5,82	0	0
celer	2,34	38	0,8892
celozrnný chléb	6,98	160	11,168
cibule	1,85	113,5	2,09975
citrony	4,9	13	0,637
cottage	17	120	20,4
cottage light	20,5	125	25,625
cuketa	5,8	180	10,44
cukr krystal	1,72	12,5	0,215
červená řepa	1,69	100	1,69
česnek	15,56	10	1,556

čočka	7,18		0
dýně hokkaido	6,4		0
eidam 20% t.v.s	14,5	30	4,35
eidam 30% t.v.s.	16,9	43	7,267
feta sýr	37,44	70	26,208
francouzská bageta	2,92	50	1,46
granátové jablko	5,33	50	2,665
halloumi	35,6	70	24,92
hl. mouka	2,4	9,7	0,2328
hnědá rýže	4,88	160	7,808
hořká čokoláda	31,9	10	3,19
hovězí kýta	18,99		0
hrášek	6,19		0
hummus	12,6	70	8,82
Chia semínka	19,27	10	1,927
chléb žitný	2,9	80	2,32
jablka	22,9	340	77,86
jahody	7,49	70	5,243
jogurt bílý 3,5% tuku	5,39	363	19,5657
kaiserka	4,8	65	3,12
kakao	11,8	5	0,59
kari koření	54	0,5	0,27
kedluben	6		0
kefír	3,45	235	8,1075
kešu ořechy	36,5	15	5,475

kmín	36,3	0,5	0,1815
kompot-hrušky	18,9	70	13,23
kozí sýr	47,8	50	23,9
krabí tyčinky	23,9	15	3,585
králíčí maso- přední	15,99	80	12,792
Kroupo-čočková směs	12,4	250	31
kroupy	25,8	40	10,32
krupice	16,9	10	1,69
krůtí prsa	16,99	120	20,388
kukuřice	6,8	56	3,808
kuřecí prsa	13,99	160	22,384
květák	34,9		0
kysané podmáslí	2,09	250	5,225
lilek	4,59	150	6,885
listové těsto	5,6	30	1,68
lněné semínko	15,7	32	5,024
losos	39,9	100	39,9
lučina classic	17,9		0
lučina linie	21	50	10,5
maggi	13,9	0,7	0,0973
majonéza	6,36	5	0,318
majoránka	114	0,5	0,57
mandarinka	38,6	33	12,738
máslo, nesolené	14,59	63,3	9,23547
med	23,4	20	4,68

mléko polotučné	1,36	336	4,5696
mražená zeleninová směs	4,9	0	0
mrkev	1,59	88	1,3992
nové koření	79,3		0
okurka	2,5	175	4,375
olej olivový	19,8	16	3,168
olej řepkový	4,9	14	0,686
ovesné vločky	3,2	113	3,616
ovocný salát	13,5	150	20,25
paprika	5,89	255	15,0195
pepř	69,5	1,5	1,0425
petržel	4,9	4	0,196
piškoty	8,29		0
pohanková kaše- suchá směs	14,5	50	7,25
polévkové nudle- vaječné	10,3	0	0
pomeranč	1,99	55	1,0945
proteinová tyčinka	36		0
quinoa	31,9	40	12,76
rajčata	5,9	265	15,635
rukola	15,5	35	5,425
rýžový chleba	13	100	13
řapíkatý celer	2,6		0
ředkvičky	6	60	3,6
sádlo	6,76		0
salát	6,38	150	9,57

skořice	54	13	7,02
smetana ke šlehání	9,45	8,5	0,80325
smetana na vaření- 12% tuku	7,95	60	4,77
sojový nápoj	3,99		0
sůl	2,25	4,5	0,10125
špagety	2,98	80	2,384
špek	20,9	30	6,27
špenát-mražený	3,97	152	6,0344
šunka krutí	19,95	40	7,98
toastový chleba	5,18	135	6,993
tortilly celozrnné	31,7	40	12,68
treska-filé	23,9	190	45,41
tvaroh	4,76	120	5,712
tvarohový jogurt	11		0
tymián	99,1	0,5	0,4955
vejce	6,6	198	13,068
vláknina- psyllium	49	20	9,8
vlašské ořechy	29,9	13	3,887
žampiony	4,99	42	2,0958
Cena surovin celkem			869,82kč,-

PŘÍLOHA P IX EKONOMICKÉ VYHODNOCENÍ PRVNÍHO TÝDNE PRO 7800KJ

Ekonomické vyhodnocení pro 7800kJ

Cenová kalkulace 7800kJ			
Surovina	cena za 100g	množství/g	cena za požadované množství
acidofilní mléko-malina	8,3	250	20,75
banán	3,99	125	4,9875
bazalka	149	5	7,45
bílé fazole v rajčatové omáče	7,3	20	1,46
borůvkový jogurt	5,33	150	7,995
borůvky	28	115	32,2
brambory	2,71	218	5,9078
brokolice	6,9	120	8,28
Bulgur	5,82	100	5,82
Celer	2,34	48	1,1232
celozrnný chléb	6,98	160	11,168
Cibule	1,85	130,5	2,41425
Citrony	4,9	13	0,637
Cottage	17	245	41,65
cottage light	20,5		0
Cuketa	5,8	180	10,44
cukr krystal	1,72	17,5	0,301
červená řepa	1,69	120	2,028
Česnek	15,56	11	1,7116

Čočka	7,18	30	2,154
dýně hokkaido	6,4	120	7,68
eidam 20% t.v.s	14,5	30	4,35
eidam 30% t.v.s.	16,9	50	8,45
feta sýr	37,44	70	26,208
francouzská bageta	2,92	80	2,336
granátové jablko	5,33	60	3,198
halloumi	35,6	70	24,92
hl. mouka	2,4	30	0,72
hnědá rýže	4,88	160	7,808
hořká čokoláda	31,9	10	3,19
hovězí kýta	18,99	10	1,899
Hrášek	6,19	15	0,9285
hummus	12,6	70	8,82
Chia semínka	19,27	10	1,927
chléb žitný	2,9	120	3,48
Jablka	22,9	430	98,47
Jahody	7,49	100	7,49
jogurt bílý 3,5% tuku	5,39	383	20,6437
kaiserka	4,8	80	3,84
Kakao	11,8	5	0,59
kari koření	54	0,5	0,27
kedluben	6	23	1,38
Kefír	3,45	250	8,625
kešu ořechy	36,5	15	5,475

Kmín	36,3	0,5	0,1815
kompot-hrušky	18,9	80	15,12
kozí sýr	47,8	50	23,9
krabí tyčinky	23,9	20	4,78
králíčí maso- přední	15,99	80	12,792
Kroupo-čočková směs	12,4	250	31
Kroupy	25,8	160	41,28
Krupice	16,9	10	1,69
krůtí prsa	16,99	130	22,087
kukuřice	6,8	66	4,488
kuřecí prsa	13,99	190	26,581
Květák	34,9	38	13,262
kysané podmáslí	2,09	250	5,225
Lilek	4,59	150	6,885
listové těsto	5,6	40	2,24
lněné semínko	15,7	22	3,454
Losos	39,9	120	47,88
lučina classic	17,9		0
lučina linie	21	50	10,5
Maggi	13,9	0,7	0,0973
majonéza	6,36	5	0,318
majoránka	114	0,5	0,57
mandarinka	38,6	33	12,738
máslo, nesolené	14,59	66,1	9,64399
Med	23,4	20	4,68

mléko polotučné	1,36	356	4,8416
mražená zeleninová směs	4,9	64	3,136
Mrkev	1,59	160	2,544
nové koření	79,3	0,5	0,3965
Okurka	2,5	185	4,625
olej olivový	19,8	21	4,158
olej řepkový	4,9	14	0,686
ovesné vločky	3,2	138	4,416
ovocný salát	13,5	180	24,3
Paprika	5,89	416	24,5024
Pepř	69,5	1,5	1,0425
Petržel	4,9	10,5	0,5145
Piškoty	8,29	30	2,487
pohanková kaše- suchá směs	14,5	70	10,15
polévkové nudle- vaječné	10,3	50	5,15
pomeranč	1,99	55	1,0945
proteinová tyčinka	36		0
Quinoa	31,9	40	12,76
Rajčata	5,9	265	15,635
Rukola	15,5	65	10,075
rýžový chleba	13	140	18,2
řapíkatý celer	2,6		0
ředkvičky	6	70	4,2
Sádlo	6,76	3,5	0,2366
Salát	6,38	200	12,76

Skořice	54	15	8,1
smetana ke šlehání	9,45	8,5	0,80325
smetana na vaření- 12% tuku	7,95	62	4,929
sojový nápoj	3,99		0
Sůl	2,25	5,6	0,126
špagety	2,98	100	2,98
Špek	20,9	30	6,27
špenát-mražený	3,97	190	7,543
šunka krutí	19,95	40	7,98
toastový chleba	5,18	270	13,986
tortilly celozrnné	31,7	60	19,02
treska-filé	23,9	210	50,19
Tvaroh	4,76	170	8,092
tvářohový jogurt	11		0
Tymián	99,1	0,5	0,4955
Vejce	6,6	228	15,048
vláknina- psyllium	49	5	2,45
vlašské ořechy	29,9	15	4,485
žampiony	4,99	50	2,495
Celková cena surovin			1045,47kč,-

PŘÍLOHA P X EKONOMICKÉ VYHODNOCENÍ PRVNÍHO TÝDNE PRO 9000KJ

Ekonomické vyhodnocení pro 9000kJ

Cenová kalkulace 9000kJ			
Surovina	cena za 100g	množství/g	cena za požadované množství
acidofilní mléko-malina	8,3	300	24,9
banán	3,99	125	4,9875
bazalka	149	5	7,45
bílé fazole v rajčatové omáčce	7,3	23	1,679
borůvkový jogurt	5,33	150	7,995
borůvky	28	155	43,4
brambory	2,71	240	6,504
brokolice	6,9	130	8,97
bulgur	5,82	110	6,402
celer	2,34	60	1,404
celozrnný chléb	6,98	180	12,564
cibule	1,85	153,5	2,83975
citrony	4,9	16	0,784
cottage	17	270	45,9
cottage light	20,5		0
cuketa	5,8	180	10,44
cukr krystal	1,72	19,5	0,3354
červená řepa	1,69	120	2,028
česnek	15,56	13	2,0228

čočka	7,18	50	3,59
dýně hokkaido	6,4	150	9,6
eidam 20% t.v.s	14,5		0
eidam 30% t.v.s.	16,9	95	16,055
feta sýr	37,44	70	26,208
francouzská bageta	2,92	100	2,92
granátové jablko	5,33	90	4,797
halloumi	35,6	80	28,48
hl. mouka	2,4	39	0,936
hnědá rýže	4,88	190	9,272
hořká čokoláda	31,9	12	3,828
hovězí kýta	18,99	20	3,798
hrášek	6,19	18	1,1142
hummus	12,6	80	10,08
Chia semínka	19,27	20	3,854
chléb žitný	2,9	170	4,93
jablka	22,9	465	106,485
jahody	7,49	120	8,988
jogurt bílý 3,5% tuku	5,39	406	21,8834
kaiserka	4,8	100	4,8
kakao	11,8	5	0,59
kari koření	54	0,5	0,27
kedluben	6	23	1,38
kefír	3,45	250	8,625
kešu ořechy	36,5	20	7,3

kmín	36,3	0,5	0,1815
kompot-hrušky	18,9	80	15,12
kozí sýr	47,8	50	23,9
krabí tyčinky	23,9	30	7,17
králíčí maso- přední	15,99	100	15,99
Kroupo-čočková směs	12,4	250	31
kroupy	25,8	160	41,28
krupice	16,9	12	2,028
krůtí prsa	16,99	130	22,087
kukuřice	6,8	66	4,488
kuřecí prsa	13,99	230	32,177
květák	34,9	45	15,705
kysané podmáslí	2,09	250	5,225
lilek	4,59	150	6,885
listové těsto	5,6	45	2,52
lněné semínko	15,7	20	3,14
losos	39,9	140	55,86
lučina classic	17,9	50	8,95
lučina linie	21		0
maggi	13,9	0,7	0,0973
majonéza	6,36	5	0,318
majoránka	114	0,5	0,57
mandarinka	38,6	33	12,738
máslo, nesolené	14,59	74,1	10,81119
med	23,4	25	5,85

mléko polotučné	1,36	375	5,1
mražená zeleninová směs	4,9	70	3,43
mrkev	1,59	185	2,9415
nové koření	79,3	0,5	0,3965
okurka	2,5	185	4,625
olej olivový	19,8	21	4,158
olej řepkový	4,9	15	0,735
ovesné vločky	3,2	205	6,56
ovocný salát	13,5	180	24,3
paprika	5,89	456	26,8584
pepř	69,5	1,5	1,0425
petržel	4,9	10,5	0,5145
piškoty	8,29	30	2,487
pohanková kaše- suchá směs	14,5	90	13,05
polévkové nudle- vaječné	10,3	65	6,695
pomeranč	1,99	55	1,0945
proteinová tyčinka	36		0
quinoa	31,9	50	15,95
rajčata	5,9	308	18,172
rukola	15,5	65	10,075
rýžový chleba	13	150	19,5
řapíkatý celer	2,6		0
ředkvičky	6	70	4,2
sádlo	6,76	4	0,2704
salát	6,38	200	12,76

skořice	54	17	9,18
smetana ke šlehání	9,45	8,5	0,80325
smetana na vaření- 12% tuku	7,95	62	4,929
sojový nápoj	3,99	250	9,975
Sůl	2,25	5,6	0,126
Špagety	2,98	110	3,278
Špek	20,9	35	7,315
špenát-mražený	3,97	210	8,337
šunka krutí	19,95	40	7,98
toastový chleba	5,18	270	13,986
tortilly celozrnné	31,7	60	19,02
treska-filé	23,9	230	54,97
Tvaroh	4,76	170	8,092
tvářohový jogurt	11		0
Tymián	99,1	0,5	0,4955
Vejce	6,6	258	17,028
vláknina- psyllium	49		0
vlašské ořechy	29,9	16	4,784
Žampiony	4,99	60	2,994
Cena surovin celkem			1162,69kč,-

PŘÍLOHA P XI EKONOMICKÉ VYHODNOCENÍ PRVNÍHO TÝDNE PRO 10300KJ

Ekonomické vyhodnocení pro 10300kJ

Cenová kalkulace surovin pro 10300kJ			
Surovina	cena za 100g	množství/g	cena za požadované množství
acidofilní mléko-malina	8,3	300	24,9
Banán	3,99	190	7,581
Bazalka	149	5	7,45
bílé fazole v rajčatové omáče	7,3	25	1,825
borůvkový jogurt	5,33		0
Borůvky	28	155	43,4
brambory	2,71	280	7,588
brokolice	6,9	150	10,35
bulgur	5,82	120	6,984
celer	2,34	65	1,521
celozrnný chléb	6,98	230	16,054
cibule	1,85	168,5	3,11725
citrony	4,9	16	0,784
cottage	17	230	39,1
cottage light	20,5		0
cuketa	5,8	185	10,73
cukr krystal	1,72	22,5	0,387
červená řepa	1,69	120	2,028
česnek	15,56	15	2,334

čočka	7,18	60	4,308
dýně hokkaido	6,4	150	9,6
eidam 20% t.v.s	14,5		0
eidam 30% t.v.s.	16,9	105	17,745
feta sýr	37,44	75	28,08
francouzská bageta	2,92	100	2,92
granátové jablko	5,33	90	4,797
halloumi	35,6	100	35,6
hl. mouka	2,4	43	1,032
hnědá rýže	4,88	200	9,76
hořká čokoláda	31,9	12	3,828
hovězí kýta	18,99	20	3,798
hrášek	6,19	20	1,238
hummus	12,6	150	18,9
Chia semínka	19,27	20	3,854
chléb žitný	2,9	240	6,96
jablka	22,9	525	120,225
jahody	7,49	120	8,988
jogurt bílý 3,5% tuku	5,39	526	28,3514
kaiserka	4,8	100	4,8
kakao	11,8	5	0,59
kari koření	54	0,5	0,27
kedluben	6	25	1,5
kefír	3,45	250	8,625
kešu ořechy	36,5	20	7,3

kmín	36,3	0,5	0,1815
kompot-hrušky	18,9	80	15,12
kozí sýr	47,8	50	23,9
krabí tyčinky	23,9	30	7,17
králíčí maso- přední	15,99	100	15,99
Kroupo-čočková směs	12,4	250	31
kroupy	25,8	160	41,28
krupice	16,9	12	2,028
krůtí prsa	16,99	130	22,087
kukuřice	6,8	76	5,168
kuřecí prsa	13,99	260	36,374
květák	34,9	50	17,45
kysané podmáslí	2,09	300	6,27
lilek	4,59	170	7,803
listové těsto	5,6	50	2,8
lněné semínko	15,7	20	3,14
losos	39,9	140	55,86
lučina classic	17,9	70	12,53
lučina linie	21		0
maggi	13,9	0,7	0,0973
majonéza	6,36	5	0,318
majoránka	114	0,5	0,57
mandarinka	38,6	35	13,51
máslo, nesolené	14,59	76,1	11,10299
med	23,4	25	5,85

mléko polotučné	1,36	375	5,1
mražená zeleninová směs	4,9	75	3,675
mrkev	1,59	193	3,0687
nové koření	79,3	0,5	0,3965
okurka	2,5	205	5,125
olej olivový	19,8	24	4,752
olej řepkový	4,9	15	0,735
ovesné vločky	3,2	215	6,88
ovocný salát	13,5	180	24,3
paprika	5,89	498	29,3322
pepř	69,5	1,5	1,0425
petržel	4,9	10,5	0,5145
piškoty	8,29	30	2,487
pohanková kaše- suchá směs	14,5	90	13,05
polévkové nudle- vaječné	10,3	85	8,755
pomeranč	1,99	100	1,99
proteinová tyčinka	36	45	16,2
quinoa	31,9	70	22,33
rajčata	5,9	367	21,653
rukola	15,5	65	10,075
rýžový chleba	13	150	19,5
řapíkatý celer	2,6	80	2,08
ředkvičky	6	90	5,4
sádlo	6,76	4	0,2704
salát	6,38	200	12,76

skořice	54	18	9,72
smetana ke šlehání	9,45	8,5	0,80325
smetana na vaření- 12% tuku	7,95	67	5,3265
sójový nápoj	3,99	250	9,975
sůl	2,25	5,6	0,126
špagety	2,98	110	3,278
špek	20,9	40	8,36
špenát-mražený	3,97	230	9,131
šunka krutí	19,95	60	11,97
toastový chleba	5,18	345	17,871
tortilly celozrnné	31,7	90	28,53
treska-filé	23,9	230	54,97
tvaroh	4,76	170	8,092
tvarohový jogurt	11	150	16,5
tymián	99,1	0,5	0,4955
vejce	6,6	326	21,516
vláknina- psyllium	49		0
vlašské ořechy	29,9	17	5,083
žampiony	4,99	72	3,5928
Cena surovin celkem			1293,62kč,-