

Návrh doporučených dávek potravin pro vybrané skupiny obyvatel

Eliška Pšenčíková

Bakalářská práce
2006

 Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta technologická

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta technologická
Ústav potravinářského inženýrství a chemie
akademický rok: 2005/2006

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Eliška PŠENČÍKOVÁ**
Studijní program: **B 2901 Chemie a technologie potravin**
Studijní obor: **Chemie a technologie potravin**

Téma práce: **Návrh doporučených dávek potravin pro vybrané skupiny obyvatel**

Zásady pro vypracování:

V práci charakterizujte výživové doporučené dávky a doporučené dávky potravin a jejich význam pro stravování osob.

Praktická část bude zahrnovat vlastní návrh doporučených dávek potravin na základě sestavených jídelních lístků respektující nejnovější výživová doporučení.

Rozsah práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná**

Seznam odborné literatury:

Dle doporučení vedoucího bakalářské práce.

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Helena Kadidlová

Ústav potravinářského inženýrství a chemie

Datum zadání bakalářské práce:

10. října 2005

Termín odevzdání bakalářské práce:

31. května 2006

Ve Zlíně dne 20. dubna 2006


prof. Ing. Ignác Hoza, CSc.
děkan




prof. Ing. Ignác Hoza, CSc.
ředitel ústavu

ABSTRAKT

Cílem práce bylo navrhnout doporučené dávky potravin pro skupiny muži a ženy ve věku 19 – 59 let, s různými stupni fyzické zátěže. Tyto dávky potravin byly odvozeny na základě jídelních lístků, které byly sestavovány tak, aby naplnily výživové doporučené dávky pro vybrané skupiny obyvatelstva. Výsledkem pak byly tři varianty skladby spotřeby potravin pro každou ze čtyř vybraných skupin obyvatelstva, jimiž byly ženy a muži středně těžce pracující a ženy a muži lehce pracující. Z nejpříjemnějších variant skladeb spotřeby potravin byly odvozeny doporučené dávky potravin pro zadané skupiny obyvatelstva.

Klíčová slova: výživová doporučená dávka, doporučení založená na skupinách potravin, základní složky potravy, jídelní lístek, nutriční faktory, skladba spotřeby potravin

ABSTRACT

The aim of the thesis was to propose the recommended rations foodstuffs for groups of men and women at the age from 19 to 59, with different level of physical loading. These rations of foodstuffs were deduced on the basis of the dining-menus which were made up so that they filled recommended dietetical rations for the selected groups of population. The result was three versions of recommended rations foodstuffs for each group. These groups were medium hard working men, lightly working men, medium hard working women and slightly working women. The recommended rations of foodstuffs for each group were derived from the best variant of the composition of foodstuffs' consumption.

Keywords: recommended dietetical rations, recommendation of nutrition for foodstuffs, basis components of food, menu, nutritional factors, the composition of foodstuffs' consumption

Tímto bych chtěla poděkovat vedoucí mé bakalářské práce Ing. Heleně Kadidlové, a zároveň ji říct, že si nesmírně vážím toho, co pro mě udělala.

OBSAH

ÚVOD	7
I TEORETICKÁ ČÁST	8
1 ZÁKLADNÍ POJMY	9
1.1 NUTRIČNÍ STANDARD A VÝŽIVOVÉ DOPORUČENÉ DÁVKY	9
1.2 DOPORUČENÍ ZALOŽENÁ NA SKUPINÁCH POTRAVIN	11
2 ZÁKLADNÍ SLOŽKY POTRAVY	15
2.1 SACHARIDY	15
2.2 BÍLKOVINY	16
2.3 LIPIDY	18
2.4 MINERÁLNÍ LÁTKY	19
2.4.1 Vápník (kalcium)	20
2.4.2 Fosfor	20
2.4.3 Železo	21
2.5 VITAMINY	21
2.5.1 Vitamin B ₁ – thiamin	22
2.5.2 Vitamin B ₂ – riboflavin	22
2.5.3 Niacin, niacinamid (PP faktor)	22
2.5.4 Vitamin C	23
2.5.5 Vitamin A	23
II PRAKTICKÁ ČÁST	25
3 METODIKA PRÁCE	26
4 VÝSLEDKY A DISKUSE	27
4.1 VYHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH JÍDELNÍCH LÍSTKŮ PRO SKUPINU MUŽI STŘEDNĚ TĚŽCE PRACUJÍCÍ (19-59 LET)	27
4.2 VYHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH JÍDELNÍCH LÍSTKŮ PRO SKUPINU MUŽI LEHCE PRACUJÍCÍ (19-59 LET)	29
4.3 VYHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH JÍDELNÍCH LÍSTKŮ PRO SKUPINU ŽENY STŘEDNĚ TĚŽCE PRACUJÍCÍ (19-59 LET)	30
4.4 VYHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH JÍDELNÍCH LÍSTKŮ PRO SKUPINU ŽENY LEHCE PRACUJÍCÍ (19-59 LET)	32
ZÁVĚR	34
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	35
SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	36
SEZNAM OBRÁZKŮ	37
SEZNAM TABULEK	38
SEZNAM PŘÍLOH	39

ÚVOD

Každý z nás je přesvědčen o tom, že se zdravě stravuje. Otázkou však je, co je to vlastně zdravá výživa. V dostupné literatuře se uvádí, že zdravá výživa by měla zajišťovat nejen přežití organismu, ale i optimální vývoj člověka a jeho adaptaci na vnější prostředí. To znamená zajistit optimální funkce člověka včetně jeho reprodukce, což se jeví v současné době v souvislosti s rostoucím výskytem obezity jako stále vážnější problém. Cílem výživových doporučení je proto určit zásady zdravé výživy. [1]

Podle Vědeckého výboru pro potraviny jsou výživové doporučené dávky tzv. nutriční standardy určeny spíše pro užší okruh odborníků. Širší veřejnosti mají sloužit především tzv. obecná výživová doporučení a doporučení založená na skupinách potravin (vyjadřují se v podobně konkrétních druhů potravin a jejich množství často v podobě počtu typických porcí). I když výživové doporučené dávky jsou určeny zejména pro odborníky, lze je využít i pro širší veřejnost díky převedení na doporučení založená na skupinách potravin (doporučené dávky potravin). Tímto způsobem lze získat množství potravin, které by měl průměrný člen skupiny (obyvatel) zkonzumovat za určité období (nejlépe za den), aby dodržel výživovou doporučenou dávku. Může se tak vypočítat doporučená dávka potravin nejen pro různě definované skupiny obyvatelstva, ale i pro konkrétního jedince. Jedná se přitom o variantu, která zohledňuje nejen fyzickou aktivitu jedince (jako výživové doporučené dávky), ale i dostupný sortiment potravin. Při kalkulacích doporučené dávky potravin je nutné totiž brát v úvahu i ekonomický faktor, tj. ceny jednotlivých doporučovaných potravin. [1] [2]

V rámci armády ČR jsou doporučené dávky potravin již vypracovány, pro civilní obyvatelstvo však zatím neexistují. Z tohoto důvodu, bylo cílem této práce, na základě jídelních lístků sestavených podle příslušných výživových doporučených dávek odvodit doporučení založená na skupinách potravin pro vybrané skupiny obyvatel.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 ZÁKLADNÍ POJMY

1.1 Nutriční standard a výživové doporučené dávky

Nutriční standard je definován jako množství živiny na den, které na základě soudobých znalostí kryje fyziologickou potřebu „téměř všech“ zdravých osob. Nutriční standardy jsou shodné s pojmy výživové doporučené dávky (v ČR), recommended dietary allowances – RDA (v USA) a population reference intake – PRI (v EU). Hodnota nutričního standardu je obvykle stanovena jako výživová potřeba skupiny osob, u které předpokládáme normální rozložení hodnot potřeby. Konkrétně se nutriční standard stanoví jako průměrná hodnota potřeby živiny ve skupině (average requirement – AR) + 2 směrodatné odchylky. Tato hodnota tedy kryje fyziologickou potřebu nejméně 97,5 % populace. Hodnota nutričního standardu určená výše uvedeným postupem nemůže být tedy interpretována ani jako „minimální požadavek“ ani jako „optimální potřeba“ živin, ale jako hodnota, která nekryje potřebu pouze necelých 2,5 % osob v populaci. [1]

Nutriční standardy jsou vyjadřovány na úrovni hodnot „jak snědeno“ (vyjadřuje energetickou a nutriční hodnotu potravinu nebo pokrmu po odečtení ztrát způsobených technologickým zpracováním - kulinární úpravou, tj. předběžnou úpravou, vařením, dušením, pečením, smažením, ztrátami při výdeji a konzumaci - zbytky ve výdejních nádobách a na talířích). [1]

V ČR se za výživové standardy považují výživové doporučené dávky. První československé výživové doporučené dávky (VDD) byly formulovány již v roce 1954. Od té doby byly na základě vědeckých poznatků sedmkrát změněny. VDD je přitom třeba chápat jako doporučení odpovídající všestranným fyziologickým potřebám jednotlivých skupin a podskupin obyvatelstva. Skupiny obyvatelstva jsou vytvářeny na základě věku a pohlaví, podskupiny pak především v závislosti na namáhavosti vykonávané práce. V současné době platí VDD z roku 1989, ale již delší dobu se pracuje na jejich novelizaci s tím, že poslední návrh byl zveřejněn v roce 1999 a rozděluje obyvatelstvo do následujících 5 skupin podle věku:

- ✓ 7 až 10 let,
- ✓ 11 až 14 let,
- ✓ 15 až 18 let,

- ✓ 19 až 59 let,
- ✓ 60 let a více.

Skupina obyvatelstva od 19 do 59 let je dále dělena na dvě podskupiny a sice na obyvatele s lehkou pracovní zátěží a obyvatele se střední pracovní zátěží. Další dvě skupiny se týkají těhotných a kojících žen. U věkových skupin od 11 let je pak obyvatelstvo děleno podle pohlaví – na muže a ženy. V tomto návrhu nebyly řešeny výživové doporučené dávky pro děti do 7 let věku. [1] [3]

Tab. 1. Návrh výživových doporučených dávek z roku 1999 pro dospělé obyvatelstvo ve věku 19 až 59 let lehce a středně pracující

Ukazatel	Měrná jednotka	Lehce pracující		Středně těžce pracující	
		Muži	Ženy	Muži	Ženy
Energie	kJ	10 000	9 200	11 000	10 000
Bílkoviny	g	70	65	75	70
Tuky	g	70	65	75	70
Sacharidy	g	373	339	406	373
Kyselina linolová	g	8	7	9	8
Vápník	mg	1 000	1 000	1 000	1 000
Hořčík	mg	400	400	400	400
Železo	mg	10	15	15	16
Jód	μg	200	200	200	200
Zinek	mg	14	12	14	12
Fosfor	mg	1 200	1 200	1 200	1 200
Vitamin A	μg Re	1 000	900	1 000	1 000
Vitamin D	μg	5	5	5	5
Vitamin E	mg Te	14	12	14	12
Vitamin K	μg	75	65	75	65
Vitamin B ₁	mg	1,1	1	1,3	1,1
Vitamin B ₂	mg	1,6	1,4	1,8	1,6
Niacin	mg Ne	18	15	20	18
Kyselina listová	μg	200	200	200	200
vitamin B ₁₂	μg	3	3	3	3

Vitamin C	mg	75	75	80	80
-----------	----	----	----	----	----

Při srovnání výživových doporučených dávek z roku 1989 a výše zmíněném návrhu dojdeme ke zjištění, že se snížil počet skupin resp. podskupin, do kterých se bude pro účely doporučených výživových dávek obyvatelstvo členit (zmizela např. podskupina „namáhavá práce“). V jednotlivých podskupinách došlo dále ke snížení doporučení pro příjem energie a tím zároveň pro příjem základních živin. To koresponduje s pokračujícím trendem automatizace, robotizace a sedavého způsobu života, který se již nevyznačuje takovou fyzickou zátěží jako dříve. [1]

VDD jsou sestaveny pro průměrného *zdravého* jedince v rámci každé skupiny či podskupiny. V případě nemoci je třeba tyto dávky upravit podle zdravotního stavu a potřeb léčby, což se neobejde bez konzultace s lékařem. Ve složitějších případech je nutné respektovat pravidla dietního stravování, případně se podřídit dietnímu stravování ve zdravotnických zařízeních a v rekonvalescentních ústavech. Rovněž požadavky fyzicky exponovaných jedinců jako jsou sportovci či vojáci se řeší samostatně. [3]

Obecná výživová doporučení se od nutričních standardů liší tím, že doporučují spotřebu určitých typů potravin, které mají vztah k ochraně zdraví populačních skupin. Často se používají i pro ty složky potravin, pro které není VDD dostupná, včetně tzv. neesenciálních látek. Obecná výživová doporučení se používají k vyjádření kvalitativnímu nebo kvantitativnímu ve vztahu k celkové výživě a jsou určena zejména pro širší veřejnost. [1]

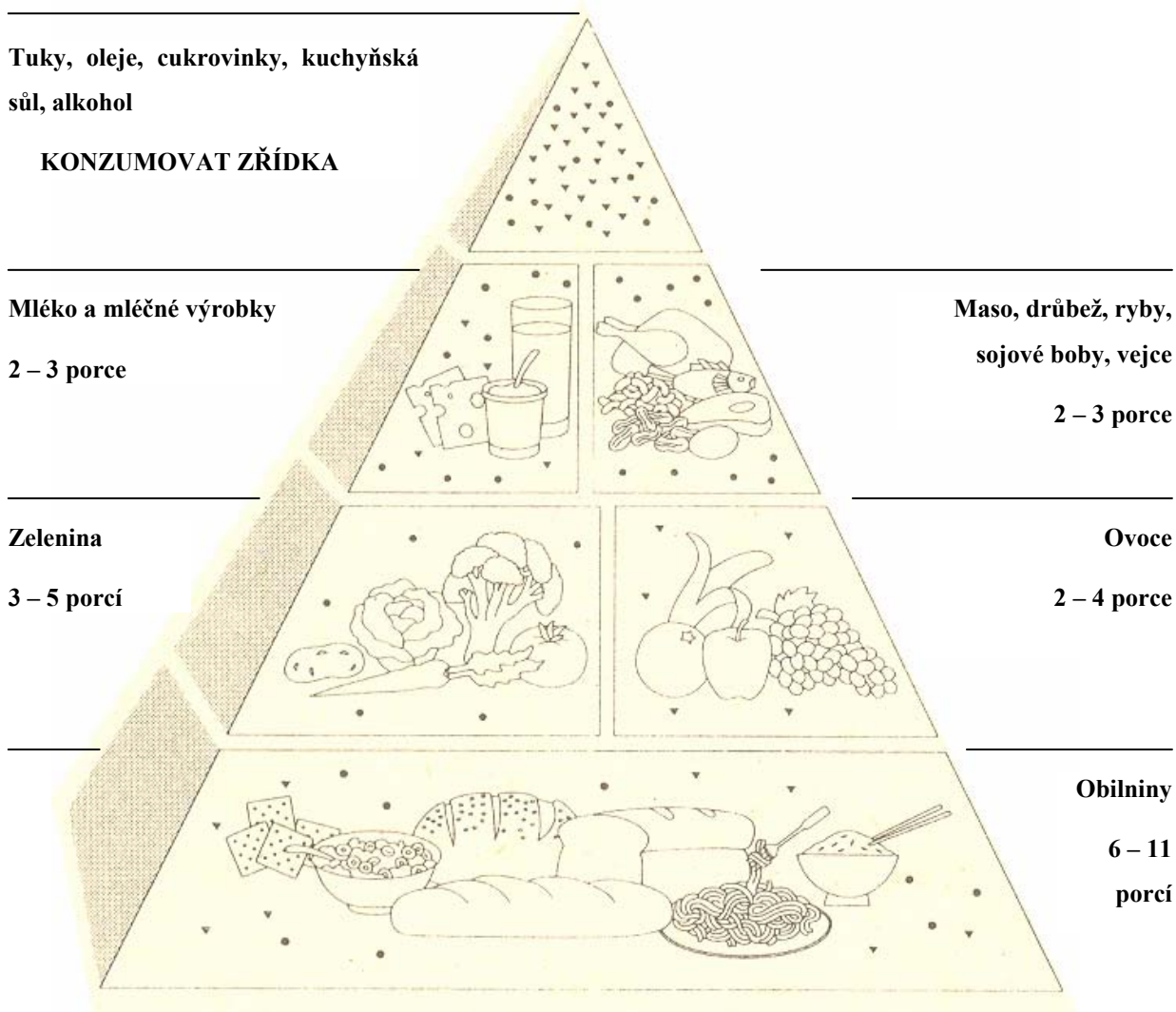
1.2 Doporučení založená na skupinách potravin

Při praktické každodenní potřebě je přímé použití nutričních standardů pro běžného člověka složité. Proto se odborníci snaží přepočítat, resp. převést výživové doporučené dávky na spotřebu konkrétních potravin, tj. na doporučení založená na skupinách potravin pro průměrného člena dané skupiny (používá se rovněž pojem „doporučená dávka potravin“). Tímto způsobem je možné zjistit množství potravin, které by měl průměrný člen skupiny (obyvatel) zkonsumovat za určité období (nejlépe za den), aby dodržel výživovou doporučenou dávku. [1]

Obdobným způsobem lze vypočítat doporučenou dávku potravin nejen pro jednotlivé skupiny obyvatel, ale i pro konkrétního jedince při znalosti jeho zdravotního stavu, stupně fyzické námahy a aktuální hmotnosti. Přitom platí, že čím je skupina homogennější, tím lepších výsledků se dosahuje. Takto stanovená doporučená dávka potravin je přitom jed-

nou z variant, jak dosáhnout naplnění výživových doporučených dávek. Je navíc variantou, která zohledňuje nejen fyzickou aktivitu jedince (jako výživové doporučené dávky), ale i dostupný sortiment potravin. Při kalkulacích doporučené dávky potravin je nutné brát v úvahu i ekonomický faktor, tj. ceny jednotlivých doporučených potravin. [1]

Mezi veřejností jsou doporučení založená na skupinách potravin známá pod označení „pyramidy výživy“. V současné době je u nás všeobecně přijímána pyramida publikovaná prof. MUDr. Zuzanou Brázdovou, DrSc. v roce 1998 [14]. Tato pyramida je znázorněna na obrázku 1. [1]



Obr. 1. Ukázka pyramidy výživy pro obyvatelstvo v České republice

Z výše uvedeného schématu vyplývá, že potraviny jsou děleny celkem do 5 skupin:

1. skupina chlebovin, obilnin, rýže a těstovin (někdy označovaná zjednodušeně jako skupina obilovin) – s doporučením konzumace 6 až 11 porcí za den,
2. skupina ovoce – s doporučením konzumace 2 až 4 porce za den,
3. skupina zeleniny – s doporučením konzumace 3 až 5 porcí za den,
4. skupina mléka a mléčných výrobků – s doporučením konzumace 2 až 3 porce za den,
5. skupina masa, drůbeže, ryb, sojových bobů a vajec (někdy zjednodušeně označovaná jako skupina masa a patří sem i luštěniny) – s doporučením konzumace 2 až 3 porce za den.

Konkrétní počet porcí se liší podle věku, pohlaví a fyzické zátěže daného jednotlivce. Na obrázku 1 jsou modelově ukázány doporučené počty porcí pro jednotlivé populační

skupiny. K těmto 5 skupinám patří ještě šestá skupina ve vrcholu pyramidy, která obsahuje jedlé tuky a oleje, cukr, cukrovinky, kuchyňskou sůl a někdy sem bývá přiřazován i alkohol. Celá tato skupina by však měla být konzumována zřídka. [1]

2 ZÁKLADNÍ SLOŽKY POTRAVY

K hlavním živinám, které poskytují energii patří sacharidy, lipidy a proteiny. Hlavními se nazývají proto, že tvoří 80 až 90 % sušiny stravy. Optimálně by se na denním množství přijaté energie měly bílkoviny podílet 10 - 15 %, tuky ne více než 30 % a sacharidy 58 - 60 %. Potrava je také zdrojem minerálních prvků a vitamínů. Organismus je schopen přechodný nedostatek některé živiny částečně kompenzovat tím, že si ji sám syntetizuje. Trvalejší nedostatek určité živiny ale již organismus není schopen nahradit, což vede ke specifickým poruchám. [4] [5] [6]

2.1 Sacharidy

Sacharidy jsou pro organismus nejvýznamnějším zdrojem energie. V potravě jsou nejvíce zastoupeny polysacharidy v podobě rostlinného škrobu, amylopektinu (a amylázy). Z disacharidů jsou to pak zejména sacharosa, laktosa a z monosacharidů glukosa a fruktosa. Balastní polysacharidy, hlavně celulóza a hemicelulóza, případně pektiny, jsou hojně zastoupeny v ovoci a zelenině. Například celulóza nemá vzhledem k β -1,4 glykosidickým vazbám pro člověka nutriční význam jako zdroj energie, ale plní důležitou funkci vlákniny v potravě. Vhodnější než nižší cukry jsou proto polysacharidy, které se navíc pomaleji tráví, takže dodávají organismu energii rovnoměrněji po delší dobu. Sacharidy mají v rámci stravování krýt energetickou potřebu jedince asi z 50 – 55 %. Přitom je žádoucí, aby podíl např. rýže, těstovin nebo brambor byl podstatně vyšší a podíl čisté sacharosy (řepný cukr) naopak výrazně nižší. Sacharidy mají v buňkách různé funkce:

- ✓ Využívají se především jako zdroj energie (některé polysacharidy, oligosacharidy a monosacharidy; 1 g cukru poskytuje 17 kJ, tj. 4 kcal, energetická výtěžnost cukerných alkoholů je jen 10 kJ.g⁻¹, tj. 2,4 kcal.g⁻¹), a proto se spolu s bílkovinami a lipidy řadí k hlavním živinám.
- ✓ Jsou základními stavebními jednotkami mnoha buněk, které chrání před působením různých vnějších vlivů (např. některé polysacharidy a složené sacharidy).
- ✓ Jsou biologicky aktivními látkami (např. oligosacharidy mléka) nebo složkami mnoha biologicky aktivních látek jako jsou glykoproteiny, některé koenzymy, hormony, vitaminy aj.

Sacharidy jsou stálou složkou všech buněk. V živočišných tkáních bývá obsah sacharidů jen několik procent, zatímco v rostlinných pletivech tvoří běžně 85 - 90 % sušiny. Nejběžnějším jednoduchým sacharidem je glukosa. Ve volné formě se nachází v krvi, vázaná je pak v mnoha jiných sacharidech, např. škrobu a celulóse. Další hexosa, fruktosa (cukr ovocný) se nachází ve zralém ovoci, ve vázané formě je obsažena v insulinu a sacharose. Nutričně významnými pentosami jsou xyloza (cukr dřevný), která se vyskytuje ve vláknině a ribosa, která je součástí nukleových kyselin. Z disacharidů je pak důležitá maltosa (cukr sladový), složená ze dvou glukosových jednotek, laktosa (cukr mléčný) složená z glukosy a galaktosy a sacharosa (cukr řepný, třtinový) složená z glukosy a fruktosy. Odhaduje se, že asi 75 % příjmu energie zajišťované sacharidy poskytují polysacharidy a 25 % monosacharidy

a oligosacharidy. [4] [7] [8] [9]

Důsledkem příjmu sacharidů (glukosy a galaktosy) je zvýšení hladiny glukosy v krvi (glykémii). Normální glykémie bývá 3,9-6,1 mmol/l. Po požití jídla s vysokým obsahem sacharidů může být překročen tzv. ledvinový práh (10 mmol/l) a glukosa se může objevit v moči. Glukosu je možno uložit také jako zásobu energie v podobě glykogenu. Tento živočišný škrob se tvoří v játrech a svalech. V játrech může být až 6 % glykogenu, ve svalech asi 1 %. Protože hmotnost svalů je mnohem větší než hmotnost jater, zásoba glykogenu ve svalů je 3-4x větší než v játrech. Jaterní glykogen se vyčerpá za 12-18 hodin hladovění, svalový glykogen až po dlouhé svalové práci. [6] [7]

2.2 Bílkoviny

Proteiny se řadí spolu s lipidy a sacharidy, k hlavním živinám. Náleží k nejdůležitějším složkám lidské výživy. V organismu se využívají (po hydrolýze na aminokyseliny) pro obnovu

a výstavbu tkání a také částečně jako zdroj energie. Jejich energetická výtěžnost je $17 \text{ kJ} \cdot \text{g}^{-1}$ ($4 \text{ kcal} \cdot \text{g}^{-1}$). Optimální příjem bílkovin je dán tzv. trojpoměrem základních živin, který udává, že člověk by měl přijmout denně 1 díl proteinů, 1 díl lipidů a 4 díly sacharidů. Po přepočtu na přijímanou energii to činí 14 % (v období růstu 18 %) proteinů, 28-30 % tuků a 56 % sacharidů. Poměr živočišných a rostlinných bílkovin by měl být přibližně 1:1. [7]

Bílkoviny obsažené v potravě mohou pocházet z různých zdrojů. Jedná se především o bílkoviny:

- ✓ živočišného původu (maso, mléko, vejce, které v průměru představují 60 % proteinů potravy),
- ✓ rostlinného původu (především obiloviny, luštěniny, resp. olejnin jako je sója, ale také ovoce, zelenina, okopaniny aj., asi 40 % proteinů),
- ✓ mikrobiálního původu (tato skupina není pro lidskou výživu zatím významná)
- ✓ a dále jsou to netradiční zdroje bílkovin např. řasy

Živočišné bílkoviny mají esenciální aminokyseliny v příznivém poměru, který je bližší potřebám člověka, než je poměr esenciálních aminokyselin u rostlinných bílkovin. Za plnohodnotné můžeme považovat pouze mléčné a vaječné bílkoviny. U masa musíme rozlišovat mezi bílkovinami svaloviny, které jsou téměř plnohodnotné, a bílkovinami pojivové tkáně, jejichž výživová hodnota je nižší. [4] [7]

Rostlinné bílkoviny bývají méně hodnotné, protože některá aminokyselina zde bývá limitující. U obilovin je to lysin, u luštěnin methionin. Tento závěr platí ovšem jen pro jednotlivé bílkoviny. Strava člověka je však velmi pestrá a její součástí bývají bílkoviny z nejrůznějších zdrojů. Nedostatky ve složení aminokyselin jednotlivých zdrojů se proto vzájemně kompenzují (např. při kombinaci obilovin s luštěninami) a výsledná nutriční hodnota bílkovin přítomných ve stravě je pak značně vyšší než každé bílkoviny samotné. [4]

Minimální denní potřeba plnohodnotného proteinu je u dospělého člověka 0,5 - 0,6 g na 1 kg tělesné hmotnosti. Při nižším příjmu již mohou nastat zdravotní poruchy, a proto se doporučuje denní dávka minimálně 0,6-0,8 g.kg⁻¹. Běžná doporučená dávka je však vyšší, 1,0-1,2 g.kg⁻¹, protože ne všechny aminokyseliny jsou z proteinů využity v optimálním množství. Vyšší potřebu proteinů mají děti v období růstu (až 2,4 g.kg⁻¹ v období rychlého růstu) a kojící ženy, které ztrácejí část proteinů mateřským mlékem, dále rekonvalescenti aj. Nedostatečný přívod bílkovin vede k poruchám duševního i tělesného vývoje, ke snížení odolnosti, k infekcím, ke zhoršení hojení ran po úrazech apod. [4]

2.3 Lipidy

Součástí stravy jsou i triacylglyceroly a další lipofilní sloučeniny, označované jako doprovodné látky lipidů. Úloha lipidů ve výživě je rozmanitá. Lipidy jsou:

1. Nejbohatším zdrojem energie ze všech živin (přibližně dvakrát vydatnější než sacharidy nebo proteiny);
2. zdrojem esenciálních mastných kyselin a jejich prekursorů (kyselina linolová);
3. doprovázeny lipofilními vitaminy a příslušnými provitaminy, steroly (cholesterol a různé fytoosteroly). Produkty trávení triacylglycerolů napomáhají také k jejich vstřebávání;
4. látkou zvyšující jemnost chuti potravin a zlepšující texturu (konzistenci) potravin;
5. živinou vyvolávající po určitou dobu po požití pocit sytosti, který způsobuje hydrolyza na mastné kyseliny v tenkém střevě. Tento stav sytosti nastane však nejdříve za půl hodiny;
6. živinou snižující objem stravy bohaté na energii. To je pozitivní u osob s vysokým výdejem energie, a tedy i s potřebou jejího většího příjmu. Naopak u osob se sedavým zaměstnáním hrozí nebezpečí příliš vysokého příjmu energie.

Hlavní součástí lipidů jsou triacylglyceroly, obsahující ve své molekule tři stejné, dva stejné a jednu odlišnou nebo tři různé mastné kyseliny. Příjem jednotlivých mastných kyselin v dietě se má řídit jejich strukturou. Obecně se předpokládá, že by poměr nasycených (N), monoenoových (M) a polyenoových (P) mastných kyselin měl být: $N : M : P = 1 : 2 : 1$. V organismu jsou triacylglyceroly konečnými produkty a syntetizují se z mastných kyselin a glycerolu za působení lipas. Triacylglyceroly slouží v rostlinných i živočišných organismech hlavně jako zdroj energie, protože mají vysoký energetický obsah (kolem $38 \text{ kJ} \cdot \text{g}^{-1}$, což je zhruba dvojnásobek obsahu energie sacharidů nebo proteinů o stejné hmotnosti). Ve stravě obyvatel dodávají triacylglyceroly 30 - 40 % energie přijímané ve stravě. Příjem energie je ale nadměrný (u nás asi 130 % doporučeného množství), bylo by správné podíl tuku ve stravě snížit pod 30 % energie. Jeho podíl však nesmí klesnout pod 20 % dodávané energie, jinak dochází k různým poruchám, hlavně k nedostatečnému zásobování lipofilními vitaminy a esenciálními mastnými kyselinami. [4] [7]

Steroidní látky mají svůj základ v molekule cholesterolu. Cholesterol je přirozenou složkou živočišných organismů. Patří do skupiny sterolů, které jsou doprovodnými látkami tuků. Steroidy se v organismu syntetizují z acetyl-CoA. Jsou nezbytnou složkou lipoproteinů

a tukových membrán. U živočichů jsou zvláště významné v nervových tkáních a při transportu lipidů, kdy jsou vázány v lipoproteinech. Podle hustoty se lipoproteiny, které obsahují také cholesterol, dělí na VLDL (very low density lipoproteins), LDL (low density lipoproteins) a HDL (high density lipoproteins). Frakce LDL je hlavním přenašečem cholesterolu v krvi a zároveň rizikovým faktorem, kdežto HDL frakce „odnáší“ cholesterol z periferních tkání, čímž riziko zejména kardiovaskulárního onemocnění snižuje. Poměr mezi celkovým

a HDL cholesterolem by měl být menší než 5, lépe však HDL cholesterol nad 1,2 mmol/l a LDL pod 3,4 mmol/l. Za fyziologicky normální úroveň cholesterolu v krvi jsou považovány koncentrace do 5,2 mmol/l, za rizikové 5,2 - 6,2 mmol/l. Vyšší obsah je považován za vysoce rizikový. U člověka je příjem sterolů v potravě podstatně menší, než je jeho denní potřeba, a proto si tělo většinou potřebný cholesterol syntetizuje. Při větším množství cholesterolu ve stravě klesá množství cholesterolu syntetizovaného v těle. Cholesterol přijímaný ve stravě je snadno vstřebáván, ale problémy mohou nastat při transportu cholesterolu

od stěny střevní lymfatickým a krevním oběhem. Doporučuje se, aby příjem cholesterolu ve stravě nepřesahoval 300 mg denně (u nás je však více než dvojnásobný). [3] [7] [9]

2.4 Minerální látky

Anorganické minerální látky mají v potravě funkci jako anorganické substráty (minerálie, makroprvky, majoritní anorganické prvky), protože se účastní výstavby tkání (např. vápník, hořčík a fosfor při stavbě kostí), a také jako anorganické biokatalyzátory (sem patří esenciální stopové prvky, mikroprvky, mikroelementy). Asi 80 % veškerých anorganických látek v organismu tvoří tzv. minerálie (makroelementy): vápník, hořčík, sodík, draslík, fosfor, chlor a síra. Přejít k mikroprvkům tvoří železo a zinek. Ve výše zmiňovaném návrhu VDD byly zahrnuty tyto minerální prvky: vápník, fosfor a železo. [4]

2.4.1 Vápník (kalcium)

Je důležitý pro tvorbu kostí a zubů. Jeho přítomnost je nutná pro většinu metabolických pochodů. Působí jako druhý posel při enzymových a hormonálních reakcích. Organismus se proto snaží udržovat jeho hladinu v krevní plazmě na hodnotách 2,25 až 2,75 mmol/l. Regulaci zajišťuje vitamin D (ve formě hydroxykalciferolu) a některé hormony (parathormon, kalcitonin, růstový hormon aj.). Denní potřeba vápníku je pro člověka kolem 800 mg, u těhotných a kojících žen je vyšší. Hlavním zdrojem jsou mléko a mléčné výrobky. V rostlinných potravinách je vápníku dostatek, protože je zde však vázán v podobě fosfátů, fytátů a oxalátů, je hůře využitelný díky své špatné vstřebatelnosti z těchto sloučenin. Proto se uvádí, že až 85 % přijatého vápníku se vylučuje stolicí, jelikož nedojde k jeho vstřebávání, a tudíž vápník pouze projde střevním traktem. Pro vstřebávání vápníku je také důležitý jeho poměr k fosforu, který by měl být 1 : 1,5. Větší příjem fosforu zhoršuje vstřebávání vápníku. Vápník v tělesných tekutinách odpovídá za nervosvalovou dráždivost (má vliv

na svalovou kontrakci) a uplatňuje se také při srážení krve. Při jeho nedostatku dochází k výskytu osteomalacie a osteoporózy. Výživa obyvatel ČR co se týče vápníku není ideální, řada lidí má, zejména díky nízké spotřebě mléka a mléčných výrobků, vápníku nedostatek. [3] [4]

2.4.2 Fosfor

Fosfor se nachází v těle i ve stravě téměř výhradně jako fosforečnan. Je důležitou součástí kostí a zubů a je nezbytný pro trávení a látkovou přeměnu (fosforylace). Rozpustné fosforečnany se snadno vstřebávají, kdežto fosfor vázaný ve fytátech je velmi málo využitelný. Proto jsou potraviny rostlinného původu horším zdrojem fosforu než potraviny živočišného původu. Denně máme přijímat asi 1,0 až 1,2 g fosforu. Poměr fosforu k vápníku se má pohybovat kolem 1,5 : 1. Dobrým zdrojem fosforečnanů jsou mléko a mléčné výrobky, maso, ryby, vejce, ořechy a luštěniny. K tomu je třeba si uvědomit, že maso, drůbež a ryby (bez kostí) obsahují asi 15 až 20 krát více fosforu než vápníku, vejce, cereálie a luštěniny asi dvakrát až čtyřikrát více. Pouze mléko, sýry, listová zelenina a kosti obsahují více vápníku než fosfor. V současné době je u nás i ve světě příjem fosforu příliš vysoký, což zhoršuje resorpci vápníku. Je to dáno zejména vysokou spotřebou kolových nápojů, ale i některých masných výrobků a tavených sýrů. [4]

2.4.3 Železo

Železo se pro svůj poměrně vysoký obsah ve stravě řadí někdy mezi makroelementy. Bývá v ní zpravidla přítomné v podobě železnaté nebo železité sloučeniny, obvykle komplexně vázané. Významné je jako součást barviv hemoglobinu a myoglobinu, v nichž zprostředkovává přenos kyslíku. Zásobárnou železa je ferritin, uložený v játrech. Transportní formou v plazmě je pak transferrin. Dobře využitelným zdrojem železa jsou maso a masné výrobky, zatímco v rostlinných materiálech je železo většinou vázané v nevyužité formě (jako fyát, částečně jako fosforečnan, což může zhoršovat jeho resorpci). Muži potřebují denně asi 10 mg železa, ženy asi 15 mg. Obvykle bývá obsah železa ve stravě podstatně vyšší než množství skutečně absorbované (z masných výrobků se využije asi 30 %, z rostlinných produktů 5 až 10 %). Příznaky nedostatku jsou způsobeny nedostatečným přívodem železa potravou nebo poruchou jeho resorpce. Vstřebávání železa závisí na kyselosti žaludečních šťáv (čím kyslejší, tím je resorpce lepší) a na přítomnosti vitamínu C. Nedostatek železa patří mezi nejčastější výživové karence a může způsobit anemii (chudokrevnost). Dochází ke snížení funkce enzymů obsahujících železo doprovázené únavou, bolestmi hlavy, nechutenstvím a poklesem buněčné imunity. [4] [10]

2.5 Vitaminy

Jsou biologicky aktivní látky, které lidský organismus není schopen sám syntetizovat a musí je přijímat ve stravě. Působí jako prekursori biokatalyzátorů, například kofaktorů enzymů a hormonů, nebo jako antioxidanty. Při nedostatku (deficienci) některého vitamínu dochází k hypovitaminose (je-li vitamin dodáván v nedostatečném množství) nebo až k avitaminose (přechodný úplný nedostatek vitamínu projevující se poruchou některých biochemických procesů). Deficience vitamínů byla dříve jednou z hlavních příčin mnoha chorob a úmrtí. Pelagra (z nedostatku některých vitamínů B-komplexu), kurděje (vitamin C), beri-beri (thiamin), křivice (vitamin D), perniciosní anémie (korinoidy) a xeroftalmie (vitamin A) jsou dnes velmi dobře známými onemocněními z nedostatku vitamínů. Hypervitaminosa, která je způsobená například nadměrným příjmem lipofilních vitamínů skupiny A a skupiny D rovněž vyvolává poruchy biochemických procesů a může vést k těžkým onemocněním. Vitaminy se podle své rozpustnosti dělí na dvě skupiny:

- ✓ Vitaminy rozpustné ve vodě, hydrofilní vitaminy – vitaminy skupiny B, bioflavonoidy (dříve jako vitamin P) a vitamin C .
- ✓ Vitaminy rozpustné v tucích, lipofilní vitaminy – vitamin A, vitamin D, vitamin E, vitamin K, vitamin F (esenciální mastné kyseliny). [4] [11]

2.5.1 Vitamin B₁ – thiamin

Thiamin je koenzymem karboxylas, které jsou důležité pro metabolismus glukosy a energetické zásobení nervových a svalových buněk. Zároveň je také koenzymem transketolas, které působí v pentosovém cyklu. Bez vitamínu B₁ nemůže pentosový cyklus normálně probíhat. Denní dávka tohoto vitamínu je 1-2 mg. Doporučený příjem thiaminu je pak 1,1-1,2 mg/den. Ve větším množství se nachází v mase, vnitřnostech a celozrnném pečivu. Nedostatek vitamínu B₁ postihuje nervový a kardiovaskulární systém. Mírná forma nedostatku tohoto vitamínu se projevuje zvýšenou únavou, depresi, zvýšenou dráždivostí a zapomnětlivostí. Vážná forma je pak označována jako onemocnění beri beri. Tato forma projevu nedostatku je poměrně častá v rozvojových zemích. V naší zemi se příznaky nedostatku thiaminu mohou projevovat při komplikacích některých vážných chorob vedoucích k drastickému omezení výživy. [10] [11] [12]

2.5.2 Vitamin B₂ – riboflavin

Je koenzym oxidačně-redukčních enzymů. Při jeho nedostatku dohází k poruchám na pokožce a sliznicích, jedná se však jen o všeobecné potíže bez zhoubných následků. Vitamin B₂ je termostabilní, ale rozkládá se světlem. Denní dávka je 1-2 mg. Doporučená dávka pro průměrného obyvatele ČR činí 1,51 mg/den. Aktivními formami jsou flavinové kofaktory (flavinmononukleotid FMN a flavinadenindinukleotid), které ve formě flavoproteinů působí jako kofaktory oxidoreduktas. Ve větším množství se nachází v droždí a obilných klíčcích. Dalšími zdroji jsou mléko, maso, různé fermentované výrobky. [11] [13]

2.5.3 Niacin, niacinamid (PP faktor)

Nikotinamid je součástí nikotinamidadenindinukleotidu NAD (resp. jeho oxidované formy NAD⁺ a redukované formy NADH) a jeho fosforečného esteru nikotinamidadenindinukleotidfosfátu NADP, které jsou kofaktory (koenzymy) několika set různých enzymů. Denní potřeba niacinu je 10-20 mg. Výživové doporučené dávky pro průměrného obyvate-

le ČR byly vypočteny ve výši 16,27 mg NE/den. Potřeba niacinu je ovlivněna obsahem bílkovin v potravě, protože značnou část niacinu může dodávat přeměna tryptofanu. Z 60 mg tryptofanu se tvoří 1 mg niacinu. Zdrojem niacinu je maso, kvasnice, mléko. V ovoci a zelenině je niacinu málo. Onemocnění z nedostatku niacinu se nazývá pelagra. [4] [11]

2.5.4 Vitamin C

Za vitamin C je všeobecně považován reverzibilní oxidačně-redukční systém, který je charakterizován přenosem dvou elektronů a který tvoří kyselina L-askorbová, její monoanion askorbát, dále kyselina semidehydro-L-askorbová jakožto meziprodukt ve formě volného radikálu a konečně kyselina L-dehydroaskorbová. Přenos elektronů je reverzibilní, dokud není porušena kruhová struktura kyseliny dehydroaskorbové. Když dojde k jejímu hydrolytickému rozštěpení, vzniká kyselina 2,3-dioxo-L-gulonová a aktivita vitaminu C zaniká. Kurděje jsou klasickým projevem nedostatku vitaminu C, jsou důsledkem poruchy v tvorbě kolagenu. Příznaky kurdějí se objevují až po 3 měsících nedostatku. Vitamin C má řadu dalších fyziologických funkcí: je antioxidantem, zlepšuje vstřebávání železa, působí při syntéze adrenalinu a žlučových kyselin, udržuje ionty železa a mědi v redukovaném stavu. Většina savců dokáže vitamin C syntetizovat z glukosy, tzv. není pro ně vitaminem jako pro primáty. Fyziologická potřeba u člověka je 50-75 mg/den. Doporučený příjem vitaminu C pro muže a ženy v produktivním věku v ČR činí 75 mg/den. Doporučená výživová dávka vitaminu C pro průměrného obyvatele ČR činí 78,8 mg/den. Zdrojem je ovoce a zelenina. Vyrábí se také synteticky a je levný. Z tohoto důvodu se často přidává do nápojů a potravin. Je dobře rozpustný ve vodě. Nadbytek vitaminu C se vylučuje močí, vesměs v nezměněné podobě. Malá část se vylučuje po odbourání na šťavelan. Bylo proto podezření, zda nepřispívá k tvorbě ledvinových kamenů. Zdá se, že tomu tak není a dávka až 600 mg/den, která se bere při nachlazení je neškodná. [11]

2.5.5 Vitamin A

Vitamin A získává organismus z potravy živočišného původu (rybí tuk, máslo, játra, mléčné výrobky, žloutek) nebo jej tvoří z provitaminu beta-karotenu obsaženého v zelenině a ovoci. Karotenoidy, jako široká skupina příbuzných látek přítomných v červené a žluté zelenině a ovoci, mají v organismu podstatně širší funkci. Jejich antioxidační působení se uplatňuje

v prevenci některých nádorových onemocnění. Vitamin A zvyšuje schopnost vidění za šera (podporuje tvorbu zrakových barviv v tyčinkách a čípcích sítnice), ovlivňuje růst buněk kožního a slizničního epitelu, posiluje stabilitu buněčných membrán, pozitivně ovlivňuje spermatogenezy, tj. kvalitu tvorby spermií, posiluje imunitní schopnost organismu a má vliv na kvalitu pocíťování chuti a na slyšení. Denní dávka je asi 1,0 až 1,5 mg. Příznaky mírného nedostatku jsou suchá a drsná kůže a oční sítnice ztrácí při něm schopnost reago-

vat na změny světla a tmy. Je-li příjem vitamínu A velmi vysoký, dochází k hypervitaminose, projevující se bolestmi v kloubech, šupinatěním kůže, bolestí hlavy, zvracením, dvojitým viděním a vypadáváním vlasů. Vysoké dávky vitamínu A v těhotenství poškozují plod. Při zpracování potravin je vitamin A málo stálý proti oxidaci. [4] [10] [12]

II. PRAKTICKÁ ČÁST

3 METODIKA PRÁCE

Cílem práce bylo navrhnout doporučené dávky potravin pro vybrané skupiny obyvatel. Vycházelo se přitom z jídelních lístků, které sestavili studenti vyšších ročníků v rámci své výuky. Tyto jídelní lístky byly plánovány na 10 dní, pro různé skupiny obyvatel, přičemž se předpokládaly 2 formy fyzické zátěže. Vybranými skupinami obyvatelstva byli muži a ženy ve věku 19-59 let, kteří byli dále rozděleni podle fyzické zátěže na lehce pracující a středně těžce pracující.

Jídelní lístky byly konstruovány tak, aby naplnily VDD, které vychází z návrhu z roku 1999. Tyto VDD byly také použity při korekcích daných jídelních lístků a jejich následném vyhodnocování. Cílem bylo, aby vybrané nutriční faktory v případě živin byly naplněny v rozmezí $\pm 10 \%$ a u minerálních látek a vitamínu v rozmezí -10% a $+ 20 \%$. Sestavování

a následné úpravy byly provedeny v souladu s níže vyjmenovanými zásadami.

- 3 jídla – snídaně, oběd a večeře, rozdělení energetické hodnoty mezi jednotlivými jídly vypadá takto: na snídani 30 %, na oběd 40 % a na večeři 30 %,
- energetická a nutriční hodnota nemusí být 100 % splněna každý den – vždy jde o jejich naplnění v rámci určitého časového období – v tomto případě 10 dnů,
- ke každému jídlu musí být zabezpečen vhodný nápoj, ke snídani by měl být k dispozici teplý nápoj, jako nápoj je plánován především čaj,
- do jídelního lístku je nutno zařazovat denně různé druhy čerstvé zeleniny nebo ovoce,
- k jednotlivým pokrmům je třeba plánovat vhodné doplňky, např. zeleninové a ovocné saláty, nakládanou zeleninu, kompoty,
- do jídelního lístku je vhodné zařazovat pravidelně mléko, mléčné výrobky a sýry.

Při vyhodnocování jídelních lístků byl použit program VYHODNOCENÍ EKONOMIKY VÝŽIVY dostupný na Ústavu potravinářského inženýrství, Fakulty technologické UTB ve Zlíně.

4 VÝSLEDKY A DISKUSE

4.1 Vyhodnocení navržených jídelních lístků pro skupinu mužů středně těžce pracujících (19-59 let)

Tab. 2 Naplněnost nutričních faktorů

Nutriční faktory	Měrná jednotka	Dosaženo v g na osobu a den			Stanoveno	Plnění %		
		A	B	C		A	B	C
Energetická hodnota	kJ	10733,2	10758,0	10470,2	11000,0	97,57	97,80	95,18
Bílkoviny živočišné	g	43,4	51,4	43,6	38,0	114,21	135,26	114,74
Bílkoviny rostlinné	g	37,6	35,6	36,3	37,0	101,62	96,22	98,11
Bílkoviny celkem	g	81,1	87,0	79,9	75,0	108,13	116,00	106,53
Tuky	g	85,5	86,8	82,5	75,0	114,00	115,73	110,00
Cholesterol	g	374,1	388,8	384,7	300,0	124,70	129,60	128,23
Kyselina linolová	g	8,4	9,0	7,0	9,0	93,33	100,00	77,78
Sacharidy	g	371,4	367,6	365,7	406,0	91,48	90,54	90,07
Vláknina	g	6,3	4,8	7,0	25,0	25,20	19,20	28,00
Vápník	mg	899,2	909,0	904,4	1000,0	89,92	90,90	90,44
Fosfor	mg	1443,0	1469,4	1428,5	1200,0	120,25	122,45	119,04
Železo	mg	15,9	14,9	15,8	15,0	106,00	99,33	105,33
Vitamin A	μg	915,8	1068,4	1274,1	1000,0	91,58	106,84	127,41
Vitamin B ₁	mg	1,1	1,2	1,3	1,3	84,62	92,31	100,00
Vitamin B ₂	mg	1,5	1,4	1,4	1,8	83,33	77,78	77,78
Vitamin PP	mg	17,0	18,2	15,4	20,0	85,00	91,00	77,00
Vitamin C	mg	93,3	84,5	100,5	80,0	116,63	105,63	125,63

Energetická hodnota se u všech variant pohybovala v rozmezí $\pm 10\%$, což lze hodnotit kladně. Ovšem již u živočišných bílkovin došlo k překročení stanovené hranice 10% . Nejvyšší hodnotu naplněnosti zmíněného nutričního faktoru měla varianta B. Toto vysoké plnění živočišných bílkovin ($135,26\%$) bylo zapříčiněno především velkou spotřebou masa vepřového ($33,50$ g/osoba/den). Kromě toho byla také vysoká spotřeba rybích výrobků a konzerv (32 g/osoba/den). U zbylých variant A a C, se pohybovalo plnění živočišných bílkovin kolem 114% . Příčinou u varianty A byly uzeniny a výrobky z masa, a dále včetně vepřového a hovězího masa i maso drůbeží jak u varianty A tak i B. Plnění rostlinných bílkovin se stejně jako u energetické hodnoty ve všech variantách pohybovalo v rozmezí $\pm 10\%$. Bílkoviny celkem byly překročeny pouze u varianty B, a to díky nadměrnému plnění živočišných bílkovin ($135,26\%$). Tuky byly také překročeny oproti stanovenému rozmezí.

Důvodem byla nejen spotřeba podskupin maslo, jedlé tuky a oleje, ale i větší spotřeba masa, zvláště hovězí a vepřové, a také jemného pečiva (u varianty C 89 g/osoba/den), uzenin a výrobků z masa (varianta A 28,33 g/osoba/den) a rybích výrobků a konzerv (varianta B 32 g/osoba/den). Naopak u nutričního faktoru sacharidy se pohybovalo plnění pouze kolem 90 %. I když spotřeba chleba, běžného, jemného i trvanlivého pečiva byla dostatečná, plnění těstovin (varianta A 3,40 g/osoba/den), mouky, krup vloček (u varianty C 35,81 g/osoba/den) byla nízká. Stejně nízká spotřeba byla i u luštěnin. Z minerálních látek bylo plnění vápníku na hodnotě zhruba 90 %. U fosforu se hodnota plnění pohybovala okolo 120 %. U varianty B byl naplněn fosfor na 122,45 %, což je mírně nad stanoveným rozmezím. U vitamínu A bylo plnění překročeno pouze u varianty C (127,41 %), a to především díky podskupině vnitřnosti (12 g/osoba/den). V případě vitamínu B₁ došlo k nedostatečnému plnění u varianty A. Příčinou byla zejména nízká spotřeba těstovin (3,4 g/osoba/den) a rýže (33 g/osoba/den). Plnění vitamínu B₂ nebyla splněno u žádné z variant, protože byla nedostatečná spotřeba potravin bohatých na tento vitamin. Mírně vyšší plnění vitamínu C bylo pouze u varianty C (125,63 %). Důvodem byla poměrně vysoká spotřeba brambor, zeleniny celkem a ovoce celkem ve srovnání se zbylými dvěma variantami. Navrhované skladby spotřeby potravin pro skupinu muži středně těžce pracující jsou uvedeny v příloze P XIII.

4.2 Vyhodnocení navržených jídelních lístků pro skupinu muži lehce pracující (19-59 let)

Tab. 3 Naplněnost nutričních faktorů

Nutriční faktory	Měrná jednotka	Dosaženo v g na osobu a den			Stanovené	Plnění %		
		A	B	C		A	B	C
Energetická hodnota	kJ	10756,6	10645,4	10527,0	10000,0	107,57	106,45	105,27
Bílkoviny živočišné	g	42,9	47,3	44,5	35,0	122,57	135,14	127,14
Bílkoviny rostlinné	g	37,5	36,3	36,2	35,0	107,14	103,71	103,43
Bílkoviny celkem	g	80,4	83,6	80,8	70,0	114,86	119,43	115,43
Tuky	g	84,8	79,9	82,8	70,0	121,14	114,14	118,29
Cholesterol	g	371,5	361,7	384,6	300,0	123,83	120,57	128,20
Kyselina linolová	g	8,6	8,0	7,1	8,0	107,50	100,00	88,75
Sacharidy	g	375,9	380,4	367,9	373,0	100,78	101,98	98,63
Vláknina	g	6,4	5,2	7,1	25,0	25,60	20,80	28,40
Vápník	mg	911,2	899,0	900,8	1000,0	91,12	89,90	90,08
Fosfor	mg	1399,5	1433,9	1417,5	1200,0	116,63	119,49	118,13
Železo	mg	12,3	12,5	15,2	10,0	123,00	125,00	152,00
Vitamin A	μg	936,1	1163,2	1257,1	1000,0	93,61	116,32	125,71
Vitamin B ₁	mg	1,0	1,2	1,3	1,1	90,91	109,09	118,18
Vitamin B ₂	mg	1,6	1,4	1,4	1,6	100,00	87,50	87,50
Vitamin PP	mg	15,4	16,3	15,0	18,0	85,56	90,56	83,33
Vitamin C	mg	91,3	93,9	89,8	75,0	121,73	125,20	119,73

Energetická hodnota byla splněna u všech variant A, B, C. Živočišné bílkoviny byly překročeny ve všech případech hlavně vysokou spotřebou masa vepřového, hovězího, drůbežího, uzenin a výrobků z masa (u varianty A) a rybích výrobků a konzerv (u varianty B). V souladu s překročením živočišných bílkovin bylo také nadměrné plnění bílkovin celkem, i když rostlinné bílkoviny byly naopak plněny ve stanoveném rozmezí. Tuky byly překročeny oproti stanovenému rozmezí. Důvodem byla nejen spotřeba podskupin maslo, jedlé tuky a oleje, ale i větší spotřeba masa zvláště hovězí a vepřové, a také uzenin a výrobků z masa (varianta A 28,33 g/osoba/den) a rybích výrobků a konzerv (varianta B 32 g/osoba/den). Plnění nutričního faktoru sacharidy se pohybovalo kolem 100 %, jelikož spotřeba chleba, běžného, jemného i trvanlivého pečiva a těstovin byla dostatečná. Z minerálních látek bylo plnění vápníku na hodnotě zhruba 90 %. U fosforu se hodnota plnění pohybovala okolo 117 %. U železa byly nutriční faktory překročeny u všech variant, díky podskupinám

vnitřnosti, brambory, běžné, jemné a trvanlivé pečivo. U vitamínu A bylo plnění překročeno pouze u varianty C (125,7 %), a to především díky podskupině vnitřnosti (12 g/osoba/den). Plnění vitamínu B₁ bylo splněno ve stanoveném rozmezí. Naplněnost vitamínu B₂ byla nedostatečná u varianty B a C vzhledem k nižšímu plnění mléčných výrobků a sýrů. Plnění vitamínu C bylo u varianty A a B lehce překročeno vzhledem k danému rozmezí. Navrhované skladby spotřeby potravin pro skupinu muži lehce pracující jsou uvedeny v příloze P XIV.

4.3 Vyhodnocení navržených jídelních lístků pro skupinu ženy středně těžce pracující (19-59 let)

Tab. 4 Naplněnost nutričních faktorů

Nutriční faktory	Měrná jednotka	Dosaženo v g na osobu a den			Stanoveno	Plnění %		
		A	B	C		A	B	C
Energetická hodnota	kJ	10618	10559	10470,2	10000,0	106,18	105,59	104,70
Bílkoviny živočišné	g	40,5	46,6	43,6	35,0	115,71	133,14	124,57
Bílkoviny rostlinné	g	37,7	37,2	36,3	35,0	107,71	106,29	103,71
Bílkoviny celkem	g	78,3	83,8	79,9	70,0	111,86	119,71	114,14
Tuky	g	83,1	78	82,5	70,0	118,71	111,43	117,86
Cholesterol	g	350,6	366,6	384,7	300,0	116,87	122,20	128,23
Kyselina linolová	g	8,3	8,1	7	8,0	103,75	101,25	87,50
Sacharidy	g	372,9	378,8	365,7	373,0	99,97	101,55	98,04
Vláknina	g	6,5	5,2	7	25,0	26,00	20,80	28,00
Vápník	mg	918,9	907	904,4	1000,0	91,89	90,70	90,44
Fosfor	mg	1448,3	1482,2	1428,5	1200,0	120,69	123,52	119,04
Železo	mg	15,9	16,6	15,8	16,0	99,38	103,75	98,75
Vitamin A	μg	984,9	1170,9	1274,1	1000,0	98,49	117,09	127,41
Vitamin B ₁	mg	1,1	1,1	1,3	1,1	100,00	100,00	118,18
Vitamin B ₂	mg	1,6	1,4	1,4	1,6	100,00	87,50	87,50
Vitamin PP	mg	16,8	17,2	15,4	18,0	93,33	95,56	85,56
Vitamin C	mg	88,8	93,9	100,5	80,0	111,00	117,38	125,63

Energetická hodnota se u všech variant pohybovala v rozmezí $\pm 10\%$, což lze hodnotit pozitivně, ale již u živočišných bílkovin došlo k překročení stanovené hranice 10% . Nejvyšší hodnotu naplněnosti daného nutričního faktoru měla varianta B. Toto vysoké plnění živočišných bílkovin (133,14 %) bylo zapříčiněno především velkou spotřebou masa hovězího (23,50 g/osoba/den) a ostatních mas (7,5 g/osoba/den). Kromě toho byla také vysoká

spotřeba rybích výrobků a konzerv (32 g/osoba/den) a masových konzerv (10,05 g/osoba/den). U variant A a C bylo plnění živočišných bílkovin také překročeno. Příčinou u varianty A byly uzeniny a výrobky z masa, a dále včetně vepřového a uzeného masa i maso drůbeží. Plnění rostlinných bílkovin se ve všech variantách pohybovalo v rozmezí $\pm 10\%$. Bílkoviny celkem byly překročeny také u všech variant a to díky nadměrnému plnění živočišných bílkovin. Tuky byly překročeny z důvodu vyšší spotřeby podskupin máslo, jedlé tuky a oleje, ale i větší spotřeba masa zvláště hovězí a vepřové, a také jemného pečiva (u varianty C 59 g/osoba/den), uzenin a výrobků z masa (varianta A 28,33 g/osoba/den) a rybích výrobků a konzerv (varianta B 32 g/osoba/den). U nutričního faktoru sacharidy se pohybovalo plnění kolem 100 %, protože spotřeba chleba, běžného, jemného i trvanlivého pečiva a těstovin byla dostatečná. Plnění vápníku bylo zhruba 90 % a fosforu 120 %. U varianty B byl naplněn fosfor na 123,52 %, což je mírně nad stanoveným rozmezím. Plnění nutričního faktoru železo se pohybovalo kolem 100 %. U vitamínu A bylo plnění překročeno pouze u varianty C (127,41 %), a to především díky podskupině vnitřnosti (12 g/osoba/den). Vitamin B₁ byl naplněn v daném rozmezí. Naplněnost vitamínu B₂ byla nedostatečné u variant B a C vzhledem k nižšímu plnění mléčných výrobků a sýrů. Mírně vyšší plnění vitamínu C bylo pouze u varianty C (125,63 %). Důvodem byla poměrně vysoká spotřeba brambor, zeleniny celkem a ovoce celkem ve srovnání se zbylými dvěma variantami. Navrhované skladby spotřeby potravin pro skupinu ženy středně těžce pracující jsou uvedeny v příloze P XV.

4.4 Vyhodnocení navržených jídelních lístků pro skupinu ženy lehce pracující (19-59 let)

Tab. 5 Naplněnost nutričních faktorů

Nutriční faktory	Měrná jednotka	Dosaženo v g na osobu a den			Stanovené	Plnění %		
		A	B	C		A	B	C
Energetická hodnota	kJ	10622,7	10382,7	10527,0	9200,0	115,46	112,86	114,42
Bílkoviny živočišné	g	40,5	43,2	44,5	33,0	122,73	130,91	134,85
Bílkoviny rostlinné	g	37,1	36,8	36,2	32,0	115,94	115,00	113,13
Bílkoviny celkem	g	77,7	80,1	80,8	65,0	119,54	123,23	124,31
Tuky	g	83,2	76,7	82,8	65,0	128,00	118,00	127,38
Cholesterol	g	350,6	349,4	384,6	300,0	116,87	116,47	128,20
Kyselina linolová	g	8,3	8,5	7,1	7,0	118,57	121,43	101,43
Sacharidy	g	373,9	375,1	367,9	339,0	110,29	110,65	108,53
Vláknina	g	6,5	5,1	7,1	25,0	26,00	20,40	28,40
Vápník	mg	918,2	903,6	900,8	1000,0	91,82	90,36	90,08
Fosfor	mg	1412,0	1435,7	1417,5	1200,0	117,67	119,64	118,13
Železo	mg	13,6	15,8	15,2	15,0	90,67	105,33	101,33
Vitámín A	μg	984,9	1108,3	1257,1	900,0	109,43	123,14	139,68
Vitamin B ₁	mg	1,1	1,1	1,3	1,0	110,00	110,00	130,00
Vitamin B ₂	mg	1,6	1,4	1,4	1,4	114,29	100,00	100,00
Vitámín PP	mg	16,5	16,0	15,0	15,0	110,00	106,67	100,00
Vitámín C	mg	88,8	91,6	89,8	75,0	118,40	122,13	119,73

Energetická hodnota byla překročena u všech variant A, B, C díky vyššímu plnění živočišných a rostlinných bílkovin, tuků a sacharidů. Živočišné bílkoviny byly překročeny u všech variant díky vysoké spotřebě masa vepřového, hovězího, drůbežího, uzenin a výrobků z masa (u varianty A) a rybích výrobků a konzerv (u varianty B). V souladu s překročením živočišných a rostlinných bílkovin bylo také nadměrné plnění bílkovin celkem. Mírně vyššího plnění rostlinných bílkovin bylo dosaženo díky podskupinám chléb, běžné, jemné i trvanlivé pečivo, těstoviny a rýže. Hodnota nutričního faktoru tuky byla překročena oproti stanovenému rozmezí. Důvodem byla nejen spotřeba podskupin máslo, jedlé tuky a oleje, ale i větší spotřeba masa, zvláště hovězí a vepřové, a také uzenin a výrobků z masa (varianta A 28,33 g/osoba/den) a rybích výrobků a konzerv (varianta B 32 g/osoba/den). Plnění nutričního faktoru u sacharidů se pohybovalo kolem 110 %, což odpovídá danému rozmezí. Z minerálních látek bylo plnění vápníku na hodnotě zhruba 90 %. U fosforu a železa se

hodnota plnění pohybovala v stanoveném rozmezí. U vitamínu A bylo plnění překročeno u varianty B (123,14 %) a C (139,68 %), a to především díky podskupině vnitřnosti (12 g/osoba/den). Plnění vitamínu B₁ bylo překročeno pouze u varianty C (130 %) a to díky podskupinám vepřového masa, běžné a jemné pečivo a brambory. Vitamin B₂ se pohyboval u všech variant v daném rozmezí. Plnění vitamínu C bylo splněno u varianty A a C. U varianty B došlo k mírnému překročení vzhledem k danému rozmezí. Navrhované skladby spotřeby potravin pro skupinu ženy lehce pracující jsou uvedeny v příloze P XVI.

ZÁVĚR

Cílem této práce bylo navrhnout na základě sestavených jídelních lístků doporučené dávky potravin. Byly přitom vybrány skupiny obyvatel – muži a ženy středně těžce pracující a muži a ženy lehce pracující ve věku 19 – 59 let. Příslušné jídelní lístky byly sestaveny podle návrhu výživových doporučených dávek z roku 1999.

U skupiny muži středně těžce pracující se na základě získaných výsledků skladby spotřeby potravin a plnění příslušných nutričních faktorů jeví jako nejlepší varianta C vzhledem k dobrému plnění energetické hodnoty a základních živin vyjma živočišných bílkovin. U ostatních nutričních faktorů je třeba upravit pouze hodnoty plnění vitamínu A, B₂, PP a C, což by vzhledem k dané skladbě spotřeby potravin nemělo být obtížné.

V případě skupiny, muži lehce pracující, lze považovat za nejvhodnější variantu A, ve které jsou energetická hodnota a základní živiny plněny ve stanoveném rozmezí, kromě živočišných bílkovin a tuků, u nichž je zejména nutné snížit jejich plnění. To bylo u zbylých nutrientů v normě. Jen u vitamínu A, PP a C je třeba upravit hodnoty plnění tak, aby odpovídaly danému rozmezí.

Z výsledků pro skupinu ženy středně těžce pracují vyplývá, že nejlepší variantou je varianta A, u které byly mírně překročeny vzhledem k zadanému rozmezí pouze hodnoty nutričních faktorů živočišné bílkoviny a tuky. Plnění ostatních nutrientů bylo velmi dobré. Proto vybraný jídelní lístek, přesněji jeho skladbu spotřeby potravin, lze považovat za dobrou pro stanovení doporučených dávek potravin.

U skupiny ženy lehce pracující byla vybraná za nejpříjemnější varianta A, ve které bylo překročení nutričních faktorů zaznamenáno zejména u živočišných a rostlinných bílkovin a také u tuků. Zbývající nutrienty byly splněny v daném rozmezí.

Z výše uvedeného vyplývá, že vybrané varianty jídelních lístků u jednotlivých skupin obyvatelstva lze považovat za vhodné pro navržení doporučených dávek potravin. To znamená, že prostřednictvím doporučených dávek potravin odvozených ze skladby spotřeby potravin těchto jídelních lístků, je možné naplnit všechny nutriční faktory včetně energetické hodnoty ve stanoveném rozmezí v rámci daných výživových doporučených dávek, i když je třeba plnění některých nutrientů ještě dále poupravit. To by bylo předmětem dalších výzkumných prací týkajících se dané problematiky.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1]BUŇKA, F., NOVÁK, V., KADIDLOVÁ, H. Stav výživy obyvatelstva v České republice. *Ekonomika výživy a výživová politika I.*, Zlín, 2006. 39. s
- [2] ŠEVČÍK, J. O doporučených dávkách živin. *Potravinářské revue*, 2006, roč., č. 1, s. 18.
- [3] NOVÁK, V., BUŇKA, F. *Základy ekonomiky výživy* . 1. vyd. Zlín: UTB, 2005. 119 s.
- [4]PÁNEK, J., POKORNÝ, J., DOSTÁLOVÁ, J., KOHOUT, P. *Základy výživy*. 1. vyd. Praha: Svoboda Servis, 2002. 207 s.
- [5] *Výživa: Výživová hodnota stravy* [online]. [cit. 2006-04-29]. Dostupný z www: <http://sz.ordinace.cz/lekce_uvod.php?lekce=5>.
- [6]MAROUNEK, M., BŘEZINA, P., ŠIMŮNEK J. *Fyziologie a hygiena výživy*. 2. vyd. Vyškov: VVŠ PV, 2003. 148 s.
- [7]VELÍŠEK, J. *Chemie potravin 1*. 1. vyd. Tábor: OSSIS, 1999. 352 s.
- [8]DAVÍDEK, J., JANÍČEK, G., POKORNÝ, J. *Chemie potravin*. 1. vyd. Praha: SNTL, 1983. 629 s.
- [9]TROJAN, S. a kol. *Lékařská fyziologie*. 3. vyd. Praha: Grada Publishing, 1999. 611 s.
- [10] BENCKO, V. a kol. *Hygiena*. 2. vyd. Praha: Karolinum, 2002. 205 s.
- [11] VELÍŠEK, J. *Chemie potravin 2*. 1. vyd. Tábor: OSSIS, 1999. 328 s.
- [12] BRÁZDOVÁ, Z. *Výživa člověka*. 1. vyd. Vyškov: VVŠ PV, 1995. 146 s.
- [13] HLÚBIK, P., OPLTOVÁ, L. *Vitamíny*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2004.
- [14] BRÁZDOVÁ, Z., FIALA, J. *Dietary Guidelines in the Czech Republic*. 1.ed. Brno, Acta Facultatis Medicae Universitas Masarykianae Brunensis, 1998. 247 s.

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

RDA Recommended dietary allowances

PRI Population reference intake

AR Average requirement

VDD Výživové doporučené dávky

Re Retinolový ekvivalent

Te Tokoferolový ekvivalent

Ne Niacin ekvivalent

VLDL Very low density lipoproteins

LDL Low density lipoproteins

HDL High density lipoproteins

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1. Ukázka pyramidy výživy pro obyvatelstvo v České republice.....13

SEZNAM TABULEK

Tab. 1. Návrh výživových doporučených dávek z roku 1999 pro dospělé obyvatelstvo ve věku 19 až 59 let lehce a středně pracující.....	10
Tab. 2. Naplněnost nutričních faktorů	27
Tab. 3. Naplněnost nutričních faktorů	29
Tab. 4. Naplněnost nutričních faktorů	30
Tab. 5. Naplněnost nutričních faktorů	32

SEZNAM PŘÍLOH

- P I: Navržený jídelní lístek pro skupinu muži středně těžce pracující (19-59 let) - varianta A
- P II: Navržený jídelní lístek pro skupinu muži středně těžce pracující (19-59 let) - varianta B
- P III: Navržený jídelní lístek pro skupinu muži středně těžce pracující (19-59 let) - varianta C
- P IV: Navržený jídelní lístek pro skupinu muži lehce pracující (19-59 let) - varianta A
- P V: Navržený jídelní lístek pro skupinu muži lehce pracující (19-59 let) - varianta B
- P VI: Navržený jídelní lístek pro skupinu muži lehce pracující (19-59 let) - varianta C
- P VII: Navržený jídelní lístek pro skupinu ženy středně těžce pracující (19-59 let) - varianta A
- P VIII: Navržený jídelní lístek pro skupinu ženy středně těžce pracující (19-59 let) - varianta B
- P IX: Navržený jídelní lístek pro skupinu ženy středně těžce pracující (19-59 let) - varianta C
- P X: Navržený jídelní lístek pro skupinu ženy lehce pracující (19-59 let) - varianta A
- P XI: Navržený jídelní lístek pro skupinu ženy lehce pracující (19-59 let) - varianta B
- P XII: Navržený jídelní lístek pro skupinu ženy lehce pracující (19-59 let) - varianta C
- P XIII: Vyhodnocení skladby spotřeby potravin pro skupinu muži středně těžce pracující (19-59 let)

- P XIV: Vyhodnocení skladby spotřeby potravin pro skupinu mužů lehce pracujících (19-59 let)
- P XV: Vyhodnocení skladby spotřeby potravin pro skupinu žen středně těžce pracujících (19-59 let)
- P XVI: Vyhodnocení skladby spotřeby potravin pro skupinu mužů lehce pracujících (19-59 let)

PŘÍLOHA P I: NAVRŽENÝ JÍDELNÍ LÍSTEK PRO SKUPINU MUŽI STŘEDNĚ TĚŽCE PRACUJÍCÍ (19-59 LET) - VARIANTA A

1.den	Snídaně: koblíhy 2 ks, kakao, banán, mléko acidofilní 2 %, želé Oběd: hovězí polévka s těstovinami, koprová omáčka s hovězím masem, houskový knedlík, čaj Večeře: šunka zapečená s vejci, rohlík 2 ks, čaj
2.den	Snídaně: paštika, tvrdý sýr, čaj, chléb, kiwi, Oběd: gulášová polévka, vepřová uzená pečeně s bramborovou kaší, čaj, sušenky Bebe Večeře: rýžový nákyp s jablky, broskvový kompot, mléko
3.den	Snídaně: rohlík 2 ks, máslo, tavený sýr, čaj, mrkev Oběd: čočková polévka, vepřové ražničí, brambor, čaj, zákusek Větrník Večeře: obložený talíř (šunka, vysočina, sýr, okurek, vejce), rohlík 1 ks, čaj, chléb
4.den	Snídaně: vařené vejce, máslo, rohlík 1 ks, čaj, chléb, pomeranč, oplatek Mila Oběd: frankfurtská polévka, kuře pečené s ryží, čaj Večeře: jablečková žemlovka, čaj
5.den	Snídaně: přibináček, rohlík 2 ks, mléko, broskev Oběd: bramborová polévka, rybí filé pečené na másle, brambor, čaj Večeře: hovězí plátek na slanině, rýže, čaj
6.den	Snídaně: šunka, plátkový sýr, máslo, rohlík 1 ks, čaj, chléb, rajče Oběd: pórková polévka s vejcem, tvarohové knedlíky, čaj Večeře: bramborák se škvarky, zelný salát s jablky, čaj
7.den	Snídaně: rybí pomazánka, rohlík 2 ks, čaj, paprika Oběd: zeleninová polévka, moravský guláš, houskový knedlík, čaj Večeře: lečo s vejcem, rohlík 1 ks, čaj, chléb
8.den	Snídaně: ovocný jogurt, rohlík 2 ks, čaj, hruška Oběd: slepičí polévka s nudlemi, chlupaté knedlíky se zelím, čaj Večeře: zapečené brambory se sýrem a rajčaty, čaj, oplatek Mila
9.den	Snídaně: džem, máslo, vánočka, kakao, pomeranč Oběd: polévka s jarní zeleninou, smažený květák, brambor, okurkový salát, čaj Večeře: vepřová plec pečená, houskový knedlík, zelí, čaj
10.den	Snídaně: drožďová pomazánka, máslo, džem, rohlík 2 ks, čaj, chléb, jablko Oběd: kulajda, kuře na kari, rýže, čaj Večeře: špenát dušený, brambor, vejce, čaj, sušenky Bebe

PŘÍLOHA P II: NAVRŽENÝ JÍDELNÍ LÍSTEK PRO SKUPINU MUŽI STŘEDNĚ TĚŽCE PRACUJÍCÍ (19-59 LET) - VARIANTA B

- 1.den Snídaně: jogurt ovocný, rohlík 2 ks, oplátek, mléko, chléb, jablko
Oběd: gulášová polévka, fazolové lusky na smetaně s hovězím masem, brambor, čaj
Večeře: vepřové medailonky přírodní, brambor, čaj
- 2.den Snídaně: sardinky v oleji, máslo, sýr, čaj, chléb, banán
Oběd: česneková polévka s osmaženým chlebem, květákový řízek pečený, brambor, čaj
Večeře: brambory zapečené se sýrem, rajčatový salát, čaj
- 3.den Snídaně: müsli s mlékem, drožďová pomazánka, máslo, džem, čaj, chléb
Oběd: hovězí polévka se smaženým hráškem, špagety s vepřovým masem a rajčaty, čaj
Večeře: rýžová kaše s máslem a čokoládou
- 4.den Snídaně: selská omeleta, salám šunkový, mléko, chléb
Oběd: česneková polévka s osmaženým chlebem, květákový řízek pečený, brambor, čaj
Večeře: obložený talíř (šunka, rajče, paprika), čaj, chléb
- 5.den Snídaně: ředkvičková pomazánka s karotkou a tvarohem, sýr Romadur, máslo, mléko, chléb, banán
Oběd: hovězí vývar s masem a zeleninou, telecí maso dušené s hráškem, rýže, čaj
Večeře: vepřové žebírko mikulovské, bramborová kaše, čaj
- 6.den Snídaně: paštika, čaj, chléb, jablko
Oběd: hovězí vývar s masem a zeleninou, hovězí pečeně po pražsku, těstoviny, čaj
Večeře: špenát dušený s vejcem, brambor, čaj
- 7.den Snídaně: ořechový závin, müsli, mléko, chléb, hruška
Oběd: hovězí vývar se žloutkem, vepřové žebírko balkán, brambory, čaj
Večeře: perkelt z kuřat, rýže, čaj
- 8.den Snídaně: přesnídávka, játrová paštika, rohlík 2 ks, mléko, chléb
Oběd: selská polévka, kapr po novohradsku, brambor, čaj
Večeře: dukátové buchtičky s vinným šodó, mléko
- 9.den Snídaně: jogurt ovocný, rohlík 2 ks, oplátek, čaj, chléb, jablko
Oběd: hnědá polévka s vaječnou sedlinou, kuře na španělský způsob, rýže, kompot, čaj
Večeře: bramborové šklubánky s makem, mléko
- 10.den Snídaně: pomazánkové máslo, máslo, džem, mléko, chléb
Oběd: selská polévka, sikulský guláš, houskový knedlík, čaj
Večeře: zavináče, rohlík 2 ks, čaj

PŘÍLOHA P III: NAVRŽENÝ JÍDELNÍ LÍSTEK PRO SKUPINU MUŽI STŘEDNĚ TĚŽCE PRACUJÍCÍ (19-59 LET) - VARIANTA C

- 1.den Snídaně: rohlík 2 ks, sýr, máslo, čaj, rajče
Oběd: hovězí polévka s rýží a hráškem, čočka na kyselo, uzené maso, okurek, čaj
Večeře: zapékaný celer, brambor, čaj, banán
- 2.den Snídaně: vysočina, máslo, rohlík 2 ks, čaj, mandarinka,
Oběd: rajská polévka, bavorský závitok, rýže, okurkový salát, čaj, želé
Večeře: lázeňská zeleninová směs, brambor, čaj
- 3.den Snídaně: vařené vejce 2 ks, máslo, rohlík 2 ks, mléko, pomeranč,
Oběd: zelná polévka s klobásou, vepřový vrabec, houskový knedlík, čaj
Večeře: fazolové lusky s karotkou dušené na másle, brambor, čaj, banán
- 4.den Snídaně: cornflakes s mlékem, 2x sladký rohlík, ořechový závin, čaj, mrkev
Oběd: chalupnická polévka z podmáslí, hovězí tokáň, rýže, čaj, Deli, hrozný
Večeře: bramborový guláš, rohlík 2 ks, čaj, chléb
- 5.den Snídaně: tvarohová pomazánka s paštikou, rohlík 2 ks, suchar diabetický, mléko, paprika
Oběd: bílá polévka z drůbeže, vepřová kýta na česneku, brambor, zelí, čaj
Večeře: trhanec s ovocnou šťávou, hruška, čaj
- 6.den Snídaně: bílý jogurt, rohlík 2 ks, mléko, pomeranč, sušenky Bebe
Oběd: polévka z jarní zeleniny, vepřová játra s jablky, rýže, třešňový kompot, čaj
Večeře: halušky s vejci, okurek, čaj
- 7.den Snídaně: pomazánka z taveného sýra, rohlík 2 ks, suchar diabetický, mléko, banán
Oběd: chalupnická polévka z podmáslí, candát pečený na kmíně, brambor, čaj
Večeře: palačinky se zavařeninou, čaj
- 8.den Snídaně: vánočka, máslo, džem, kakao, hruška
Oběd: polévka z jarní zeleniny, maminčino kuře, rýže, broskvový kompot, čaj
Večeře: cuketa smažená, brambor, rajčatový salát, čaj
- 9.den Snídaně: jogurt ovocný, rohlík 2 ks, mléko, rajče,
Oběd: brynzová polévka, vepřové maso dušené na kmíně, brambor, čaj, Deli
Večeře: těstovinový salát s brokolicí a rajčaty, mléko acidofilní 2%
- 10.den Snídaně: rybí pomazánka, rohlík 2 ks, čaj, jablko, paprika,
Oběd: polévka hovězí s rýží, hovězí pečeně přírodní, brambor, čaj, zákusek Větrník
Večeře: obložený talíř (šunka, vysočina, sýr, okurek, vejce), rohlík 2 ks, čaj, chléb

PŘÍLOHA P IV: NAVRŽENÝ JÍDELNÍ LÍSTEK PRO SKUPINU MUŽI LEHCE PRACUJÍCÍ (19-59 LET) - VARIANTA A

1.den	Snídaně: koblíhy 2 ks, kakao, banán, mléko acidofilní 2 %, želé Oběd: hovězí polévka s těstovinami, koprová omáčka s hovězím masem, houskový knedlík, čaj Večeře: šunka zapečená s vejci, rohlík 2 ks, čaj
2.den	Snídaně: pribináček, rohlík 2 ks, mléko, broskev Oběd: bramborová polévka, těstovinový salát s rajčaty a brokolicí, čaj Večeře: rybí filé pečené na másle, brambor, čaj
3.den	Snídaně: rybí pomazánka, rohlík 2 ks, čaj, paprika Oběd: zeleninová polévka, moravský guláš, houskový knedlík, čaj Večeře: lečo s vejcem, rohlík 1 ks, chléb, čaj
4.den	Snídaně: drožd'ová pomazánka, máslo, džem, rohlík 2 ks, čaj, chléb, jablko Oběd: kulajda, kuře na kari, rýže, čaj Večeře: špenát dušený, brambor, vejce, čaj, sušenky Bebe
5.den	Snídaně: ovocný jogurt, rohlík 2 ks, čaj, hruška Oběd: slepičí polévka s nudlemi, chlupaté knedlíky se zelím, čaj Večeře: zapečené brambory se sýrem a rajčaty, čaj, oplatek Mila
6.den	Snídaně: šunka, plátkový sýr, máslo, rohlík 1 ks, čaj, chléb, rajče Oběd: pórková polévka s vejcem, bramborák se škvarky, zelný salát s jablky, čaj Večeře: tvarohové knedlíky, čaj
7.den	Snídaně: rohlík 2 ks, máslo, tavený sýr, čaj, mrkev Oběd: čočková polévka, vepřové ražničí, brambor, čaj, zákusek Větrník Večeře: obložený talíř (šunka, vysočina, sýr, okurek, vejce), rohlík 1 ks, čaj, chléb
8.den	Snídaně: paštika, tvrdý sýr, čaj, chléb, kiwi Oběd: gulášová polévka, vepřová uzená pečená s bramborovou kaší, čaj, sušenky Bebe Večeře: rýžový nákyp s jablky, broskvový kompot, mléko
9.den	Snídaně: džem, máslo, vánočka, kakao, pomeranč Oběd: polévka s jarní zeleniny, vepřová plec pečená, houskový knedlík, zelí, čaj Večeře: smažený květák, brambor, okurkový salát, čaj
10.den	Snídaně: vařené vejce, máslo, rohlík 1 ks, čaj, chléb, pomeranč, oplatek Mila Oběd: frankfurtská polévka, kuře pečené s ryží, čaj Večeře: jablečková žemlovka, čaj

PŘÍLOHA P V: NAVRŽENÝ JÍDELNÍ LÍSTEK PRO SKUPINU MUŽI LEHCE PRACUJÍCÍ (19-59 LET) - VARIANTA B

- 1.den Snídaně: jogurt ovocný, rohlík 2 ks, oplatek, mléko, chléb, jablko
Oběd: gulášová polévka, slepice na slanině, rýže, čaj
Večeře: bramborové škrubánky s makem, mléko
- 2.den Snídaně: sardinky v oleji, máslo, sýr, čaj, chléb, banán
Oběd: česneková polévka s osmaženým chlebem, vepřové medailonky, brambor, čaj
Večeře: rýžový salát s ovocem a mrkví, čaj
- 3.den Snídaně: müsli s mlékem, máslo, džem, čaj, chléb
Oběd: selská polévka, sikulský guláš, houskový knedlík, čaj
Večeře: špenát dušený s vejcem, brambor, čaj
- 4.den Snídaně: selská omeleta, mléko, chléb
Oběd: česneková polévka s osmaženým chlebem, květákový řízek pečený, brambor, čaj
Večeře: dukátové buchtičky s vinným šodó, mléko
- 5.den Snídaně: ředkvičková pomazánka s karotkou a tvarohem, sýr Romadur, máslo, mléko, chléb, banán
Oběd: hovězí vývar s masem a zeleninou, telecí maso dušené s hráškem, rýže, čaj
Večeře: vepřové žebírko balkán, brambory, čaj
- 6.den Snídaně: paštika, čaj, chléb, jablko
Oběd: gulášová polévka, fazolové lusky na smetaně s hovězím masem, brambor, čaj
Večeře: kuře na španělský způsob, rýže, kompot, čaj
- 7.den Snídaně: ořechový závin, müsli, mléko, chléb, hruška
Oběd: hovězí polévka se smaženým hráškem, kapr po novohradsko, brambor, čaj
Večeře: těstovinový salát s brokolicí a rajčaty, čaj
- 8.den Snídaně: přesnídávka, játrová paštika, rohlík 2 ks, mléko, chléb
Oběd: selská polévka, perkelt z kuřat, rýže, čaj
Večeře: obložený talíř (šunka, rajče, paprika), čaj, chléb
- 9.den Snídaně: jogurt ovocný, rohlík 2 ks, oplatek, čaj, chléb, jablko
Oběd: hovězí polévka se smaženým hráškem, špagety s vepřovým masem a rajčaty, čaj
Večeře: rýžová kaše s máslem a čokoládou
- 10.den Snídaně: pomazánkové máslo, máslo, džem, mléko, chléb
Oběd: hovězí vývar se žloutkem, brambory zapečené se sýrem, rajčatový salát, čaj
Večeře: zavináče, rohlík 2 ks, čaj

PŘÍLOHA P VI: NAVRŽENÝ JÍDELNÍ LÍSTEK PRO SKUPINU MUŽI LEHCE PRACUJÍCÍ (19-59 LET) - VARIANTA C

- 1.den Snídaně: rohlík 2 ks, sýr, máslo, čaj, rajče
Oběd: hovězí polévka s rýží a hráškem, čočka na kyselo, uzené maso, okurek, čaj
Večeře: zapékaný celer, brambor, čaj, banán
- 2.den Snídaně: vysočina, máslo, rohlík 2 ks, čaj, mandarinka,
Oběd: rajská polévka, bavorský závitok, rýže, okurkový salát, čaj, želé
Večeře: lázeňská zeleninová směs, brambor, čaj
- 3.den Snídaně: vařené vejce 2 ks, máslo, rohlík 2 ks, mléko, pomeranč,
Oběd: zelná polévka s klobásou, vepřový vrabec, houskový knedlík, čaj
Večeře: fazolové lusky s karotkou dušené na másle, brambor, čaj, banán
- 4.den Snídaně: cornflakes s mlékem, 2x sladký rohlík, ořechový závin, čaj, mrkev
Oběd: chalupnická polévka z podmáslí, hovězí tokáň, rýže, čaj, Deli, hrozný
Večeře: bramborový guláš, rohlík 2 ks, čaj, chléb
- 5.den Snídaně: tvarohová pomazánka s paštikou, rohlík 2 ks, suchar diabetický, mléko, paprika
Oběd: bílá polévka z drůbeže, vepřová kýta na česneku, brambor, zelí, čaj
Večeře: trhanec s ovocnou šťávou, hruška, čaj
- 6.den Snídaně: bílý jogurt, rohlík 2 ks, mléko, pomeranč, sušenky Bebe
Oběd: polévka z jarní zeleniny, vepřová játra s jablky, rýže, třešňový kompot, čaj
Večeře: halušky s vejci, okurek, čaj
- 7.den Snídaně: pomazánka z taveného sýra, rohlík 2 ks, suchar diabetický, mléko, banán
Oběd: chalupnická polévka z podmáslí, candát pečený na kmíně, brambor, čaj
Večeře: palačinky se zavařeninou, čaj
- 8.den Snídaně: vánočka, máslo, džem, kakao, hruška
Oběd: polévka z jarní zeleniny, maminčino kuře, rýže, broskvový kompot, čaj
Večeře: cuketa smažená, brambor, rajčatový salát, čaj
- 9.den Snídaně: jogurt ovocný, rohlík 2 ks, mléko, rajče,
Oběd: brynzová polévka, vepřové maso dušené na kmíně, brambor, čaj, Deli
Večeře: těstovinový salát s brokolicí a rajčaty, mléko acidofilní 2%
- 10.den Snídaně: rybí pomazánka, rohlík 2 ks, čaj, jablko, paprika,
Oběd: polévka hovězí s rýží, hovězí pečeně přírodní, brambor, čaj, zákusek Větrník
Večeře: obložený talíř (šunka, vysočina, sýr, okurek, vejce), rohlík 2 ks, čaj, chléb

PŘÍLOHA P VII: NAVRŽENÝ JÍDELNÍ LÍSTEK PRO SKUPINU ŽENY STŘEDNĚ TĚŽCE PRACUJÍCÍ (19-59 LET) - VARIANTA A

1.den	Snídaně: koblíhy 2 ks, kakao, banán, mléko acidofilní 2 % Oběd: hovězí polévka s těstovinami, koprová omáčka s hovězím masem, houskový knedlík, čaj Večeře: šunka zapečená s vejci, rohlík 2 ks, čaj, oplatek Mila
2.den	Snídaně: pribináček, rohlík 2 ks, mléko, broskev Oběd: bramborová polévka, těstovinový salát s rajčaty a brokolicí, rohlík 2 ks, čaj Večeře: rybí filé pečené na másle, brambor, čaj, zákusek Větrník
3.den	Snídaně: rohlík 2 ks, máslo, tavený sýr, čaj, mrkev, želé Oběd: čočková polévka, vepřové ražničí, brambor, čaj Večeře: obložený talíř (šunka, vysočina, sýr, okurek, vejce), rohlík 1 ks, čaj, chléb
4.den	Snídaně: drožd'ová pomazánka, máslo, džem, čaj, chleba, jablko Oběd: kulajda, kuře na kari, rýže, čaj, sušenky Bebe Večeře: jablečková žemlovka, čaj
5.den	Snídaně: paštika, tvrdý sýr, čaj, chléb, kiwi Oběd: gulášová polévka, vepřová uzená pečeně s bramborovou kaší, čaj Večeře: rýžový nákyp s jablky, broskvový kompot, mléko
6.den	Snídaně: šunka, plátkový sýr, máslo, rohlík 2 ks, čaj, chléb, rajče Oběd: pórková polévka s vejcem, tvarohové knedlíky, čaj Večeře: bramborák se škvarky, zelený salát s jablky, čaj
7.den	Snídaně: rybí pomazánka, rohlík 2 ks, čaj, paprika Oběd: zeleninová polévka, lečo s vejcem, rohlík 1 ks, čaj, chléb Večeře: rýžový salát s ovocem a mrkví, čaj
8.den	Snídaně: ovocný jogurt, rohlík 2 ks, čaj, hruška Oběd: slepičí polévka s nudlemi, chlupaté knedlíky se zelím, čaj Večeře: zapečené brambory se sýrem a rajčaty, čaj, oplatek Mila
9.den	Snídaně: džem, máslo, vánočka, kakao, pomeranč Oběd: polévka s jarní zeleninou, smažený květák, brambor, okurkový salát, čaj Večeře: vepřová plec pečená, houskový knedlík, zelí, čaj
10.den	Snídaně: vařené vejce, máslo, chléb, čaj, pomeranč Oběd: frankfurtská polévka, kuře pečené s rýží, čaj, sušenky Bebe Večeře: špenát dušený, brambor, vejce, čaj

PŘÍLOHA P VIII: NAVRŽENÝ JÍDELNÍ LÍSTEK PRO SKUPINU ŽENY STŘEDNĚ TĚŽCE PRACUJÍCÍ (19-59 LET) - VARIANTA B

- 1.den Snídaně: jogurt ovocný, rohlík 2 ks, oplatek, mléko, chléb, jablko
Oběd: gulášová polévka, fazolové lusky na smetaně s hovězím masem, brambor, čaj
Večeře: slepice na slanině, rýže, čaj
- 2.den Snídaně: sardinky v oleji, máslo, sýr, čaj, chléb, banán
Oběd: česneková polévka s osmaženým chlebem, vepřové medailonky přírodní, brambor, čaj
Večeře: dukátové buchtičky s vinným šodó, mléko
- 3.den Snídaně: müsli s mlékem, máslo, džem, čaj, chléb
Oběd: hnědá polévka s vaječnou sedlinou, telecí maso dušené s hráškem, rýže, čaj
Večeře: květákový řízek pečený, brambor, čaj
- 4.den Snídaně: přesnídávka, játrová paštika, rohlík 2 ks, mléko, chléb
Oběd: selská polévka, sikulský guláš, houskový knedlík, čaj
Večeře: obložený talíř (šunka, rajče, paprika), čaj, chléb
- 5.den Snídaně: ředkvičková pomazánka s karotkou a tvarohem, sýr Romadur, máslo, mléko, chléb, banán
Oběd: hovězí vývar se žloutkem, vepřové žebírko balkán, brambory, čaj
Večeře: perkelt z kuřat, rýže, čaj
- 6.den Snídaně: paštika, čaj, chléb, jablko
Oběd: česneková polévka s bramborem, brambory zapečené se sýrem, rajčatový salát, čaj
Večeře: špagety s vepřovým masem a rajčaty, čaj
- 7.den Snídaně: ořechový závin, müsli, mléko, chléb, hruška
Oběd: česneková polévka s bramborem, špenát dušený s vejcem, brambor, čaj
Večeře: rýžový salát s ovocem a mrkví, čaj
- 8.den Snídaně: selská omeleta, mléko, chléb
Oběd: hovězí polévka s masem a rýží, kapr po novohradsku, čaj
Večeře: těstovinový salát s brokolicí a rajčaty, čaj
- 9.den Snídaně: jogurt ovocný, rohlík 2 ks, oplatek, čaj, chléb, jablko
Oběd: hnědá polévka s vaječnou sedlinou, kuře na španělský způsob, rýže, kompot, čaj
Večeře: zavináče, rohlík 2 ks, čaj
- 10.den Snídaně: pomazánkové máslo, máslo, džem, mléko, chléb
Oběd: hovězí vývar se žloutkem, bramborové šklubánky s makem, mléko
Večeře: rýžová kaše s máslem a čokoládou

PŘÍLOHA P IX: NAVRŽENÝ JÍDELNÍ LÍSTEK PRO SKUPINU ŽENY STŘEDNĚ TĚŽCE PRACUJÍCÍ (19-59 LET) - VARIANTA C

- 1.den Snídaně: rybí pomazánka, rohlík 2 ks, čaj, jablko, paprika,
Oběd: polévka hovězí s rýží, hovězí pečeně přírodní, brambor, čaj, zákusek Větrník
Večeře: obložený talíř (šunka, vysočina, sýr, okurek, vejce), rohlík 2 ks, čaj, chléb
- 2.den Snídaně: jogurt ovocný, rohlík 2 ks, mléko, rajče,
Oběd: brynzová polévka, vepřové maso dušené na kmíně, brambor, čaj, Deli
Večeře: těstovinový salát s brokolicí a rajčaty, mléko acidofilní 2%
- 3.den Snídaně: vánočka, máslo, džem, kakao, hruška
Oběd: polévka z jarní zeleniny, maminčino kuře, rýže, broskvový kompot, čaj
Večeře: cuketa smažená, brambor, rajčatový salát, čaj
- 4.den Snídaně: pomazánka z taveného sýra, rohlík 2 ks, suchar diabetický, mléko, banán
Oběd: chalupnická polévka z podmáslí, candát pečený na kmíně, brambor, čaj
Večeře: palačinky se zavařeninou, čaj
- 5.den Snídaně: bílý jogurt, rohlík 2 ks, mléko, pomeranč, sušenky Bebe
Oběd: polévka z jarní zeleniny, vepřová játra s jablky, rýže, třešňový kompot, čaj
Večeře: halušky s vejci, okurek, čaj
- 6.den Snídaně: tvarohová pomazánka s paštikou, rohlík 2 ks, suchar diabetický, mléko, paprika
Oběd: bílá polévka z drůbeže, vepřová kýta na česneku, brambor, zelí, čaj
Večeře: trhanec s ovocnou šťávou, hruška, čaj
- 7.den Snídaně: cornflakes s mlékem, 2x sladký rohlík, ořechový závin, čaj, mrkev
Oběd: chalupnická polévka z podmáslí, hovězí tokáň, rýže, čaj, Deli, hrozny
Večeře: bramborový guláš, rohlík 2 ks, čaj, chléb
- 8.den Snídaně: vařené vejce 2 ks, máslo, rohlík 2 ks, mléko, pomeranč,
Oběd: zelná polévka s klobásou, vepřový vrabec, houskový knedlík, čaj
Večeře: fazolové lusky s karotkou dušené na másle, brambor, čaj, banán
- 9.den Snídaně: vysočina, máslo, rohlík 2 ks, čaj, mandarinka,
Oběd: rajská polévka, bavorský závittek, rýže, okurkový salát, čaj, želé
Večeře: lázeňská zeleninová směs, brambor, čaj
- 10.den Snídaně: rohlík 2 ks, sýr, máslo, čaj, rajče
Oběd: hovězí polévka s rýží a hráškem, čočka na kyselo, uzené maso, okurek, čaj
Večeře: zapékaný celer, brambor, čaj, banán

PŘÍLOHA P X: NAVRŽENÝ JÍDELNÍ LÍSTEK PRO SKUPINU ŽENY LEHCE PRACUJÍCÍ (19-59 LET) - VARIANTA A

1.den	<p>Snídaně: koblihy 2 ks, kakao, banán, mléko acidofilní 2 %</p> <p>Oběd: hovězí polévka s těstovinami, koprová omáčka s hovězím masem, houskový knedlík, čaj</p> <p>Večeře: šunka zapečená s vejci, rohlík 2 ks, čaj, oplatek Mila</p>
2.den	<p>Snídaně: pribináček, rohlík 2 ks, mléko, broskev</p> <p>Oběd: bramborová polévka, těstovinový salát s rajčaty a brokolicí, rohlík 2 ks, čaj</p> <p>Večeře: rybí filé pečené na másle, brambor, čaj, zákusek Větrník</p>
3.den	<p>Snídaně: rohlík 2 ks, máslo, tavený sýr, čaj, mrkev, želé</p> <p>Oběd: čočková polévka, vepřové ražničí, brambor, čaj</p> <p>Večeře: obložený talíř (šunka, vysočina, sýr, okurek, vejce), rohlík 1 ks, čaj, chléb</p>
4.den	<p>Snídaně: drožd'ová pomazánka, máslo, džem, čaj, chleba, jablko</p> <p>Oběd: kulajda, kuře na karí, rýže, čaj, sušenky Bebe</p> <p>Večeře: jablečková žemlovka, čaj</p>
5.den	<p>Snídaně: paštika, tvrdý sýr, čaj, chléb, kiwi</p> <p>Oběd: gulášová polévka, vepřová uzená pečeně s bramborovou kaší, čaj</p> <p>Večeře: rýžový nákyp s jablky, broskvový kompot, mléko</p>
6.den	<p>Snídaně: šunka, plátkový sýr, máslo, rohlík 2 ks, čaj, chléb, rajče</p> <p>Oběd: pórková polévka s vejcem, tvarohové knedlíky, čaj</p> <p>Večeře: bramborák se škvarky, zelný salát s jablky, čaj</p>
7.den	<p>Snídaně: rybí pomazánka, rohlík 2 ks, čaj, paprika</p> <p>Oběd: zeleninová polévka, lečo s vejcem, rohlík 1 ks, čaj, chléb</p> <p>Večeře: rýžový salát s ovocem a mrkví, čaj</p>
8.den	<p>Snídaně: ovocný jogurt, rohlík 2 ks, čaj, hruška</p> <p>Oběd: slepičí polévka s nudlemi, chlupaté knedlíky se zelím, čaj</p> <p>Večeře: zapečené brambory se sýrem a rajčaty, čaj, oplatek Mila</p>
9.den	<p>Snídaně: džem, máslo, vánočka, kakao, pomeranč</p> <p>Oběd: polévka s jarní zeleninou, smažený květák, brambor, okurkový salát, čaj</p> <p>Večeře: vepřová plec pečená, houskový knedlík, zelí, čaj</p>
10.den	<p>Snídaně: vařené vejce, máslo, chléb, čaj, pomeranč</p> <p>Oběd: frankfurtská polévka, kuře pečené s ryží, čaj, sušenky Bebe</p> <p>Večeře: špenát dušený, brambor, vejce, čaj</p>

PŘÍLOHA P XI: NAVRŽENÝ JÍDELNÍ LÍSTEK PRO SKUPINU ŽENY LEHCE PRACUJÍCÍ (19-59 LET) - VARIANTA B

- 1.den Snídaně: jogurt ovocný, rohlík 2 ks, oplátek, mléko, chléb, jablko
Oběd: gulášová polévka, fazolové lusky na smetaně s hovězím masem, brambor, čaj
Večeře: květákový řízek pečený, brambor, čaj
- 2.den Snídaně: sardinky v oleji, máslo, sýr, čaj, chléb, banán
Oběd: česneková polévka s osmaženým chlebem, květákový řízek pečený, brambor, čaj
Večeře: bramborové škušánky s makem, mléko
- 3.den Snídaně: müsli s mlékem, máslo, džem, čaj, chléb
Oběd: hovězí polévka se smaženým hráškem, špagety s vepřovým masem a rajčaty, čaj
Večeře: rýžová kaše s máslem a čokoládou
- 4.den Snídaně: selská omeleta, mléko, chléb
Oběd: hovězí polévka s masem a rýží, kapr po novohradsku, brambor, čaj
Večeře: dukátové buchtičky s vinným šodó, mléko
- 5.den Snídaně: ředkvičková pomazánka s karotkou a tvarohem, sýr Romadur, máslo, mléko, chléb, banán
Oběd: hovězí vývar s masem a zeleninou, telecí maso dušené s hráškem, rýže, čaj
Večeře: zelný salát s jablky, rohlík 2 ks, čaj
- 6.den Snídaně: paštika, čaj, chléb, jablko
Oběd: hovězí vývar se žloutkem, vepřové žebírko balkán, brambory, čaj
Večeře: rýžový salát s ovocem a mrkví, čaj
- 7.den Snídaně: ořechový závin, müsli, mléko, chléb, hruška
Oběd: selská polévka, sikulský guláš, houskový knedlík, čaj
Večeře: zavináče, rohlík 2 ks, čaj
- 8.den Snídaně: přesnídávka, játrová paštika, rohlík 2 ks, mléko, chléb
Oběd: selská polévka, perkelt z kuřat, rýže, čaj
Večeře: těstovinový salát s brokolicí a rajčaty, čaj
- 9.den Snídaně: jogurt ovocný, rohlík 2 ks, oplátek, čaj, chléb, jablko
Oběd: frankfurtská polévka, brambory zapečené se sýrem, rajčatový salát, čaj
Večeře: pařížský salát, chléb, čaj, rajčata, paprika
- 10.den Snídaně: pomazánkové máslo, máslo, džem, mléko, chléb
Oběd: česneková polévka s osmaženým chlebem, špenát dušený s vejcem, brambor, čaj
Večeře: kuře na španělský způsob, rýže, kompot, čaj

PŘÍLOHA P XII: NAVRŽENÝ JÍDELNÍ LÍSTEK PRO SKUPINU ŽENY LEHCE PRACUJÍCÍ (19-59 LET) - VARIANTA C

- 1.den Snídaně: rybí pomazánka, rohlík 2 ks, čaj, jablko, paprika,
Oběd: polévka hovězí s rýží, hovězí pečeně přírodní, brambor, čaj, zákusek Větrník
Večeře: obložený talíř (šunka, vysočina, sýr, okurek, vejce), rohlík 2 ks, čaj, chléb
- 2.den Snídaně: jogurt ovocný, rohlík 2 ks, mléko, rajče,
Oběd: brynzová polévka, vepřové maso dušené na kmíně, brambor, čaj, Deli
Večeře: těstovinový salát s brokolicí a rajčaty, mléko acidofilní 2%
- 3.den Snídaně: vánočka, máslo, džem, kakao, hruška
Oběd: polévka z jarní zeleniny, maminčino kuře, rýže, broskvový kompot, čaj
Večeře: cuketa smažená, brambor, rajčatový salát, čaj
- 4.den Snídaně: pomazánka z taveného sýra, rohlík 2 ks, suchar diabetický, mléko, banán
Oběd: chalupnická polévka z podmáslí, candát pečený na kmíně, brambor, čaj
Večeře: palačinky se zavařeninou, čaj
- 5.den Snídaně: bílý jogurt, rohlík 2 ks, mléko, pomeranč, sušenky Bebe
Oběd: polévka z jarní zeleniny, vepřová játra s jablky, rýže, třešňový kompot, čaj
Večeře: halušky s vejci, okurek, čaj
- 6.den Snídaně: tvarohová pomazánka s paštikou, rohlík 2 ks, suchar diabetický, mléko, paprika
Oběd: bílá polévka z drůbeže, vepřová kýta na česneku, brambor, zelí, čaj
Večeře: trhanec s ovocnou šťávou, hruška, čaj
- 7.den Snídaně: cornflakes s mlékem, 2x sladký rohlík, ořechový závin, čaj, mrkev
Oběd: chalupnická polévka z podmáslí, hovězí tokáň, rýže, čaj, Deli, hrozny
Večeře: bramborový guláš, rohlík 2 ks, čaj, chléb
- 8.den Snídaně: vařené vejce 2 ks, máslo, rohlík 2 ks, mléko, pomeranč,
Oběd: zelná polévka s klobásou, vepřový vrabec, houskový knedlík, čaj
Večeře: fazolové lusky s karotkou dušené na másle, brambor, čaj, banán
- 9.den Snídaně: vysočina, máslo, rohlík 2 ks, čaj, mandarinka,
Oběd: rajská polévka, bavorský závitek, rýže, okurkový salát, čaj, želé
Večeře: lázeňská zeleninová směs, brambor, čaj
- 10.den Snídaně: rohlík 2 ks, sýr, máslo, čaj, rajče
Oběd: hovězí polévka s rýží a hráškem, čočka na kyselo, uzené maso, okurek, čaj
Večeře: zapékaný celer, brambor, čaj, banán

**PŘÍLOHA P XIII: VYHODNOCENÍ SKLADBY SPOTŘEBY
POTRAVIN PRO SKUPINU MUŽI STŘEDNĚ TĚŽCE PRACUJÍCÍ
(19-59 LET)**

Podskupina potravin	Dosaženo v g na osobu a den		
	A	B	C
Vepřové maso	33,50	56,00	60,00
Hovězí maso	26,60	36,50	21,90
Uzené maso	10,00	1,20	14,58
Ostatní maso		7,50	
Vnitřnosti			12,00
Uzeniny a výrobky z masa	28,33	19,71	18,83
Masové konzervy	5,02	10,05	
M a s o	103,46	130,96	127,31
Drůbež a drub. výrobky	35,00	35,00	19,00
Kosti			
Ryby	10,00	15,00	10,00
Rybí výrobky a konzervy	7,50	32,00	7,50
Máslo	21,50	27,75	13,71
Sádlo a slanina	5,50	4,50	5,91
Jedlé tuky a oleje	24,86	17,80	24,65
Mléko	178,66	306,96	206,23
Mléčné výrobky	115,66	42,50	123,99
Sýry	40,00	22,70	36,53
Vejce	41,26	36,79	43,62
Chléb	60,00	132,00	24,00
Běžné pečivo	97,70	53,40	96,86
Jemné pečivo	35,00	40,00	89,00
Trvanlivé pečivo	25,00	10,00	24,50
Těstoviny	3,40	17,66	19,13
Mouka, kroupy, vločky	59,49	50,30	35,81
Rýže	33,00	44,00	40,10
Luštěniny	1,33		7,50
Cukr a cukr. výrobky	90,30	53,65	72,40
Brambory	221,50	247,00	263,50
Zelenina čerstvá mražená	236,68	161,64	260,95
Zelenina nakládaná, sušená	6,33	27,92	20,53
Zelí kysané a sterilované		8,00	17,33
Z e l e n i n a	243,01	197,57	298,81
Ovoce čerstvé, mra., sus.	93,70	75,00	144,40
Citrusové plody	80,40	76,60	82,70
Kompoty	12,00	12,00	24,00
Zahuštěné ovoce výrobky	7,20	24,00	8,00
O v o c e	193,30	187,60	259,10

Přísady, nápoje, ostatní	34,56	38,13	17,58
--------------------------	-------	-------	-------

**PŘÍLOHA P XIV: VYHODNOCENÍ SKLADBY SPOTŘEBY
POTRAVIN PRO SKUPINU MUŽI LEHCE PRACUJÍCÍ (19-59 LET)**

Podskupina potravin	Dosaženo v g na osobu a den		
	A	B	C
Vepřové maso	33,50	43,00	60,00
Hovězí maso	19,10	28,50	21,90
Uzené maso	10,00		14,58
Ostatní maso		7,50	
Vnitřnosti			12,00
Uzeniny a výrobky z masa	28,33	19,33	18,83
Masové konzervy	5,02	10,05	
M a s o	95,96	108,38	127,31
Drůbež a drub. výrobky	35,00	35,00	19,00
Kosti			
Ryby	10,00	15,00	10,00
Rybí výrobky a konzervy	7,50	32,00	7,50
Máslo	21,50	27,75	13,71
Sádlo a slanina	4,50	4,50	5,91
Jedlé tuky a oleje	23,26	14,50	24,65
Mléko	178,66	306,96	206,23
Mléčné výrobky	136,66	44,90	123,99
Sýry	40,00	22,70	36,53
Vejce	41,26	35,78	43,62
Chléb	60,00	132,00	24,00
Běžné pečivo	97,70	53,40	96,86
Jemné pečivo	35,00	40,00	59,00
Trvanlivé pečivo	25,00	10,00	24,50
Těstoviny	13,40	19,66	19,13
Mouka, kroupy, vločky	58,99	47,60	35,81
Rýže	24,00	54,00	40,10
Luštěniny	1,33		7,50
Cukr a cukr. výrobky	90,30	53,65	72,40
Brambory	221,50	235,00	263,50
Zelenina čerstvá mražená	233,08	186,49	248,95
Zelenina nakládaná, sušená	18,33	26,00	32,53
Zelí kysané a sterilované		8,00	17,33
Z e l e n i n a	251,41	220,49	298,81
Ovoce čerstvé, mra., sus.	93,70	94,00	144,40
Citrusové plody	80,90	77,60	82,70
Kompoty	12,00	12,00	24,00
Zahuštěné ovoce výrobky	7,20	24,00	8,00
O v o c e	193,80	207,60	259,10
Příspěvky, nápoje, ostatní	34,30	37,12	17,58

PŘÍLOHA P XV: VYHODNOCENÍ SKLADBY SPOTŘEBY POTRAVIN PRO SKUPINU ŽENY STŘEDNĚ TĚŽCE PRACUJÍCÍ (19-59 LET)

Podskupina potravin	Dosaženo v g na osobu a den		
	A	B	C
Vepřové maso	33,50	43,00	60,00
Hovězí maso	4,00	28,50	21,90
Uzené maso	10,00		14,58
Ostatní maso		7,50	
Vnitřnosti			12,00
Uzeniny a výrobky z masa	28,33	19,33	18,83
Masové konzervy	5,02	10,05	
M a s o	80,86	108,38	127,31
Drůbež a drub. výrobky	35,00	35,00	19,00
Kosti			
Ryby	10,00	15,00	10,00
Rybí výrobky a konzervy	7,50	32,00	7,50
Máslo	21,50	27,75	13,71
Sádlo a slanina	4,50	4,50	5,91
Jedlé tuky a oleje	22,76	14,50	24,65
Mléko	170,66	306,96	206,23
Mléčné výrobky	138,66	44,90	123,99
Sýry	40,00	22,70	36,53
Vejce	38,26	35,78	43,62
Chléb	60,00	132,00	24,00
Běžné pečivo	94,80	53,40	96,86
Jemné pečivo	35,00	40,00	59,00
Trvanlivé pečivo	25,00	10,00	24,50
Těstoviny	13,40	19,66	19,13
Mouka, kroupy, vločky	50,39	47,60	35,81
Rýže	34,00	54,00	40,10
Luštěniny	1,33		7,50
Cukr a cukr. výrobky	90,30	53,65	72,40
Brambory	212,50	235,00	263,50
Zelenina čerstvá mražená	224,55	186,49	260,95
Zelenina nakládaná, sušená	16,33	26,00	20,53
Zelí kysané a sterilované		8,00	17,33
Z e l e n i n a	240,88	220,49	298,81
Ovoce čerstvé, mra., sus.	112,70	94,00	144,40
Citrusové plody	81,40	77,60	82,70
Kompoty	12,00	12,00	24,00
Zahuštěné ovoce výrobky	7,20	24,00	8,00
O v o c e	213,30	207,60	259,10
Příspěvky, nápoje, ostatní	33,68	37,12	17,58

**PŘÍLOHA P XVI: VYHODNOCENÍ SKLADBY SPOTŘEBY
POTRAVIN PRO SKUPINU ŽENY LEHCE PRACUJÍCÍ (19-59 LET)**

Podskupina potravin	Dosaženo v g na osobu a den		
	A	B	C
Vepřové maso	33,50	33,00	60,00
Hovězí maso	4,00	28,50	21,90
Uzené maso	10,00		14,58
Ostatní maso		7,50	
Vnitřnosti			12,00
Uzeniny a výrobky z masa	28,33	3,33	18,83
Masové konzervy	5,02	10,05	
M a s o	80,86	82,38	127,31
Drůbež a drub. výrobky	35,00	35,00	19,00
Kosti			
Ryby	10,00	15,00	10,00
Rybí výrobky a konzervy	7,50	32,00	7,50
Máslo	21,50	26,75	13,71
Sádlo a slanina	4,50	4,50	5,91
Jedlé tuky a oleje	22,76	14,30	24,65
Mléko	170,66	306,96	206,23
Mléčné výrobky	138,66	44,90	123,99
Sýry	40,00	22,70	36,53
Vejce	38,26	35,78	43,62
Chléb	60,00	132,00	24,00
Běžné pečivo	94,80	53,40	96,86
Jemné pečivo	35,00	40,00	59,00
Trvanlivé pečivo	25,00	10,00	24,50
Těstoviny	13,40	19,66	19,13
Mouka, kroupy, vločky	50,39	47,45	35,81
Rýže	34,00	54,00	40,10
Luštěniny	1,33		7,50
Cukr a cukr. výrobky	90,30	54,45	72,40
Brambory	212,50	205,00	263,50
Zelenina čerstvá mražená	224,55	186,39	248,95
Zelenina nakládaná, sušená	16,33	26,00	32,53
Zelí kysané a sterilované		8,00	17,33
Z e l e n i n a	240,88	220,39	298,81
Ovoce čerstvé, mra., sus.	112,88	102,00	144,40
Citrusové plody	81,40	77,60	82,70
Kompoty	12,00	12,00	24,00
Zahuštěné ovoce výrobky	7,20	24,00	8,00
O v o c e	213,30	215,60	259,10
Přísady, nápoje, ostatní	33,68	50,49	17,58