

# Monitoring stravy seniorů

Romana Zderčíková

---

Bakalářská práce  
2011



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta technologická

---

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta technologická  
Ústav technologie a mikrobiologie potravin  
akademický rok: 2010/2011

## **ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE**

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Romana ZDERČÍKOVÁ**  
Osobní číslo: **T07141**  
Studijní program: **B 2901 Chemie a technologie potravin**  
Studijní obor: **Chemie a technologie potravin**

Téma práce: **Monitoring stravy seniorů**

Zásady pro vypracování:

### **I. Teoretická část**

- 1. Výživa a základní pojmy.**
- 2. Význam jednotlivých živin v potravě.**
- 3. Zásady výživy seniorů.**
- 4. Problémy ve výživě seniorů.**

### **II. Praktická část**

- 1. Dotazník zaměřený na stravování seniorů.**
- 2. Vyhodnocení dotazníku.**

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

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

Seznam odborné literatury:

[1] J.PÁNEK, J.POKORNÝ, J.DOSTÁLOVÁ, P. KOHOUT, Základy výživy, Svoboda servis 1.vyd. Praha r.2002.

[2] M.LEDVINA, A.STOKLASOVÁ, J.CERMAN Biochemie pro studující medicíny 1.a2.díl, učební texty University Karlovy v Praze, , Nakladatelství Karolinum, Praha 2006.

[3] Výživa a potraviny, Společnost pro výživu – odborný časopis, vydává výživaservis s.r.o. Slezská 32, Praha 2, ročník 2004–2008.

Vedoucí bakalářské práce:

**Mgr. Monika Černá, Ph.D.**

Ústav technologie a mikrobiologie potravin

Datum zadání bakalářské práce:

**11. února 2011**

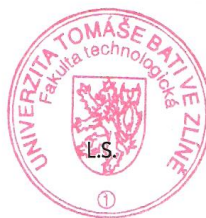
Termín odevzdání bakalářské práce:

**30. května 2011**

Ve Zlíně dne 12. dubna 2011



doc. Ing. Petr Hlaváček, CSc.  
*děkan*



doc. Ing. Jan Hrabě, Ph.D.  
*ředitel ústavu*

Příjmení a jméno: ZDERČÍKOVÁ ROMANA

Obor: CHTP

## PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním diplomové/bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby<sup>1)</sup>;
- beru na vědomí, že diplomová/bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k nahlédnutí, že jeden výtisk diplomové/bakalářské práce bude uložen na příslušném ústavu Fakulty technologické UTB ve Zlíně a jeden výtisk bude uložen u vedoucího práce;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji diplomovou/bakalářskou 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<sup>2)</sup>;
- beru na vědomí, že podle § 60<sup>3)</sup> odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60<sup>3)</sup> odst. 2 a 3 mohu užit své dílo – diplomovou/bakalářskou 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);
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování diplomové/bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky diplomové/bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem diplomové/bakalářské 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.

Ve Zlíně 17. 5. 2011

Zderčíková Romana

<sup>1)</sup> zákon č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, § 47 Zveřejňování závěrečných prací:

(1) Vysoká škola nevydávalečně zveřejňuje disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce, u kterých proběhla obhajoba, včetně posudků oponentů a výsledku obhajoby prostřednictvím databáze kvalifikačních prací, kterou spravuje. Způsob zveřejnění stanoví vnitřní předpis vysoké školy.

(2) Disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce odevzdané uchazečem k obhajobě musí být též nejméně pět pracovních dnů před konáním obhajoby zveřejněny k nahlížení veřejnosti v místě určeném vnitřním předpisem vysoké školy nebo není-li tak určeno, v místě pracoviště vysoké školy, kde se má konat obhajoba práce. Každý si může ze zveřejněné práce pořizovat na své náklady výpisy, opisy nebo rozmnoženiny.

(3) Platí, že odevzdáním práce autor souhlasí se zveřejněním své práce podle tohoto zákona, bez ohledu na výsledek obhajoby.

<sup>2)</sup> 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, § 35 odst. 3:

(3) Do práva autorského také nezasahuje škola nebo školské či vzdělávací zařízení, užije-li nikoli za účelem přímého nebo nepřímého hospodářského nebo obchodního prospěchu k výuce nebo k vlastní potřebě dílo vytvořené žákem nebo studentem ke splnění školních nebo studijních povinností vyplývajících z jeho právního vztahu ke škole nebo školskému či vzdělávacímu zařízení (školní dílo).

<sup>3)</sup> 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, § 60 Školní dílo:

(1) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení mají za obvyklých podmínek právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla (§ 35 odst. 3). Odpírá-li autor takového díla udělit svolení bez vážného důvodu, mohou se tyto osoby domáhat nahrazení chybějícího projevu jeho vůle u soudu. Ustanovení § 35 odst. 3 zůstává nedotčeno.

(2) Není-li sjednáno jinak, může autor školního díla své dílo užít či poskytnout jinému licenci, není-li to v rozporu s oprávněnými zájmy školy nebo školského či vzdělávacího zařízení.

(3) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení jsou oprávněny požadovat, aby jim autor školního díla z výdělku jím dosaženého v souvislosti s užitím díla či poskytnutím licence podle odstavce 2 přiměřeně přispěl na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložily, a to podle okolností až do jejich skutečné výše; přitom se přihlédne k výši výdělku dosaženého školou nebo školským či vzdělávacím zařízením z užití školního díla podle odstavce 1.

## **ABSTRAKT**

Cílem bakalářské práce bylo zjistit způsoby stravování seniorů. Nejdříve byla stručně popsána teorie zabývající se stravováním seniorů, byly popsány zásady stravování, problémy, které mohou být způsobeny nesprávnou stravou a také výživa při některých typech onemocnění. Praktická část statisticky vyhodnocuje dotazník a po nutriční stránce jídelní lístek seniorů. U statistického vyhodnocení bylo zjištěno, že strava je hodně ovlivňována hlavně tím, kde senioři žijí, zda v domovech, nebo ve vlastním bytě. Dále bylo zjištěno, že jídelní lístek nespĺňuje výživová doporučení pro muže dané věkové kategorie, bohužel ani pro ženy.

Klíčová slova: výživa, strava, senior, výživová doporučená dávka, jídelní lístek,

## **ABSTRACT**

The objective of my bachelor work was ascertain ways of diets seniors. At first was briefly described the theory on this topic, also were described principles of diets seniors, problems that may be caused and nutrition in some types of diseases. The practical part of the questionnaire and statistically evaluate the nutrient score in senior menu. After statistical evaluation was found that the diet is much influenced mainly by live place. It was found that the menu does not meet dietary recommendations for men that age category, unfortunately not for women.

Keywords: nutrition, diet, senior, recommended dose of nutrition, menu,

Ráda bych touto cestou poděkovala vedoucí mé bakalářské práce Mgr. Monice Černé, PhD., za konzultace, připomínky, cenné rady a ochotu se mnou spolupracovat. Také děkuji všem respondentům, kteří se ochotně podíleli na vyplňování dotazníků.

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

## OBSAH

ÚVOD .....	9
<b>1 TEORETICKÁ ČÁST .....</b>	<b>10</b>
<b>1 VÝŽIVA.....</b>	<b>11</b>
1.1 VÝŽIVOVÁ DOPORUČENÍ .....	11
1.2 POTRAVINOVÁ PYRAMIDA.....	12
<b>2 VÝSKYT A VÝZNAM JEDNOTLIVÝCH ŽIVIN.....</b>	<b>15</b>
2.1 SACHARIDY .....	15
2.2 LIPIDY .....	15
2.3 PROTEINY .....	16
2.4 VITAMINY.....	17
2.5 MINERÁLNÍ LÁTKY .....	18
<b>3 STRAVOVÁNÍ SENIORŮ .....</b>	<b>20</b>
3.1 ZÁSADY STRAVOVÁNÍ .....	21
3.2 PITNÝ REŽIM .....	22
<b>4 PROBLÉMY VE VÝŽIVĚ SENIORŮ.....</b>	<b>24</b>
4.1 OBEZITA .....	24
4.2 MALNUTRICE.....	25
<b>5 VÝŽIVA PŘI NĚKTERÝCH TYPECH ONEMOCNĚNÍ.....</b>	<b>27</b>
5.1 <i>DIABETES MELLITUS</i> .....	27
5.1.1 <i>Diabetes mellitus</i> 1. typu.....	27
5.1.2 <i>Diabetes mellitus</i> 2. typu.....	27
5.1.3 Stravování při diabetu .....	28
5.2 OSTEOPORÓZA .....	28
5.3 KARDIOVASKULÁRNÍ ONEMOCNĚNÍ .....	29
<b>6 STATISTICKÁ ANALÝZA.....</b>	<b>32</b>
6.1 ZÁKLADNÍ STATISTICKÉ POJMY .....	32
6.1.1 Statistický soubor .....	32
6.1.2 Statistický znak.....	32
6.1.3 Statistická data.....	33
6.2 ZJIŠŤOVÁNÍ DAT.....	33
6.2.1 Druhy statistického zjišťování .....	33
6.3 ZPRACOVÁNÍ ZJIŠTĚNÝCH DAT.....	34
6.3.1 Statistické tabulky a grafy .....	34
6.3.2 Analýza zjištěných dat.....	34



6.4	TŘÍDĚNÍ A ROZDĚLENÍ ČETNOSTÍ.....	35
6.5	MÍRA ÚROVNĚ .....	35
6.5.1	Průměry.....	35
6.5.2	Charakteristiky úrovně na bázi významných hodnot.....	36
6.6	MĚŘENÍ ZÁVISLOSTI ZNAKŮ.....	36
6.6.1	Kontingence.....	36
6.6.2	Asociace .....	37
<b>II</b>	<b>PRAKTICKÁ ČÁST.....</b>	<b>38</b>
<b>7</b>	<b>CÍLE BAKALÁŘSKÉ PRÁCE .....</b>	<b>39</b>
<b>8</b>	<b>METODIKA A MATERIÁL.....</b>	<b>40</b>
8.1	DOTAZNÍKY .....	40
8.2	VYHODNOCENÍ JÍDELNÍHO LÍSTKU.....	40
<b>9</b>	<b>VÝSLEDKY A DISKUZE .....</b>	<b>41</b>
9.1	DOTAZNÍKY .....	41
9.1.1	Závislost jednotlivých faktorů.....	48
9.2	VYHODNOCENÍ JÍDELNÍCH LÍSTKŮ.....	53
9.2.1	Vyhodnocení stravy seniorek.....	53
9.2.2	Vyhodnocení stravy seniorů .....	54
	<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>57</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....</b>	<b>58</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....</b>	<b>63</b>
	<b>SEZNAM OBRÁZKŮ.....</b>	<b>64</b>
	<b>SEZNAM TABULEK .....</b>	<b>65</b>
	<b>SEZNAM GRAFŮ.....</b>	<b>66</b>
	<b>SEZNAM PŘÍLOH .....</b>	<b>67</b>

## ÚVOD

Výživa je jedním ze základních faktorů v životě člověka, který výrazně ovlivňuje nejen zdravotní stav jedinců, ale také přispívá ke kvalitnímu způsobu života. Stravou by měly být do těla dodávány základní živiny, které se podílejí na správné funkci metabolismu a všech orgánů v těle. Nedostatečným přísunem dochází k zpomalování všech funkcí, proto je tak důležitá zvláště u starších lidí. Nedostatečný příjem základních nutrientů může způsobit podvýživu, naopak nadbytečný příjem živin či energie v kombinaci s nedostatečnou fyzickou aktivitou, může způsobit nadváhu, až obezitu. Ta následně přispívá nejen k zvýšené hladině cholesterolu v krvi, ale také zvyšuje krevní tlak a následně způsobuje řadu nemocí kardiovaskulárního systému. Také při nedostatečném příjmu tekutin dochází u člověka k různým obtížím, které mohou přecházet od nevolnosti, závratí až do stádia bezvědomí. Bohužel, následky, které mohou být způsobeny ať už nedostatečným příjmem tekutin, nebo nedostatečnou stravou, si řada lidí vůbec nepřipouští.

## **I. TEORETICKÁ ČÁST**

## 1 VÝŽIVA

Pojem výživa může být charakterizován jako celý soubor dějů živení člověka, nebo zvířete, který zahrnuje nejen potravu, ale i způsob jeho stravování, čímž se rozumí také jakost a množství potravin a jejich odraz v organismu [1]. Látky, které jsou získávány z potravy, jsou zdrojem energie a jsou nazývány živiny. Energetická hodnota stravy je určována množstvím základních živin v potravě [2]. Je udávána v kilojoulech, jejichž značka je kJ, nebo také v kilokaloriích značených kcal. Údaje o energetické hodnotě se nachází v potravinových tabulkách, nebo na obalech potravin [1]. Doporučený energetický příjem seniorů je 8000–8400 kJ, bývá ale často navyšován vlivem různých chronických onemocnění [3]. Biologická hodnota stravy, nazývaná též nutriční hodnota, je dána množstvím a druhem živin [2].

### 1.1 Výživová doporučení

Cílem výživových doporučení je především seznámení veřejnosti se zásadami zdravé výživy. Zajišťují nejen přežití organismu, ale také optimální vývoj člověka. Výživová doporučení se dělí na :

1. **Nutriční standard** – udává množství živin na den, které pokrývá fyziologickou potřebu téměř všech zdravých osob. Odpovídá také pojmu výživové doporučené dávky. Slouží k hodnocení spotřeby potravin různých populačních skupin, sestavování stravních dávek a jídelních lístků pro jednotlivé skupiny, nebo například pro účely zdravotní výchovy.
2. **Obecná výživová doporučení** – jsou doporučována pro širší veřejnost a doporučují spotřebu určitých typů potravin, i těch, pro které nejsou výživové doporučené dávky dostupné.
3. **Doporučení založená na skupinách potravin** – jsou nutriční standardy a výživová doporučení převedená do takové podoby, aby byly pro laika co nejsrozumitelnější. Základním typem, poměrně známým veřejnosti je potravinová pyramida [4].

V Tab. 1 je uvedena ukázka výživových doporučených dávek základních živin.

Tab. 1: Výživová doporučení pro seniory [4].

Ukazatel	Jednotka	Muži	Ženy
Energie	kJ	8000	8000
Proteiny	g	65	65
Lipidy	g	55	55
Sacharidy	g	286	286
Kyselina linolová	g	8	8
Vápník	mg	1000	1000
Hořčík	mg	350	350
Železo	mg	12	12
Jód	μg	180	180
Zinek	mg	12	12
Fosfor	mg	1000	1000
Vitamin A	μg RE	1000	1000
Vitamin D	μg	5	5
Vitamin E	mg TE	12	12
Vitamin K	μg	80	65
Vitamin B <sub>1</sub>	mg	1,2	1,2
Vitamin B <sub>2</sub>	mg	1,4	1,4
Kyselina nikotinová	mg NE	15	15
Kyselina listová	μg	200	200
Vitamin B <sub>12</sub>	μg	3	3
Vitamin C	mg	75	75

Vysvětlivky:

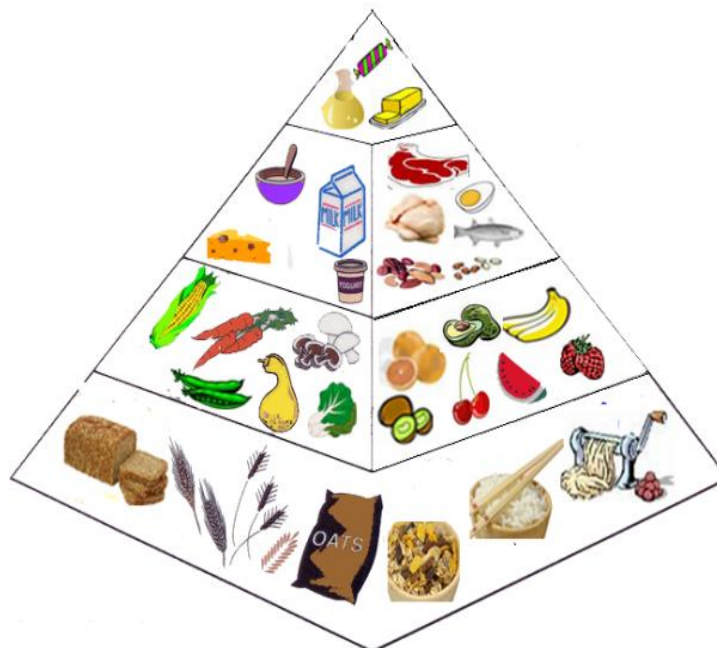
RE - retinolový ekvivalent

NE - niacin ekvivalent

TE - tokoferolový ekvivalent

## 1.2 Potravinová pyramida

Potravinová pyramida názorně ukazuje, jaký poměr jednotlivých potravin by měl zaujímat v našem jídelníčku. Je sestavena pro průměrného českého člověka, nikoliv pro člověka stravujícího se některým ze způsobů alternativní výživy [5].



Obr. 1: Potravinová pyramida [6]

Potraviny vyznačené v pyramidě jsou rozděleny na šest základních skupin, které jsou rozprostřeny do čtyř pater:

1. *Obiloviny, těstoviny, rýže, pečivo*
2. *Ovoce*
3. *Zelenina*
4. *Mléko a mléčné výrobky*
5. *Maso a masné výrobky, vejce, ryby a luštěniny*
6. *Tuky, oleje, cukr, cukrovinky, sůl a alkohol* [4].

Základnu pyramidy tvoří první skupina, tedy obiloviny, těstoviny, rýže, pohanka, knedlíky, pečivo a další. Tyto výrobky jsou významným zdrojem energie, vitamínů, vlákniny a polysacharidů, z nichž nejvýznamnější je škrob. Mezi méně významné složky patří bílkoviny, především lepek [7]. Doporučené množství obilovin za den je 6–10 porcí, kde za jednu porci je považován například jeden krajíc chleba, nebo půl šálku vařené rýže nebo těstovin [6].

První patro pyramidy tvoří skupiny dva a tři, tedy ovoce a zelenina. Zelenina by se měla konzumovat především ve stavu syrovém. Doporučené množství zeleniny a ovoce je 300–500 g denně [5]. Tomu odpovídá přibližně 5–10 porcí, kdy jedna porce obsahuje například jeden kus ovoce, či zeleniny [5,6].

Druhé patro tvoří skupina mléka a masa. Potraviny živočišného původu obsažené v této skupině mají vysokou výživovou hodnotu, zejména pro obsah bílkovin [7]. Doporučené množství konzumace 4–6 porcí v poměru mléka a masa, luštěnin a vajec 1:1. Jedné porci odpovídá například 250 ml mléka, 200 ml jogurtu, 80 g drůbeže, nebo jedno vejce [4].

Poslední šestá skupina tvoří vrchol pyramidy. Jsou zde tedy obsaženy tuky, cukrovinky, alkohol a sůl, což jsou potřebné prvky, které jsou získávány v potřebném množství z jiných potravin, proto jsou konzumovány jen zřídka [4,6].

## 2 VÝSKYT A VÝZNAM JEDNOTLIVÝCH ŽIVIN

### 2.1 Sacharidy

Sacharidy jsou základní složky všech živých organismů a nejrozšířenějšími organickými složkami v biosféře. V organismu plní funkci energetickou, strukturní a signální [8]. Podle počtu cukerných jednotek se sacharidy dělí na:

1. *monosacharidy* obsahující v molekule jednu cukernou jednotku;
2. *oligosacharidy*, které obsahují dvě až deset monosacharidů;
3. *polysacharidy* obsahující více než deset stejných nebo různých monosacharidů;
4. *komplexní sacharidy*, které obsahují i necukerné jednotky, například proteiny, nebo lipidy.

Monosacharidy a oligosacharidy jsou někdy označovány souhrnným názvem cukry, neboť mají mnoho společných vlastností, mezi které patří zejména sladká chuť. Energie, kterou organismus přijímá právě ze sacharidů, je pokryta ze 75 % polysacharidy a zbylých 25 % kryjí oligosacharidy a monosacharidy [9]. Většina sacharidů energeticky využitelných se při látkové výměně přeměňují na glukózu. Následně se zvýší hladina glukózy v krvi, kterou hormon slinivky břišní, nazývaný inzulin vrátí do normálu. Některé látky nestravitelných sacharidů jako je celulóza, nebo hemicelulóza, spadají pod pojem vláknina. Ta je rozdělována na rozpustnou a nerozpustnou. Nerozpustná snižuje vstřebávání různých látek ze střeva, čímž je snižován přívod nežádoucích látek. Rozpustná vláknina je obsažená zejména v ovoci. Základní složku tvoří pektin snižující hladinu cholesterolu v krvi. Oligosacharidy se ze střeva také nevstřebávají, ale rozkládají se působením bakterií střevní mikroflóry a způsobují nadýmání [10].

### 2.2 Lipidy

Lipidy jsou látky biologického původu nerozpustné ve vodě, ale v organických rozpouštědlech. Jsou nezbytnou složkou potravy pro zdravý vývoj organismu [11]. Jsou také jedním ze základních zdrojů energie, pokrývají asi 28–30 % denní potřeby [9]. Základní stavební jednotkou jsou vyšší mastné kyseliny, dále označovány jako MK [12].

Lipidy se dělí na:



1. *homolipidy*, z nichž jsou rozeznávány estery jednosytných alkoholů, estery glykolů, estery glycerolu, a estery vícesytných alkoholů;
2. *heterolipidy* se dělí na fosfolipidy, glykolipidy a sulfolipidy;
3. *komplexní lipidy* zahrnují lipoproteidy a mukolipidy.

Mezi potravinářsky nejvýznamnější lipidy patří *estery glycerolu*, které jsou obvykle označovány jako tuky, nebo oleje. Organismus přijímá buď živočišné, nebo rostlinné. *Fosfolipidy* jsou významnou součástí stravy. Jsou obsaženy především ve vaječném žloutku, vnitřnostech a rostlinných olejích. Mezi nejvýznamnější komplexní lipidy patří lipoproteiny krevního séra LDL a HDL, které přenášejí cholesterol [9]. Tuky přijímané do našeho organismu plní vždy určitou funkci. Jsou jedním ze základních zdrojů energie a esenciálních mastných kyselin. Také významně podporují funkci buněčných membrán. Tukové výrobky jsou také významným zdrojem vitaminů rozpustných v tucích [4]. K jejich funkcím se řadí také funkce ochranná, neboť obalují některé orgány a chrání je před mechanickým poškozením. Dále mají funkci tepelných izolátorů [13].

### 2.3 Proteiny

Proteiny nebo též bílkoviny jsou hlavním zdrojem dusíku v potravě, neboť jejich základní stavební složkou jsou aminokyseliny (AMK) [9]. Mezi esenciální AMK jsou řazeny valin, leucin, izoleucin, treonin, metionin, lyzin, fenylalanin a tryptofan. U dětí jsou esenciální ještě arginin a histidin.

Z výživového hlediska se proteiny dělí na:

1. *Plnohodnotné* = obsahují všechny esenciální AMK v dostatečném množství.
2. *Téměř plnohodnotné* = některých esenciálních AMK je mírný nedostatek.
3. *Neplnohodnotné* = některé esenciální AMK jsou nedostatkové [14].

Běžně doporučená dávka proteinů je u dospělého jedince 0,6–0,8 g·kg<sup>-1</sup> tělesné hmotnosti [9]. Proteiny tedy kryjí až 14 % energie. Bohatým zdrojem proteinů jsou tedy potraviny živočišného a rostlinného původu. Mezi proteiny živočišného původu se řadí maso, mléko nebo vejce a mezi rostlinné proteiny především obiloviny a luštěniny, ale také ovoce a zelenina [9]. Jejich základní funkcí je výstavba tělesných tkání, působí jako enzymy na metabolické procesy organismu a uplatňují se při imunitních reakcích [12]. Živočišné

zdroje z celkového příjmu proteinů pokrývají 65 %, zbytek pokrývají rostlinné proteiny. Z toho většinu pokrývají obiloviny. V případě, že konzument přijímá pouze rostlinné zdroje proteinů, měl by mít stravu pestrou a potraviny kombinovat, neboť rostlinné zdroje většinou některé esenciální AMK vůbec neobsahují, nebo jen ve velmi malém množství [15].

## 2.4 Vitaminy

Vitaminy jsou charakterizovány jako esenciální nízkomolekulární sloučeniny organismu. Dělí se na dvě skupiny a to *vitaminy rozpustné v tucích*, mezi které se řadí vitamin A, E, D a K a *vitaminy rozpustné ve vodě*, kam se řadí vitamíny B, C, biotin, kyselina lipoová a bioflavonoidy. Nedostatečný příjem některého z vitaminů způsobuje hypovitaminózu, akutní nedostatek avitaminózu. Naopak nadbytečný příjem některého z vitaminů vyvolává hypervitaminózu [16]. Hydrofilní vitaminy mají katalytickou funkci, naopak lipofilní vitamin A má uplatnění při zrakovém vjemu. Potřebné množství vitaminů je nízké a závisí na stáří, věku, pohlaví, zdravotním stavu a řadě dalších faktorů [17]. Zdroje jednotlivých vitaminů, jejich funkce a poruchy při nedostatku jsou zaznamenány v Tab. 2.

Tab. 2: Vitaminy rozpustné v tucích i ve vodě [17,18].

Vitamin	zdroj	funkce	nedostatek
<b>A (retinol)</b>	mrkev, vejce, játra, mléko, rajčata	zrakový pigment, antioxidant	šeroslepost, suchá kůže
<b>E (tokoferol)</b>	rostlinné oleje, vejce, zelenina, ořechy	antioxidant	svalová dystrofie, poruchy růstu
<b>D (cholecalciferol)</b>	UV záření, játra, rybí tuk	resorpce Ca a P, ukládání Ca do kostí a zubů	měknutí kostí
<b>K (fytochinon)</b>	produkt bakterií střevní flory, zelenina	účast na tvorbě koagulačních faktorů	poruchy hemokoagulace, krvácivost
<b>C (kyselina askorbová)</b>	černý rybíz, paprika, citrusové plody, petrželová nať	antioxidant, tvorba kolagenu, oxidoredukční vlastnosti	kurděje, snížená imunita a odolnost kapilár
<b>B<sub>1</sub> (tiamin)</b>	luštěniny, droždí	kofaktor enzymů, reguluje metabolismus sacharidů	beri-beri, únava
<b>B<sub>2</sub> (riboflavin)</b>	játra, mléko, ryby	kofaktor enzymů dýchacího řetězce	záněty kůže a sliznic
<b>B<sub>3</sub> (kyselina nikotinová)</b>	droždí, maso, vnitřnosti, obiloviny	kofaktor enzymů respiračních systémů	pelargia - kožní poruchy, poruchy funkce trávicího ústrojí
<b>B<sub>5</sub> (kyselina pantotenová)</b>	luštěniny, žloutek, droždí	součást koenzymu A, podporuje růst	průjmy, záněty sliznic a kůže, poruchy spánku
<b>B<sub>6</sub> (pyridoxin)</b>	mléko, vejce, maso, obilné klíčky	koenzym v metabolismu proteinů	anémie, nervové poruchy, deprese
<b>B<sub>9</sub> (kyselina listová)</b>	sýry, vejce, vnitřnosti	vliv na tvorbu nukleových kyselin	poruchy krvetvorby

## 2.5 Minerální látky

Minerální látky (ML) jsou definovány jako prvky obsažené v popelu potraviny, nebo přesněji jako prvky, které zůstanou ve vzorku po úplné oxidaci na oxid uhličitý a vodu. Rozdělují se do těchto skupin :

1. *Majoritní ML* se v potravinách vyskytují v setinách až desetitisícinách miligramů na kilogram, dále jen  $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ . Řadí se mezi ně sodík, draslík, hořčík, vápník, chlór, fosfor a síra.
2. *Minoritní ML* se vyskytují v množství několika desítek až stovek  $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ . Řadí se sem železo a zinek.
3. *Stopové ML* jsou zastoupeny jen v několika desítkách  $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ . Řadí se sem hliník, kobalt, chróm, měď, nikl, molybden, olovo, selen, fluor, jód a řada dalších [17].

Každý prvek má v lidském organizmu určitou funkci. Senioři často trpí nedostatkem některých minerálů, zejména železa, vápníku a zinku. Proto je důležité, aby byly všechny potřebné prvky přijímány [3]. Funkce některých minerálů a jejich zdroje jsou zaznamenány v Tab. 3.

Tab. 3: Zdroje a funkce některých minerálních a stopových prvků [18,17]

Prvek	Zdroj	Funkce	Prvek	Zdroj	Funkce
<b>Sodík</b>	kuchyňská sůl	aktivace enzymů, osmotický tlak	<b>Fosfor</b>	ořechy, sýry, mléčné výrobky	regulační, stavební a katalytická funkce
<b>Draslík</b>	maso, banány, meruňky, brambory	svalová aktivita, aktivace enzymů	<b>Železo</b>	vnitřnosti, vejce, špenát, ryby,	transport kyslíku, katalyzátor reakcí
<b>Chlor</b>	kuchyňská sůl	osmotický tlak	<b>Zinek</b>	maso, játra, vejce	katalyzátor metabolických reakcí
<b>Vápník</b>	mléko, sýry, ořechy,	srážlivost krve, svalová činnost, stavební funkce	<b>Jód</b>	mořské ryby, jodovaná sůl	hormon štítné žlázy - termoregulace

### 3 STRAVOVÁNÍ SENIORŮ

Období stáří je také nazýváno jako postproduktivní věk. Množství seniorů neustále přibývá. Vypovídá o tom i Tab. 4.

Tab. 4: Věkové složení obyvatelstva ČR v letech 2001–2009 [19]

	2001	2003	2005	2006	2007	2008	2009
Počet obyvatel (v tis.)	10 206	10 211	10 251	10 287	10 381	10 468	10 507
v tom ve věku: 0 -14	1 622	1 554	1 501	1 480	1 477	1 480	1 494
15-64	7 170	7 234	7 293	7 325	7 391	7 431	7 414
65+	1 415	1 423	1 456	1 482	1 513	1 556	1 599
v tom: 65-74	830	810	812	822	837	869	905
75-84	478	523	543	548	551	550	548
85+	106	90	102	113	125	137	146
Podíl věkové skupiny (v %)							
0 -14	15,9	15,2	14,6	14,4	14,2	14,1	14,2
15-64	70,2	70,9	71,2	71,2	71,2	71,0	70,6
65+	13,9	13,9	14,2	14,4	14,6	14,9	15,2

Z Tab. 4 lze zjistit, že od roku 2001 se počet seniorů neustále zvyšoval a to o neskutečných 184 tisíc. Při pozorování jednotlivých skupin seniorského věku došlo k nejvýraznějšímu růstu u skupiny lidí ve věku 65–74 let. Jak lze zjistit z Tab. 4, v roce 2001 tvořila populace seniorů v ČR 13,9 %. Poprvé na konci roku 2009 pokrývala populace seniorů více, než 15 % obyvatelstva v ČR [19].

V období **začínajícího stáří** jsou lidé, kteří mají 65 let. Další skupinou je **stáří vysoké**, které následuje po uplynutí 75 roku života. Věk nad 90 je nazýván **věkem kmetským** [20]. Kvalita výživy ve stáří výrazně ovlivňuje stav organismu. Proces stárnutí nepřináší zaživačící obtíže, ale s věkem dochází k nenápadnému zpomalení funkce ústrojí. Dochází k změnám v oblasti nejen dutiny ústní, ale také v oblasti jícnu a hltanu, žaludku a také k zánětům tenkého střeva. Tyto změny vedou k sníženému příjmu potravy a k snížení pestrosti stravy. Dále také dochází k snižování množství příjmu tekutin, což je způsobeno sníženým pocitem žízně. U seniorů se sníženým příjmem potravy je také často narušen metabolismus vápníku, a dochází často k hypovitaminóze, která zpomaluje hojení ran, zhoršuje stav demence, nebo například zhoršuje obranyschopnost [21]. Nedostatečná strava je způsobena už v domácnostech. Na nedostatečné výživě se podílí také nedostatečné množství finančních prostředků, zhoršování pohyblivosti, což omezuje schopnost nákupu. K tomu se většinou přidává samota umocněná nedostatečnou inspirací, či žádnou pomocí druhých. V takových

případech člověk nemá chuť si připravovat jídlo. Snížené vnímání chuti a vůně, kterým trpí až 80 % seniorů, je také jedním z důsledků sníženého příjmu potravy [22, 3]. V sociálních zařízeních, či v domovech pro seniory je individuální stravování složité, proto je většinou strava nevyhovující, přesto, že je zde dodržován systém dietní stravy [23]. Možností, jak se stravovat, mají senioři několik. Mohou si sami vařit doma, mohou si obědy nechat dovážet, nebo mohou navštěvovat některé z místních stravovacích zařízení. Pokud si senior vaří doma sám, může si vařit a upravovat jídelníček podle svých potřeb a zdravotního stavu. Dovoz obědů až domů ve většině případů provozují pečovatelské domy, u kterých je výhodou, že počítají s tím, že energetický příjem starších či nemocných lidí je nižší, proto nabízejí více druhů jídel a každý si dle svých potřeb může vybrat, případně někdy lze domluvit i menší porce [24]. U tohoto způsobu se ale projevují celoživotní stravovací zlozvyky. Většina si ztěžuje na malé porce, nedostatečné ochucení, či špatné složení stravy, přesto, že strava odpovídá jejich věku a potřebám. Pokud s rostoucím věkem senioři nepřizpůsobí také svůj jídelníček, zvyšují tím riziko výskytu různých onemocnění [25].

### 3.1 Zásady stravování

K sestavování jídelníčku seniorů by se mělo přistupovat vždy individuálně, podle jejich potřeb. Je také důležité zjistit zdravotní stav a výživové potřeby daného jedince. Strava seniorů by měla být pestrá, vyvážená a energeticky přiměřená [2]. Strava by měla být chutná a upravovaná tak, aby byla i na pohled lákavá, aby zvýšila chuť k jídlu. Svůj vliv na výživu má také kultura stolování. Důležitým a častým krokem při přípravě stravy pro starší je úprava konzistence na kašovitou [3]. U seniorů všeobecně by měla být dodržována tato pravidla:

1. dodržování pestrého jídelníčku;
2. konzumace dostatečného množství ovoce, zeleniny a potravin připravených z obilovin;
3. omezení spotřeby cukru a soli;
4. dodržování pitného režimu;
5. omezení příjmu alkoholu;

6. konzumace potravin s nízkým obsahem tuků, především živočišných a cholesterolu. [10].

Příjem soli by neměl přesahovat 5 g denně. Je známo, že senioři mají sníženou citlivost chuti, proto soli přebytečně. Místo soli je jim doporučována spíše kořenová zelenina, nebo koření v čerstvém či usušeném stavu [2]. Ovoce a zelenina obsahují značné množství vlákniny, která má význam pro správnou funkci střev, umožňuje častější vyprazdňování, snižuje vstřebávání lipidů a riziko rakoviny tlustého střeva a konečníku. Dále obsahuje řadu potřebných vitamínů, minerálů a antioxidantů [26, 27].

### 3.2 Pitný režim

Pod tímto pojmem si lze představit udržování dostatečného množství tekutin a minerálních látek v našem organismu. V lidském těle je voda prostředím, ve kterém probíhá látková a energetická výměna a další fyziologické funkce. Voda a minerály jsou důležitá rozpouštědla, která se podílí na osmotickém tlaku, syntéze bílkovin a je významným nosičem minerálních látek [4]. U dospělých lidí tvoří voda 50–60 % organismu, u dětí až 75 %. U seniorů obsah vody v organismu klesá až na 45 %. Vodu do těla dostáváme metabolickými ději, jídlem, nebo nápoji [2]. Celkový příjem vody by měl být 2–3 litry tekutin denně. U seniorů se setkáváme se sníženým pocitem žízně během dne, ale i přesto by se měli k příjmu tekutin donutit, aby nedocházelo k dehydrataci organismu [28]. Při dehydrataci nastává nadměrný úbytek tekutin v těle a již při dehydrataci na úrovni 2 % tělesné hmotnosti dochází k 20% poklesu výkonnosti organismu [4]. Dehydratovaný organismus je oslabený, může u něj docházet k závratím, snížení výkonnosti a dokonce může dojít k mozkové mrtvici, či infarktu. Proto by si senioři měly množství vypitých tekutin hlídat [28]. Příjem tekutin by měl být průběžně rozčleněn do celého dne [29]. Do pitného režimu se nezapočítává silný černý čaj, káva ani alkohol, neboť silně dehydratují organismus. Nezapočítává se ani mléko, neboť není považováno za nápoj, ale za poživatinu z důvodu obsahu velkého množství živin [30]. Při pití tekutin by se nemělo dodávat do těla velké množství cukrů, čímž by došlo k zvýšenému energetickému příjmu. Doporučuje se raději ochutit vodu ovocnými šťávami [4]. Mezi doporučené nápoje patří především čaje, minerální vody, melta a ovocné šťávy.

- Minerální vody by měly být střídány, jelikož každá má jiné složení minerálů. Nadbytečné množství některých minerálů, například sodíku, může nepříznivě ovlivnit například funkci ledvin, nebo jater [5, 31].
- Bylinné čaje je nutné střídat. Mají převážně zklidňující účinky, některé působí při nachlazení. Mezi nejznámější patří třezalkový, šípkový, nebo lipový. Silný černý čaj působí proti průjmu, a stimuluje nervovou soustavu a působí příznivě na vysoký krevní tlak. Zelený čaj má antioxidační účinky, působí při nachlazení a podporuje činnost srdce [5,31].
- Černá káva odvodňuje. Instantní káva také obsahuje kofein, ale doporučuje se spíše pít kávu bez kofeinu [5].
- Stoprocentní džusy při pití na lačno dráždí sliznici, proto je třeba je ředit vodou. Při příjmu ovoce z ovocných šťáv dochází k příjmu tekutin, které snadněji odstraňují toxické látky z organismu [5, 31].
- Alkoholické nápoje v přiměřeném množství nejsou škodlivé. Naopak příjem vysokého množství alkoholu vyvolává poškození funkce mozku a jiné poruchy funkce organismu [5,31].



## 4 PROBLÉMY VE VÝŽIVĚ SENIORŮ

### 4.1 Obezita

Obezita je často definována jako stav nadlimitního ukládání tuku do tukové tkáně v takové míře, že může zhoršovat zdraví jedince [11]. Parametr, kterým lze obezitu charakterizovat se nazývá *Body mass index*, neboli index tělesné hmotnosti BMI. Vypočítá se jako hmotností v kilogramech dělenou druhou mocninou výšky v metrech. Na základě výsledků pak rozlišujeme stupně, které jsou uvedeny v Tab. 5:

Tab. 5: Tabulka stupňů obezity [32]

Stupeň	BMI [kg·m <sup>-2</sup> ]	Riziko komplikací
podváha	< 18,5	vysoké
normální stav	18,5 – 24,9	průměrné
nadváha	25,0 – 29,9	mírně zvýšené
obezita 1. stupně	30,0 – 34,9	střední
obezita 2. stupně	35,0 – 39,9	vysoké
obezita 3. stupně	≥ 40	velmi vysoké

Obezita je dále dělena:

- a) *gynoidní* = obezita typu hruška, tuk je ukládán především v oblasti končetin a hýždí,
- b) *androidní* = nazývána obezitou typu jablko, kdy tuk je ukládán především na břicho [15].

Mezi rizikové faktory podporující vznik obezity, které nelze ovlivnit patří geny, věk, pohlaví, vzdělání, příjem domácností, kojení, střevní mikroflóra, měsíc narození nebo například mozková činnost. Mezi faktory, které ovlivnit lze patří především výživa, stres, nedostatek spánku, nebo nedostatečná fyzická aktivita. Naopak obezita je také rizikovým faktorem řady nemocí, mezi které se řadí například kardiovaskulární onemocnění, nemoci zažívacího traktu, ledvin, pohybového aparátu, nádorová onemocnění a řadu dalších [33].

Léčba obezity zahrnuje pět základních kroků. Patří mezi ně dieta, úprava fyzické aktivity, psychoterapie, v horších případech pak farmakoterapie a chirurgická léčba. Nejdříve je navozena negativní energetická bilance, kdy příjem energie je podstatně nižší, než výdej. Dieta u obézních je prakticky založena na celoživotní úpravě stravovacího režimu. Mezi hlavní zásady, které by měly být při léčbě, či prevenci obezity dodržovány jsou *pravidelnost v jídle*, kdy je nutné jíst 3–6 porcí denně, a poslední mezi 18–21 hodinou, ale zároveň dvě

hodiny před spánkem. *Příjem energie a sacharidů* by měl být rovnoměrně rozčleněn do celého dne. Denní příjem energie je většinou rozdělen do tří třetin, kdy jednu část tvoří hlavní jídlo a jednu vedlejší. Tomu snadno pomoci rozděleným talířem. Další zásadou je *pestrost stravy* se splněním pravidel racionální výživy a obsahem dostatečného množství vitaminů, vlákniny a minerálních látek. Samozřejmostí by měl být *snížený příjem tuků a omezený příjem kuchyňské soli*, která podporuje chuť k jídlu. Tekutiny by měly být přijímány v dostatečném množství, ale s nízkou energetickou hodnotou [34].

## 4.2 Malnutrice

Malnutrici lze definovat jako stav zhoršené výživy [13]. Je způsoben nedostatečným příjmem základních živin – cukrů, lipidů a bílkovin, ale také vitaminů a stopových prvků. Příčiny vzniku malnutrice mohou být různé. Nejdůležitějšími faktory, které ji způsobují, jsou:

- nedostatečný přívod potravy;
- poruchy vstřebávání či trávení;
- metabolické poruchy;
- zvýšené ztráty;
- zvýšená potřeba živin či energie [12].

Původně se malnutrice dělila na energetickou, proteinovou a proteinoenergetickou. Nyní je rozdělována na malnutrici prostou, neboli prosté hladovění, kdy je organismus na nízký příjem energie adaptován a výdej energie je snížen a malnutrici stressovou. Při tomto typu je organismus vystaven vysokému stressu a tak dochází k velkému výdeji energie. Není schopen využívat tuky ani sacharidy ze svých zásob, proto využívá aminokyseliny z proteinů tkání [13].

Vysoký výskyt malnutrice je u hospitalizovaných pacientů. Z toho až 20 % pacientů je podvyživeno už při přijetí. Dále se často vyskytuje u pacientů ve věku nad 70 let, dále u pacientů s respiračním, zánětlivým střevním a dokonce maligním onemocněním.

Senioři se řadí mezi skupiny nejvíce ohrožené malnutricí se všemi následky. Podle různých studií bylo zjištěno, že malnutricí trpí v domácím prostředí 5–12 %, v ambulanci péči 10 – 38 %, v domovech 5–85 % a hospitalizovaných 26–65 % seniorů [14].

Důsledkem malnutrice může být:

1. zhoršení transportní funkce krve – přenos živin a jejich využití;
2. snížení svalové síly – zhoršená hybnost pacienta se zhoršenou možností rehabilitace;
3. zhoršení imunitní odpovědi;
4. zhoršení hojení ran;
5. vyšší mortalita [13].

Jako prevence vzniku malnutrice je rozbor dietních zvyklostí nutričním terapeutem a úprava diety. Při léčbě je nutné určit denní potřebu energie pacienta, aby mohl být zajištěn dostatečný přísun živin. Malnutrice je léčena především úpravou diety, nutričními přísadami, nebo enterální výživou. V případě těžké malnutrice se přechází na výživu parenterální [13].

## 5 VÝŽIVA PŘI NĚKTERÝCH TYPECH ONEMOCNĚNÍ

### 5.1 *Diabetes mellitus*

*Diabetes mellitus* je chronické onemocnění metabolismu způsobené nedostatkem inzulínu. Inzulín je produkován  $\beta$ -buňkami Langerhansových ostrůvků, které jsou ve slinivce břišní. Inzulín je nezbytný pro zpracování živin. Nadbytečnou hladinu glukózy z krve transportuje do buněk, a tím napomáhá přeměně glukózy na svalový glykogen [35]. Přítomnost glukózy v krvi se nazývá glykémie a její jednotkou je  $\text{mmol}\cdot\text{l}^{-1}$ . Nedostatek inzulínu v organismu vyvolává *hyperglykémii*, to znamená, že dochází nedostatečnému využití inzulínu a shromažďování glukózy v krvi. Opačným případem je *hypoglykémie*, kdy dochází k snižování množství glukózy v krvi. Zdravý jedinec má hodnotu glykémie mezi 4 a 6  $\text{mmol}\cdot\text{l}^{-1}$  [36].

#### 5.1.1 *Diabetes mellitus 1. typu*

*Diabetes mellitus 1. typu* se vyskytuje jen u 5 % pacientů trpících tímto onemocněním. Postihuje především lidi v mladším věku, častý je i jeho výskyt u dětí. Tento typ onemocnění je založen na nedostatečné sekreci inzulínu  $\beta$ -buňkami pankreatu, je tedy inzulíndependentní [37].

#### 5.1.2 *Diabetes mellitus 2. typu*

*Diabetes mellitus 2. typu* se vyskytuje většinou u starších lidí. Je častější formou onemocnění, vyskytuje se u 90–95 % ze všech diabetiků [37]. Tento typ onemocnění je nezávislý na inzulínu, je tedy noninzulíndependentní [34]. Předchází mu metabolický syndrom, který se projevuje nejdříve hypertenzí, poruchami metabolismu lipidů, hypersekrecí inzulínu, a glukózovou intolerancí. Dlouhodobou hypersekrecí inzulínu se vyčerpají všechny  $\beta$ -buňky pankreatu, po čemž dojde k relativnímu a následně absolutnímu nedostatku inzulínu. Ten se projevuje jako *diabetes mellitus 2. typu* [37].

Problémy, které mohou u diabetiků nastat:

- hyperglykemické nebo hypoglykemické koma;
- poškození ledvin;

- poškození srdce a cév;
- rizikové těhotenství [5].

### 5.1.3 Stravování při diabetu

Dieta při diabetu by měla obsahovat nízké množství cholesterolu a vysoké množství minerálů a vitamínů [32]. U pacientů s přijatelnou hmotností není nutné dodržovat dietu. V těchto případech je doporučováno spíše zvýšení fyzické aktivity. Naopak u pacientů s nadváhou či obezitou je nutné nastavit dietní režim, abychom dosáhli nižší hmotnosti a tím i snížení rezistence na inzulin [38]. Množství lipidů ve stravě diabetiků by měl pokrýt méně než 35 % celkového energetického množství, u pacientů s nadváhou dokonce méně než 30 % [38]. Z hlediska složení lipidů, které je rovněž důležité, je doporučován příjem lipidů rostlinných oproti lipidům živočišným [32]. Velice významnou část stravy by měly pokrývat složené sacharidy a vláknina a to v doporučeném množství 45–60 % příjmu energie. Z toho vlákniny je doporučováno 20–30 g denně. Množství proteinů ve stravě diabetiků je doporučováno 1–1,5 g·kg<sup>-1</sup> hmotnosti, což je 10–20% celkového energetického příjmu [38]. Přednost se dává především proteinům rostlinného původu, tedy luštěninám, nebo zelenině. Na druhém místě jsou pak zahrnuty proteiny živočišné obsažené především v mléčných výrobcích, nebo mase [36]. Pacient by měl dbát na dodržování pitného režimu. Doporučuje se pít alespoň 2,5 l tekutin za den. Konzumované nápoje by neměly být slazené [32].

#### Pravidla pro diabetiky:

1. Jezte v pravidelně po stejných časových intervalech.
2. Jezte ovoce a zeleninu v syrovém stavu.
3. Nekonzumujte sladkosti ani při slavnostních událostech.
4. Dbejte rad lékaře.
5. O dietách se radte s odborníkem.
6. Dopřávejte si pestrou stravu [5].

## 5.2 Osteoporóza

Je to onemocnění látkové výměny kostní tkáně, která se projevuje úbytkem kostní hmoty a následně zvýšenou lámavostí kostí. Osteoporózou trpí asi 6–8 % populace [39].

Osteoporóza postihuje především ženy, v menší míře pak muže [15]. Mezi rizikové faktory ovlivňující vznik osteoporózy patří:

- rostoucí věk
- kouření
- nedostatečné množství pohybu
- nedostatečná výživa
- změna stravovacích zvyklostí [39].

Mezi choroby, které nepříznivě ovlivňují vznik osteoporózy, patří především hyperfunkce štítné žlázy a příštítných tělísek, onemocnění jater, ledvin a různá krevní onemocnění [40]. Ve vyšším věku dochází především ke zlomeninám různých částí dolních končetin, které mohou ohrožovat život. Kvalita kosti není dána jen nedostatkem vápníku, ale i proteinů a jiných vitaminů. Doporučené množství vápníku je  $700\text{--}1200\text{ mg}\cdot\text{den}^{-1}$  [15]. Mezi nejdůležitější vitaminy při osteoporóze patří vitamin D, který pozitivně ovlivňuje bilanci vápníku. Tento vitamin je obsažen v mase, rybách, cereáliích a mléčných výrobcích. Negativní vliv na kost má také příjem sodíku. Vysoké dávky během dne vyplavují vápník z kostí a tak podporují vznik osteoporózy. Negativně při osteoporóze působí také šťavelany, které jsou obsaženy například ve špenátu, či rybízu a fytáty obsažené především v pečivu [15].

### 5.3 Kardiovaskulární onemocnění

Kardiovaskulární onemocnění patří mezi nejčastější příčinu úmrtí ve světě. Mezi nejznámější onemocnění kardiovaskulárního systému je zařazován vysoký krevní tlak, ateroskleróza, infarkt, nebo například cévní mozková příhoda [41].

Za **vysoký krevní tlak** je považována hodnota 140/90 torr. Hypertenzí trpí kolem 60 % lidí ve věku vyšším než 65 let. Toto onemocnění nemá nic společného s vysokým nervovým vypětím. Jeho příčinou je většinou nahromadění několika rizikových faktorů najednou. Mezi tyto rizikové faktory patří zejména věk, stravování, obezita, tělesná inaktivita, pohlaví, nebo například kouření [32]. Ateroskleróza je onemocnění, při kterém dochází k ukládání krevních lipidů ve stěnách tepen. Dochází k vzniku aterosklerotických plátů, které způsobují zužování tepen, na jejichž povrchu se vytvářejí krevní sraženiny, které mohou tepny zcela

uzavřít. Ateroskleróza může vést až k cévní mozkové příhodě – mrtvici [42]. Po této příhodě dochází například k poruše řeči, zraku, nebo vědomí. Pokud není kyslík s živinami dodáván delší dobu, může dojít k trvalým následkům. V mnohých případech končí i smrtí [41].

Velmi důležitým faktorem podporujícím vznik aterosklerózy je příjem trans nenasycených mastných kyselin. Ve Středomoří a ve Francii existuje dietní systém, který působí jako prevence aterosklerózy. Tyto diety jsou založené na konzumaci ovoce a zeleniny, ve Středomoří pak příjem olivového oleje a těstovin. Uplatňováno je také mírný příjem alkoholu, především vína [15].

Dalším faktorem způsobujícím srdeční onemocnění patří vysoká hladina cholesterolu, proto je dieta snižující cholesterol velmi účinná. Pro snížení cholesterolu by měla být dodržována tato pravidla:

1. Dávejte přednost vařeným jídlům.
2. Používejte rostlinné oleje.
3. Omezte vejce, mléčné výrobky, sladkosti a moučníky.
4. Přednost dejte bílému masu před červeným, neboť tuk v mase drůbežím je soustředěně především v kůži, kterou lze před konzumací odstranit.
5. Konzumujte více ryb – tučné ryby obsahují velké množství nenasycených tuků, tudíž chrání před srdečním onemocněním.

Značný podíl na vzniku srdečních onemocnění má i cukr a sůl. Místo soli kuchyňské se doporučuje spíše ochucovat jídlo mořskou nerafinovanou solí, nebo různými bylinkami [43]. Aterosklerózu nezpůsobuje jen vysoká hladina cholesterolu, ale také nesprávné stravovací návyky. Proto jako prevence je doporučována antisklerotická dieta, která zahrnuje příjem všech důležitých látek. Ty jsou uvedeny v Tab. 6 [15].

Tab. 6: Antisklerotická dieta [15]

Látka	Denní příjem
komplexní sacharidy	nad 40 %
vláknina	do 30 g
proteiny	12–13 %
sacharidy čistě	10%
tuk	35%
cholesterol	300 mg
nasycené MK	15%
polynenasycené MK	nad 1 %
sůl	do 7–8 g



## 6 STATISTICKÁ ANALÝZA

Statistika je vědní obor zabývající se především zjišťováním, shromažďováním, zpracováváním a prezentací daného materiálu [44]. Rozeznáváme dva základní druhy statistiky, ty lze definovat následovně:

- a) *Popisná statistika* = popisuje stav nebo vývoj hromadných objektů [45]. Zjišťuje a shromažďuje data, ze kterých následně vypočítává číselné charakteristiky v podobě průměrů, rozptylů, nebo percentil a zpracovává je do grafů či tabulek [46].
- b) *Matematická statistika* = se vyvinula z popisné statistiky, zahrnuje teorii pravděpodobnosti. Zkoumá soubory nepřímo pomocí výběrů. Všechny výsledky matematické statistiky jsou považovány za náhodné [47].

### 6.1 Základní statistické pojmy

#### 6.1.1 Statistický soubor

Je množina statistických jednotek, z nichž každá má určité vlastnosti shodné s ostatními statistickými jednotkami v tomto statistickém souboru. Jeho rozsah je dán počtem *statistických jednotek*. Statistickou jednotkou mohou být například domácnosti, předměty, nebo události. Jsou rozlišovány:

- *Základní soubor* jsou statistické jednotky, pro které platí definice statistického souboru.
- *Výběrový soubor* je soubor vybraných jednotek ze souboru základního [48].

#### 6.1.2 Statistický znak

Jedná se o vlastnosti statistických jednotek, které jsou předmětem statistického zkoumání.

Jsou rozeznávány znaky identifikační a variabilní a ty pak na slovní a číselné.

- *Identifikační znaky* rozhodují o příslušnosti statistické jednotky k statistickému souboru [49].
- *Variabilní znaky* podléhají zpracování a analýze, proto se podílejí na výsledcích analýzy a zpracování [44].

- *Slovní znaky* jsou znaky, které musí být charakterizovány slovem nebo definicí.
- *Číselné znaky* charakterizují vlastnosti jednotek vyjádřených pomocí čísel [48].

### 6.1.3 Statistická data

Jsou číselné údaje o různých skutečnostech vyskytujících se hromadně. Jsou to například údaje o vývoji příjmů a výdajů obyvatelstva a jiné. Tyto data jsou popisovány pomocí hodnot, které nazýváme statistiky, nebo charakteristiky [50].

## 6.2 Zjišťování dat

Při statistickém zjišťování je hovořeno jako o získávání neznámých statistických dat o vlastnostech statistických jednotek. Šetření má vždy nějaký účel, pro který je získání statistických dat nutný pro prozkoumání daných hromadných jevů. Splnění daného úkolu však předpokládá dokonalé věcné, prostorové, či časové vymezení souboru [50].

### 6.2.1 Druhy statistického zjišťování

Podle způsobu zjišťování informací jsou rozeznávány tyto formy zkoumání:

- a) **Výkaz** = je nejběžnější formou. Zjišťované informace se zapisují do výkazů, které museli být nejprve schváleny příslušným orgánem a pak jsou tomuto státnímu orgánu předány k následnému zpracování.
- b) **Statistický odhad** = je používán pouze v případě, že potřebná informace nejde zjistit jinak. Tento odhad může provést jedině odborník [48].
- c) **Dotazník** = spočívá ve vyplnění přesně formulovaných otázek.
- d) **Rozhovor** = je používán při výběrovém šetření například statistiky domácností [51].

Podle toho, jak často se zjišťování provádí, se dělí na:

- a) **Běžné** zjišťování je zjišťování, které se opakuje po pravidelných ročních, nebo i kratších intervalech.
- b) **Jednorázové** zjišťování se pravidelně neopakuje, nebo délka mezi dvěma zjišťováními je delší než jeden rok.

Podle toho, zda jsou zjišťována data všech statistických jednotek statistického souboru, jsou rozeznávány zjišťování:

- a) *Úplné* = jsou zjištěny data všech jednotek ze statistického souboru.
- b) *Výběrové* = jsou zjištěny data pouze některých jednotek statistického souboru [48].

### 6.3 Zpracování zjištěných dat

Výsledkem statistického zjišťování jsou neuspořádané, neroztříděné a nepřehledné statistické data. [50] Zjištěné údaje je třeba zpracovat. A to buď ručně, nebo mechanizovaným způsobem. K ručnímu zpracování se využívají pouze jednoduché počítačové stroje, naopak je tomu u způsobu mechanizovaného [48].

#### 6.3.1 Statistické tabulky a grafy

Typickým vyjadřovacím prostředkem statistiky je číslo. Nástrojem pro vyjádření tohoto čísla je statistická tabulka. Rozeznává se několik druhů tabulek a to tabulky *prezentační*, které slouží k prezentaci dat, tabulky *pracovní* a tabulky *statistických* údajů. [52] Každá tabulka by měla mít každé políčko zaplněné a měla by obsahovat název a číslo tabulky, záhlaví, legendu, číselné pole, sloupce a řádky [53].

Zpracování dat ve formě grafu spočívá v převedení struktury statistického souboru do grafické podoby, což je přehlednější a oblíbenější. Mezi nejoblíbenější typy grafů patří sloupcové diagramy, plošné nebo výsečové grafy [44]. Statistické grafy by měly obsahovat číslo a název grafu, pomocné grafické prostředky jako jsou například osy a stupnice, dále pak smluvené grafické prostředky, například vhodnou či smluvenou barvu grafu, legendu a geometrické grafické prostředky [53].

#### 6.3.2 Analýza zjištěných dat

Statistickou analýzu zpracovaných dat lze provést různými statistickými prostředky. Mezi ně jsou řazeny výpočetní a grafické prostředky, pomocí nichž je možné zjistit vlastnosti zkoumaných jevů. Po provedení analýzy je důležitá také prezentace zjištěných údajů v takové podobě, aby byla posluchačům co nejsrozumitelnější [53].

## 6.4 Třídění a rozdělení četností

Výsledkem marketingového šetření je množství neuspořádaných dat, které lze roztrždit do určité podoby. Výsledkem konečného uspořádaní dat je rozdělení četností [54]. Četnosti jsou děleny na absolutní, relativní a kumulativní. Při čemž kumulativní se dále dělí také na absolutní a relativní.

- **Absolutní** = vyjadřuje počet hodnot ve třídě.
- **Relativní** = je vyjadřována v procentech a získá se jako podíl absolutních četností na celkovém rozsahu.
- **Kumulativní** = získává se jako součet relativních nebo absolutních četností první až  $i$ -té třídy [49].

Tab. 7: Schéma tabulky rozdělení četností [44]

Varianta proměnné	Četnost		Kumulativní četnost	
	absolutní	relativní	absolutní	relativní
$x_i$	$n_i$	$p_i$	.	.
$x_1$	$n_1$	$p_1$	$n_1$	$p_1$
$x_2$	$n_2$	$p_2$	$n_1 + n_2$	$p_1 + p_2$
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
$x_k$	$n_k$	$p_k$	$n$	1,000
Celkem	$n$	1,000	x	x

## 6.5 Míra úrovně

Míra polohy charakterizující polohu rozdělení, umožňuje srovnání polohy dvou nebo více rozdělení četností. Jsou známé také pod názvem střední hodnoty [50].

### 6.5.1 Průměry

Jsou statistické charakteristiky, určující míru úrovně. Jsou funkcí všech naměřených hodnot, tedy při změně kterékoliv z těchto hodnot se změní také hodnota průměru. Mezi základní z nich patří [49]:

**Aritmetický průměr** určuje, jaká část součtu hodnot číselné proměnné připadá na jednu z těchto hodnot.

**Geometrický průměr**  $n$  kladných hodnot je  $n$ -tá odmocnina jejich součinu.

**Kvadratický průměr** nahrazuje individuální hodnoty znaku tak, aby se neměnil součet jejich čtverců [50].

**Harmonický průměr** řady  $n$  hodnot je definován jako počet těchto hodnot, dělený součtem převrácených hodnot [44].

### 6.5.2 Charakteristiky úrovně na bázi významných hodnot

- **Modus** znaku je varianta s největší relativní četností. Jeho určení je důležité právě když je třeba vystihnout typické hodnoty znaku v statistickém souboru. Platí, že čím je proměnlivost hodnot proměnných v souboru menší, tím je stupeň typičnosti modu pro tento soubor vyšší [44, 50].
- **Medián** = je hodnota, pro kterou platí, že existuje 50 % hodnot menších a 50 % hodnot větších. Při lichém počtu v souboru je to tedy hodnota prostřední [44].

## 6.6 Měření závislosti znaků

Měření závislosti číselných znaků spočívá v zjištění průběhu a intenzity závislosti. Měření probíhá pomocí regresní úlohy. Zjištěním průběhu závislosti lze stanovit, zda se jedná o závislost lineární či nikoliv [55]. Se slovními znaky je možné se setkat právě při marketingovém šetření. Jedinou číselnou informací, která je o těchto znacích získávána je četnost příslušné obměny [54]. Závislost mezi slovními znaky vyjadřuje kontingence a asociace.

### 6.6.1 Kontingence

Kontingence se zabývá znaky, které mají více než dvě obměny. Z toho jeden znak je považován za závislou proměnnou a druhý za nezávislou proměnnou. Při analýze kontingenční tabulky je tedy ověřována existence závislosti a nezávislosti pomocí charakteristiky intenzity závislosti, která se nazývá čtvercová kontingence [56]. Ta závisí také na velikosti kontingenční tabulky a velikosti souboru. Vliv velikosti souboru lze odstranit pomocí **průměrné čtvercové kontingence**. Tento ukazatel ale neruší vliv velikosti tabulky, proto jsou používány ukazatele, jejichž hodnoty na velikosti kontingenční tabulky

nezávisí. K těmto ukazatelům patří zejména: *Paersonův, Čuprovův a Cramérův koeficient kontingence* [52].

### 6.6.2 Asociace

Asociace je zvláštní případ kontingence, při kterém se vyskytují pouze dvě obměny slovních znaků [57]. Koeficient asociace, který měří intenzitu a směr asociační závislosti, nabývá hodnot od  $-1$  do  $+1$  [58]. Hodnota nula značí nezávislost, naopak hodnoty blízké jedné značí silnou závislost [56].

## **II. PRAKTICKÁ ČÁST**

## 7 CÍLE BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

- Pomocí dotazníků zjistit způsoby stravování seniorů, druh konzumovaných potravin a jejich množství
- Posoudit vlivy jednotlivých faktorů na jejich stravování
- Vyhodnotit nutriční stránku stravy seniorů v domově důchodců



## 8 METODIKA A MATERIÁL

### 8.1 Dotazníky

Pro zjištění způsobu stravování seniorů byl vytvořen dotazník zabývající se otázkami nejen věku, pohlaví, zdravotního stavu, či místa bydliště, ale zejména otázkami zabývajícími se právě jejich stravou. Dotazník (viz Příloha I) byl předložen obyvatelům domova důchodců, domu s pečovatelskou službou a několika jednotlivcům v seniorském věku ve Zlínském kraji, kteří si nepřejí být jmenováni. Do domu s pečovatelskou službou (DPS) jsou obědy dováženy ze školní jídelny, neboť dům nemá tak velkou kapacitu. V domově důchodců naopak je kuchyň i s jídelnou. K dispozici zde uživatelé mají i nutričního terapeuta.

#### *Vyhodnocení dat*

Všechny dotazníky byly statisticky vyhodnoceny pomocí programu STATGRAPHICS Centurion XVI [59] a graficky zpracovány v programu MS OFFICE EXCEL 2007. Byly vytvořeny tabulky rozdělení četností a kontingenční tabulky. Pro zjištění závislosti mezi jednotlivými znaky byl použit  $\chi^2$  test nezávislosti a všechny analýzy byly hodnoceny na hladině významnosti  $\alpha = 0,05$ .

### 8.2 Vyhodnocení jídelního lístku

Pro vyhodnocení nutriční stránky stravy byl získán jídelní lístek na 7 dní z nejmenovaného domova důchodců. Tento jídelníček obsahoval snídaně, obědy a večeře. V domově žijí nejen ženy, ale také muži, proto byl jídelníček vyhodnocen pro obě pohlaví. Jídelníček byl přepsán do MS OFFICE WORD 2007 a nanormován dle knihy Příprava teplých pokrmů [60]. Tyto normy byly následně použity pro vyhodnocení v programu Hodnocení ekonomiky výživy [61].

## 9 VÝSLEDKY A DISKUZE

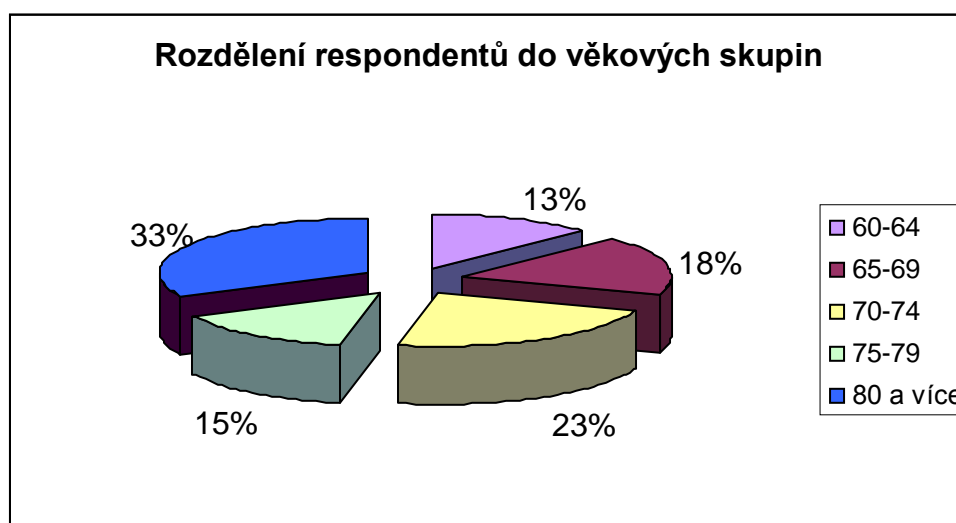
### 9.1 Dotazníky

Během zpracovávání bylo vyhodnocováno 40 dotazníků. Četnosti odpovědí na jednotlivé otázky byly zaznamenány do tabulek, které jsou uvedeny v příloze P II.

V dotazníku byly nejdříve zjišťovány základní otázky o respondentech, následně pak otázky týkající se stravy.

#### *Pohlaví, Věk*

Na dotazník ze 40 respondentů odpovědělo 33 % mužů a 67 % žen. To může vypovídat o tom, že senierek je více, než seniorů. Statistika tento fakt také potvrzuje [62]. Druhá otázka vypovídá o věkové skladbě seniorů – respondentů. Zastoupení jednotlivých skupin je zaznamenáno v grafu č. 1.



Graf č. 1: Rozdělení respondentů dle věku

Z grafu č. 1 lze vyzorovat, že do první věkové skupiny ve věku 60–64 bylo zařazeno 13 % respondentů. Této skupině se nejvíce přiblížila skupina respondentů ve věku 75–79 se svými 15 %. Kategorii věku 65–69 let odpovídalo 18 % respondentů. Druhou nejčetnější věkovou skupinou byla skupina 70–74 let, kam bylo zařazeno 23 % dotazovaných. Nejvíce respondentů (a to 33 %) patřilo do poslední věkové kategorie a to do kategorie seniorů nad 80 let.

### ***Místo bydliště***

Na otázku, zda bydlí ve městě, odpovědělo 53 % dotazovaných kladně. Zbýlých 47 % respondentů tedy bydlí na vesnici. Ve vlastním domě bydlí 65 % dotazovaných (tak odpovídali všichni, kteří byli osloveni mimo sociální zařízení). Sociální zařízení v podobě DPS nebo domova pro seniory obývá 35 % respondentů.

### ***Zdravotní stav***

Na otázku, jak ovlivňuje jejich zdravotní stav způsob jejich stravování, odpovědělo nejvíce respondentů (30 %) tak, že má problémy s krevním tlakem. Na druhém místě se umístilo onemocnění *diabetes mellitus*, kterým trpí 23 % dotazovaných. Pouze 3 % respondentů trpí alergiemi a stejné množství respondentů má vysoké hodnoty cholesterolu, a nebo prodělali bypass. Z uvedených dat lze zjistit, že 38 % respondentů netrpí žádným onemocněním. Pravdou ale je, že někteří trpí současně alergiemi a zároveň potíží s krevním tlakem. Obecně se lze domnívat, že žádným omezením netrpí 48 % respondentů. Vzhledem k tomu, že více než 70 % tazovaných má více než 70 let, lze konstatovat, že senioři jsou „na tom více než dobře“.

### ***Stravování***

Pomocí otázek bylo zjištěno, že 55 % seniorů konzumuje domácí stravu. Lze tedy předpokládat, že 10 % těch, kteří bydlí ve vlastním domě, si nechávají obědy dovážet. Neboť respondenti žijící v domovech (35 %) se stravují v jídelně. Z celkového počtu respondentů pouze 10 % navštěvuje restaurace někdy. Při otázce, kolikrát denně se stravují, zodpovědělo 58 % respondentů tak, jak je doporučováno pro jejich věkovou kategorii, 4–5x denně. Zbýlých 42 % jí 3x denně. Méně, nebo vícekrát denně se nestravuje nikdo z dotázaných. Lze tedy konstatovat, že na pravidelnost stravy z větší části respondenti dbají. To je pravděpodobně způsobeno tím, že v domovech je jim strava 3x denně přichystána a svačiny jim buď vozí příbuzní, nebo si chodí nakupovat. Ostatní mají tu možnost si obědy nechat vozit až domů, u těch pak snídaně a večeře nejsou tak vydatné.

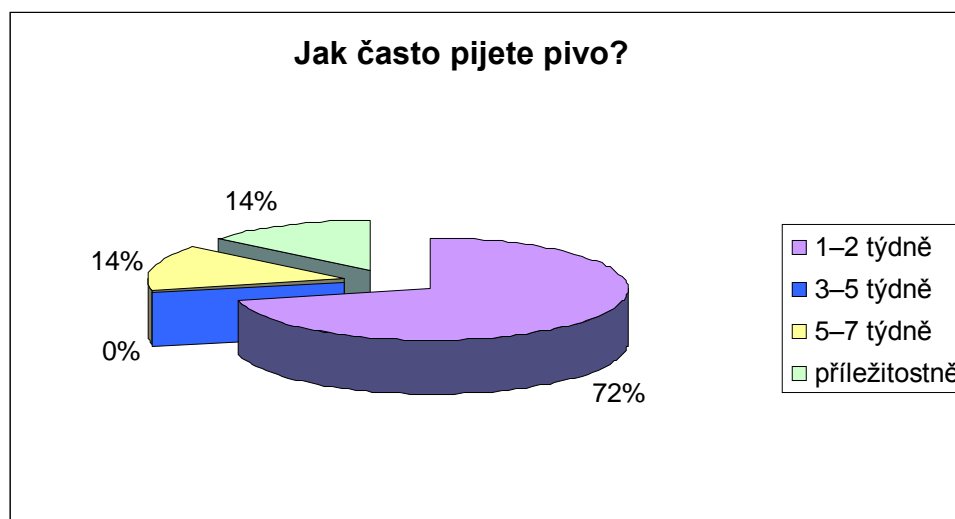
### ***Dodržování pitného režimu, konzumace nápojů***

Otázky č. 7–10 se zabývají tím, zda senioři pijí doporučené množství tekutin a jaké tekutiny mají v oblibě. Také jsou zde zahrnuty otázky, týkající se konzumace alkoholických a teplých nápojů. Jak již bylo řečeno v kapitole 3.2, senioři by měli denně vypít alespoň 2–3 litry

tekutin. Z dotazovaných tak činí necelých 73 %. Naopak pitný režim nedodrží přes 27 % (ti vypijí za den přibližně 1 litr tekutin). U těchto jedinců je ale zvýšené riziko dehydratace, která následně způsobí závratě, pocit oslabení a řadu dalších zdravotních komplikací [28].

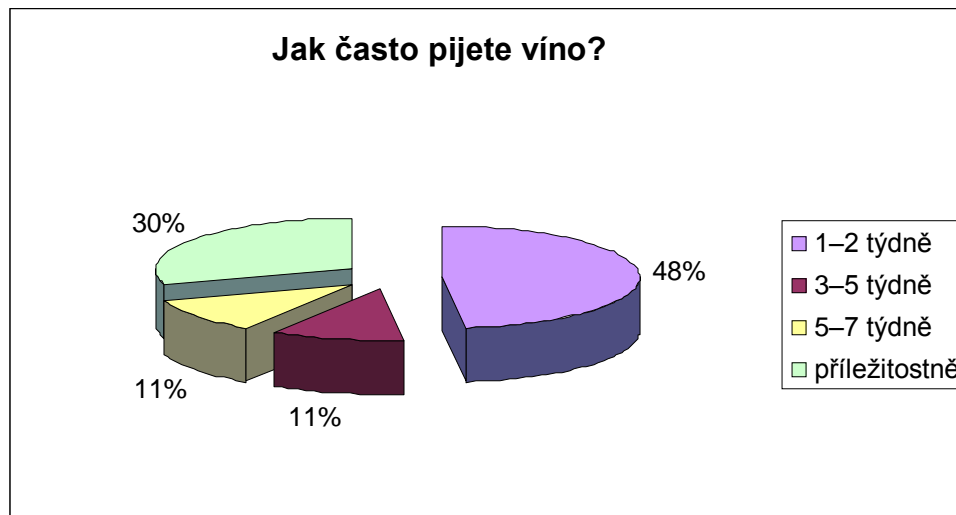
Další otázka se týkala druhu oblíbených tekutin. Bylo zjištěno, že nejvíce dotazovaných seniorů (a to konkrétně 35 %), konzumuje minerální slazenou vodu. Na druhém a třetím místě oblíbenosti se umístila minerálka neslazená s 28 % respondenty a pitná voda s 25 % respondenty. Na pozici čtvrté se umístil čaj, který pije asi 23 % dotazovaných, za kterým zaujímají s 20% oblibou ovocné šťávy. Naopak velkou oblibu nemá šumák a kávovinový nápoj Carro (30 %).

Účelem otázky 9 bylo zjistit, zda respondenti požívají alkohol a jaký druh. Po zhodnocení dotazníků lze konstatovat, že 35 % respondentů „holduje“ konzumaci piva, 27 % respondentů vína a 36 % dává přednost tzv. tvrdému alkoholu. Obecně je doporučováno vypít za týden 1–6 jednotek alkoholu, kdy za jednu jednotku je považován buď jedna malá sklenka vína, malá sklenka piva, nebo jedna odlička tvrdého alkoholu [43]. Jaké množství daného alkoholu respondenti vypijí je zaznamenáno v grafech 2, 3, a 4.



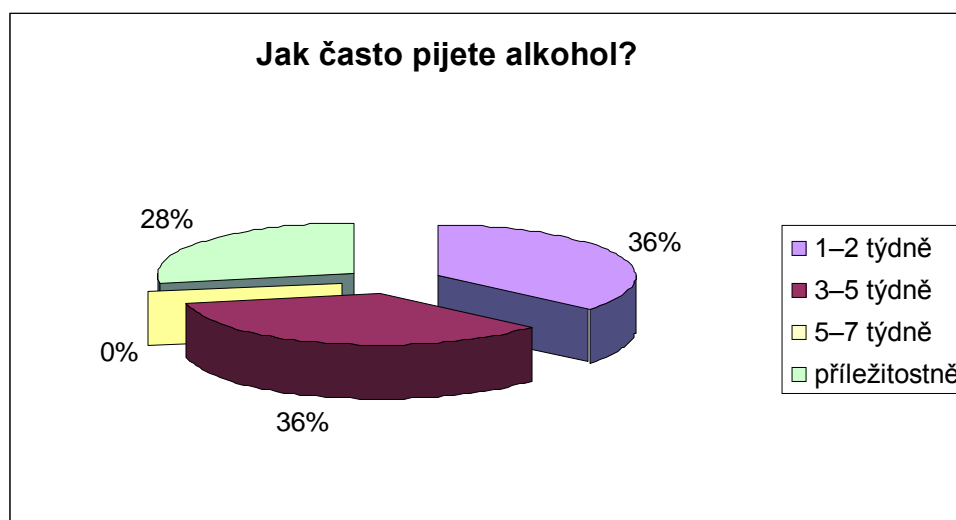
Graf č. 2: Konzumace piva

V grafu č. 2 je zaznamenáno, jak často pijí respondenti pivo. Bylo zjištěno, že 72 % respondentů přijímá povolené množství piva, které by nemělo ovlivňovat zdravotní stav, naopak ale 14 % z nich tuto dávku výrazně překračuje a tím škodí svému zdraví, neboť nadbytečný příjem alkoholu vede k poruchám funkce mozku a jiných orgánů [5,31].



Graf č. 3: Konzumace vína

V grafu č. 3 je zaznamenáno, jaké množství vína respondenti pijící víno konzumují. Necelá polovina z nich pije 1–2 skleničky týdně. Necelá třetina dotazovaných pije víno jen příležitostně. Celkem 22 % z respondentů konzumujících víno pije 3–7 skleniček týdně. Lze tedy říci, že 48 % respondentů přijímá pouze takové množství alkoholu, které je obecně pokládáno za přijatelné [43]. Naopak 22 % respondentů tuto dávku mírně překračuje.



Graf č. 4: Konzumace tvrdého alkoholu

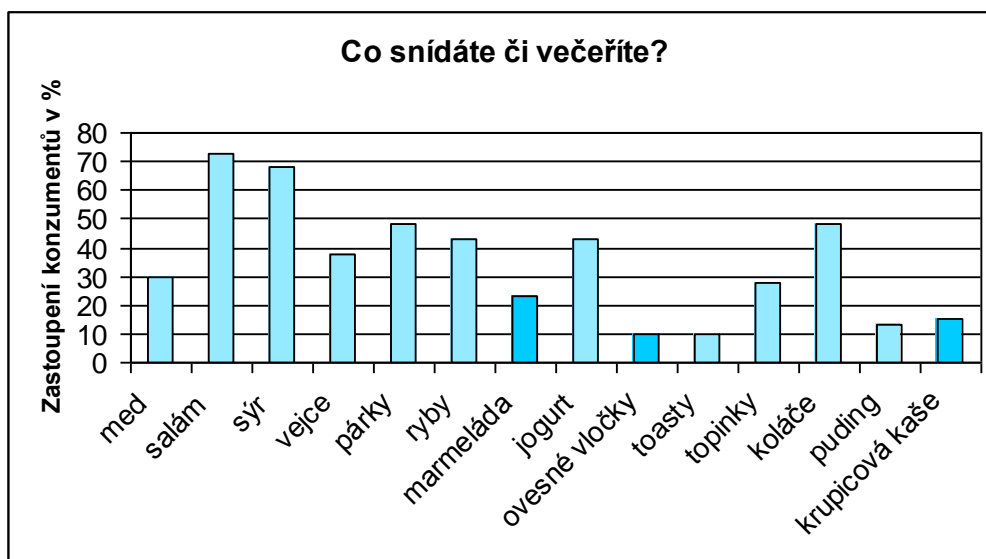
Jak vyplývá z grafu 4 % respondentů pije alkohol pouze příležitostně. 36 % z nich pak vypije během týdne 1–2 „panáky“ a zbylých 36 % 3–5 „panáků“.

V otázce 10 byly respondenti dotazováni na teplé nápoje. Kávu pije asi 75 % dotázaných a z nich 90 % pije jeden nebo dva šálky denně a pouze 7 % tři nebo čtyři šálky denně.

Příležitostně kávu konzumují 3 % tázaných. V kategorii seniorů je nejoblíbenější káva turecká (83 %), následuje káva instantní (20 %) a cappuccino (10 %). Důvodem malé oblíbenosti kávy instantní může být to, že dříve nebyla tak známá, automaty v domovech jim dostupné nejsou a tak vaří to, co mají vyzkoušené, neboť neradi zkusí nové věci. Bohužel káva turecká moc doporučována není, neboť odvodňuje, doporučuje se spíše káva instantní nebo káva bez kofeinu [5]. Také bylo shledáno, že 65 % respondentů sladí teplé nápoje a z nich 1 lžičku 38 % a dvě lžičky více než polovina (tzn. 62 %).

### *Snídaně a večeře*

V další otázce respondenti odpovídali na to, co nejčastěji konzumují k večeři a ke snídani. O tom také vypovídá graf č. 5.



Graf č. 5: Nejčastěji konzumované potraviny k snídani či večeři

Jak je zaznamenáno v grafu č. 5, nejčastější potravinou, kterou senioři jí k snídani či večeři jsou salámy, vyskytly se u více než 73 % dotazovaných. Druhé místo výrazně zaujímají sýry a na místě třetím se společně umístili párky a koláče (48 %). Následovaly ryby a jogurty. Senioři také velice často konzumují med (30 %), topinky (28 %), nebo marmeládu (23 %), méně často pak krupicovou kaši, puding, toasty, ovesné vločky, kukuřičné lupínky, pomazánky či paštiky. Bylo by vhodné místo velkého množství uzenin zařadit ke snídaním a večeřím například více vajíček, cereálií, a ovoce či zeleniny. Neboť uzeniny výrazně okyselují naše vnitřní pH a zatěžují tím ledviny [63].

Nejčastějším nápojem, který senioři pijí u snídaně či večeře je čaj (83 %). Káva a bílá káva následují hned za čajem se zastoupením 28 % respondentů. Málokdy se pak vyskytla možnost džus, nebo kávovinový nápoj. To, že senioři pijí nejčastěji čaj závisí hodně na tom, že bydlí v domovech, kde mají uvařený čaj neustále k dispozici. Čaj je seniorům doporučován, neboť čaje bylinkové mají zklidňující účinky, čaj černý naopak působí proti průjmu a čaj zelený podporuje činnost srdce [5, 31]. Mezi nejčastěji konzumovaná másla patří klasické máslo, za ním se umístila značka Rama a Perla, a na třetím místě tzv. máslo pomazánkové.

### ***Pečivo***

V otázce 12 bylo zjišťováno, jaký druh pečiva senioři konzumují a v jakém množství. Z tabulky (Příloha P II) lze zjistit, že nejpreferovanějším chlebem je chléb pšeničný (55 %), za ním následuje pšenično-žitný a celozrnný a na posledním místě chléb žitný (5 %). Z rohlíků jsou preferovány pšeničné, za kterými následují celozrnné (23 %) a nakonec grahamové (8 %). Mezi nejpreferovanější jemné pečivo patří ovocné koláče (28 %), a vánočka (25 %). Dle mého uvážení jsou tyto výsledky velmi ovlivněny tím, že do domova je cenově nevýhodné nakupovat dražší pečivo. A jednotlivci se cenou také nechávají hodně ovlivnit. Co se týče množství zkonsumovaného pečiva, pak 53 % respondentů konzumuje 1–2 krajíce chleba denně, 40 % pak konzumuje 3–4 krajíce a 3 % respondentů konzumuje krajíců více než pět. 1–2 kusy rohlíků denně konzumuje 45 % respondentů, 25 % respondentů sní za jeden den 2–4 rohlíky a 3 % respondentů konzumují dva rohlíky týdně. Konzumace jemného pečiva tak oblíbená není. 23 % respondentů jí 1–2 kusy jemného pečiva, 10 % respondentů jí pouze dva kusy týdně, 8 % respondentů 2–4 kusy a 3 % respondentů 5–6 kusů.

### ***Obědy***

V otázce č. 13 byly respondenti dotazováni na to, jaké chody jsou součástí jejich obědů během týdne. Výsledky jsou uvedeny v Tab. 8.

Tab. 8: Zhodnocení chodů u obědů během týdne (počty kladných odpovědi v %)

Druh	Den						
	pondělí	úterý	středa	čtvrtek	pátek	sobota	neděle
polévka	85	75	85	73	80	80	83
hlavní chod	100	100	93	90	95	90	100
kompot, salát	28	25	18	28	20	15	33

Z Tab. č. 8 lze zjistit, že hlavní chod konzumuje téměř většina dotázaných seniorů. To lze hodnotit velice kladně. Lze také upozorovat, že v průměru 80 % dotazovaných zařazuje pravidelně do poledního menu i polévky. Z hraje důležitou roli také to, že se stravují v jídelně, a nebo teorie starších lidí, že polévka má tvořit základ. Kompoty a saláty již tak často konzumovány nejsou, což je pravděpodobně způsobeno tím, že jim nejsou do jídelního lístku zařazovány (zřejmě otázka financí). Nejvíce byly konzumovány v neděli, pondělí a ve středu a naopak nejméně v sobotu (15 %).

### *Ovoce a zelenina*

Také bylo zjišťováno jaké ovoce a zeleninu a v jakém množství respondenti konzumují. Tyto skutečnosti byly zaznamenány do Tab. 9 a 10.

Tab. 9: Procentuální vyjádření konzumace ovoce (v %)

Množství (ks)	Druh ovoce						
	jablka	hrušky	banány	hrozny	mandarinky	pomeranče	grepy
1–3	68	5	60	18	33	48	28
4–5	10	0	5	0	5	0	0
5–7	10	0	0	0	0	0	0
více	3	0	0	0	3	0	0

Z Tab. 9 lze upozorovat, že nejčastěji jsou konzumována jablka (68 %). Na druhém místě se umístily banány, následně pak pomeranče, mandarinky, grepy, hrozny a nakonec hrušky. Nejvyšší spotřebu jablek lze vysvětlit tím, že jsou dostupné celoročně a za přijatelnou cenu, nebo také tím, že lidé žijící ve vlastních domech je mohou mít v zahradě. Vysokou oblibu banánů lze vysvětlit tím, že mají měkkou konzistenci, která vyhovuje těm, kteří mají potíže s kousáním, či polykáním tuhých potravin.

Tab. 10: Procentuální vyjádření konzumace zeleniny (v %)

Množství (ks)	Druh ovoce						
	rajče	paprika	okurek	zelí	mrkev	kedluben	hrách
1–3	58	40	50	33	33	13	13
4–5	3	3	0	0	5	0	0
5–7	3	0	3	0	5	0	0
více	0	0	0	0	0	0	0

Ze zeleniny, jak je zaznamenáno v Tab. 10, konzumuje asi 62 % respondentů rajčata, následuje paprika, okurka, mrkev, zelí a kedluben či hrách. Lze tedy říci, že zeleninu



konzumuje asi 40 % dotazovaných seniorů, na což má největší vliv také to, že v domovech jim není poskytována a nemohou si ji ze zdravotních důvodů koupit. Zeleninu by mělo konzumovat více než necelá polovina seniorů, neboť obsahuje značné množství vlákniny, vitaminů a minerálů a má význam pro správnou funkci střev [26, 27].

### ***Doplňky stravy a výběr potravin***

V otázce 16 byla předložena otázka, zda senioři požívají nějaké doplňky stravy. Na tuto otázku zodpovědělo kladně pouze 25 % respondentů. Z toho většina z nich požívá pouze vitamin C a vitaminy skupiny B. Otázkou je, jak kvalitní preparáty senioři kupují, neboť i tato skutečnost hraje roli ve vstřebatelnosti daných vitaminů či minerálů. Nízkou konzumaci doplňků stravy lze považovat za nedostatek, vzhledem k tomu, že konzumace ovoce a zeleniny je v mnohých případech nedostatečná.

Poslední otázka dotazníku byla zaměřena na to, co seniory ovlivňuje při výběru potravin. Jak se předpokládalo, nejčastějším faktorem, který ovlivňuje seniory při výběru je cena (63 %), neboť často diskutují nízký důchodový příjem. Proto většinou nakupují mnoho potravin ve slevě (i po době minimální trvanlivosti). Na druhém místě záleží respondentům na složení (28 %) a dále následoval vzhled výrobku (20 %) . Chuť při nakupování ovlivňuje pouze 8 % dotazovaných, 3 % dotazovaných se nechává ovlivnit účinky výrobku, výrobcem, doporučením, a přeplněnými markety.

#### **9.1.1 Závislost jednotlivých faktorů**

Kombinační tabulky, ve kterých jsou zobrazeny závislosti jednotlivých otázek, jsou zobrazeny v příloze P III.

#### ***Závislost vlivu pohlaví respondentů na způsobu stravování***

V první tabulce byla sledována závislost mezi pohlavím a způsobem stravování respondentů. Na hladině významnosti  $\alpha = 0,05$  se nezamítá na základě testu nezávislosti se čtyřmi stupni volnosti nulová hypotéza o nezávislosti pohlaví respondentů a způsobu jejich stravování. Lze se tedy domnívat, že způsob stravování nezáleží na pohlaví respondentů. Dle četností bylo zjištěno, že jídelny navštěvuje stejné množství mužů, jako žen, zatímco více žen preferuje „domácí stravu“. To ale mohlo být způsobeno tím, že dotazníky byly předloženy ve větší míře ženám, než mužům.

### ***Závislost vlivu pohlaví na druh konzumovaného alkoholu***

Nulová hypotéza o nezávislosti pohlaví na druh konzumovaného alkoholu se na hladině významnosti  $\alpha = 0,05$  nezamítá. Tyto dva znaky na sobě tedy nezávisí, neboť četnosti u jednotlivých pohlaví jsou téměř vyrovnané i přesto, že mezi dotazovanými bylo více žen než mužů.

### ***Závislost vlivu pohlaví na konzumaci kávy***

Dále byla také zkoumána závislost konzumace kávy na pohlaví. Na hladině významnosti  $\alpha = 0,05$  se nezamítá na základě testu nezávislosti s jedním stupněm volnosti nulová hypotéza o nezávislosti pohlaví respondentů na konzumaci kávy. Dle statistického vyhodnocení závislost těchto znaků tedy opět potvrzena nebyla. I když žen konzumujících kávu bylo podstatně více. To ale opět mohlo být způsobeno tím, že mezi respondenty bylo 68 % žen.

### ***Závislost vlivu pohlaví na druh přijímaných tekutin***

Dalšími znaky, které byly zkoumány, bylo pohlaví a jeho vliv na druh přijímaných tekutin. U těchto znaků bylo zjištěno, že nejsou statisticky závislé. Poměr četností u jednotlivých druhů je poměrně vyrovnaný. Druh přijímaných tekutin by spíše mohl ovlivnit způsob bydlení, nebo zdravotní stav. Doporučovány jsou spíše čaje, voda, nebo minerální vody které by se měly obměňovat [5,31].

### ***Závislost vlivu věku na množství přijímaných tekutin***

Mezi věkem respondentů a množstvím přijímaných tekutin byla zjištěna statisticky významná závislost. Dle hodnoty Cramerova  $V$  lze konstatovat, že se jedná o silnou závislost. Z kontingenční tabulky této závislosti lze upozorovat, že ve věku do 70 let všichni dotazovaní dodržují dostatečný příjem tekutin, který je doporučován 2–3 litry denně [28]. U respondentů starších se vyskytly už i jedinci, kteří přijímají méně, než 1 litr tekutin denně. Nedostatečný příjem tekutin může vést k dehydrataci, závratím, vyšší únavě, či dokonce k infarktu [28].

### ***Vliv pohlaví na užívání doplňků stravy***

Při posuzování, zda má pohlaví vliv na užívání doplňků stravy, závislost prokázána nebyla, i když množství respondentů užívajících doplňky je 5 %, zatímco respondentek 20 %. Toto poměrně odlišné množství závisí především na tom, že dotazník vyplnilo více žen, než

mužů. Bohužel většina dotazovaných, a to 75 % doplňky stravy neužívá. To je dle mého názoru velký nedostatek, vzhledem k tomu, že s rostoucím věkem je organismus náchylnější k onemocnění.

#### ***Závislost vlivu pohlaví na hodnotách ovlivňujících při výběru potravin***

Dále byla také prověřováno, zda existuje statisticky významná závislost mezi pohlavím a hodnotami, kterými jsou senioři ovlivňováni při nakupování potravin. Tato hypotéza ale nebyla na hladině významnosti zamítnuta, neboť spočtená hladina významnosti měla hodnotu 0,8672. Závislost tedy i zde prokázána nebyla. U mužů bylo zjištěno, že se nechávají ovlivnit zejména cenou a v ojedinělých případech jinými faktory, zatímco ženám záleží více na ceně, složení, výživových hodnotách a výjimečně i na dalších faktorech.

#### ***Závislost vlivu pohlaví na místě bydlení***

Spočtená hladina významnosti u znaků pohlaví a místa bydliště byla 0,9058. Z toho plyne, že tato hypotéza opět zamítnuta nebyla a jednotlivé znaky se neovlivňují. Tento fakt spíše závisí na tom, komu byl dotazník předložen.

#### ***Vliv místa bydliště na konzumaci alkoholu***

Dále byla posuzována závislost mezi místem bydliště a konzumací alkoholu. U těchto znaků hypotéza opět zamítnuta nebyla a z tohoto vyplývá, že znaky na sobě nezávisí. Při srovnání je zřetelné, že konzumace piva a vína jsou téměř vyrovnané, zatímco konzumace „tvrdého alkoholu“ je na vesnici vyšší. Opět se zřejmě projevilo to, že respondentů bylo více z vesnice.

#### ***Vliv místa bydliště na konzumaci kávy***

Při hodnocení, zda jsou na sobě znaky: konzumace kávy a místa bydliště závislé, bylo zjištěno, že na hladině významnosti byla tato hypotéza zamítnuta a dle Cramerova V se jednalo o závislost slabou. Ve městě byl počet konzumentů kávy téměř vyrovnaný s těmi, co kávu nepijí, zatímco na vesnici konzumentů bylo podstatně víc.

#### ***Vliv místa bydliště na druh konzumovaných nápojů***

Při zkoumání závislosti mezi místem bydliště a druhem konzumované zeleniny statistická závislost potvrzena nebyla, neboť spočtená hladina významnosti byla 0,5652. Dá se říci, že po přihlednutí k poměru dotazovaných žen a mužů, byla konzumace u obou pohlaví téměř vyrovnaná.

***Závislost pohlaví na věku respondentů***

Vliv pohlaví na věk respondentů potvrzen také nebyl, neboť na hladině významnosti  $\alpha = 0,05$  nebyla zamítnuta na základě testu nezávislosti se čtyřmi stupni volnosti nulová hypotéza o nezávislosti již jmenovaných znaků.

***Vliv místa bydliště na užívání doplňků stravy***

Při posuzování, zda místo bydliště nějakým způsobem ovlivňuje užívání doplňků stravy bylo zjištěno, že na hladině významnosti  $\alpha = 0,05$  byla nulová hypotéza zamítnuta, což potvrzuje fakt, že místo bydliště skutečně ovlivňuje příjem doplňků stravy. Ve městě je příjem doplňků vyšší, což je pravděpodobně způsobeno i tím, že senioři mají blíže lékárny a obchody. Dále mohl být tento fakt ovlivněn i tím, že dotazník byl předložen na vesnici spíše jednotlivcům, kteří bydlí ve svých domech, kteří často tvrdí, že nic nepotřebují, nebo že mají všeho dostatek.

***Závislost konzumace alkoholu na konzumaci kávy***

Zde byla porovnávána a hledána závislost mezi tím, zda ti, kteří pijí alkohol, nepijí kávu, nebo ano. Na hladině významnosti  $\alpha = 0,05$  nebyla nulová hypotéza o nezávislosti zamítnuta, neboť spočtená hladina významnosti byla 0,5834. Tyto dva znaky na sobě tedy také nezávisí. Předpokladem bylo, že ti co konzumují alkohol, nebudou konzumovat kávu, neboť riziko různých onemocnění se konzumací obou ve vyšších dávkách může zvyšovat.

***Vliv způsobu bydlení na druhu přijímaných tekutin***

Vliv způsobu bydlení na druh přijímaných tekutin také potvrzen nebyl, neboť spočtená hladina významnosti byla 0,6223. Na hladině významnosti tedy tato závislost nebyla zamítnuta. V tomto případě byla závislost předpokládána, neboť seniorům v domovech většinou zdravotní stav nedovoluje chodit si nakupovat, proto se předpokládalo, že budou pít pouze čaj, nebo vodu ze sirupem. Nižší procento u sociálních zařízení sice bylo, ale to bylo způsobeno tím, že respondentů z domovů bylo méně.

***Závislost pohlaví na druhu konzumovaného ovoce***

Také byla hledána závislost mezi znaky: pohlaví a druh konzumovaného ovoce. Na hladině významnosti  $\alpha = 0,05$  nebyla zamítnuta na základě testu nezávislosti se sedmi stupni volnosti nulová hypotéza o nezávislosti těchto znaků. Druh konzumovaného ovoce by spíše závisel na zdravotním stavu, na tom, zda netrpí například nějakými alergiemi.

***Závislost pohlaví na druhu konzumované zeleniny***

Mezi zkoumané znaky také patřil druh zeleniny a pohlaví a bylo zjištěno, že tyto znaky spolu nesouvisí. Konzumace jednotlivých druhů zeleniny u jednotlivých pohlaví byl téměř vyrovnaný, když přihlédneme k poměru respondentů a respondentek.

***Závislost způsobu bydlení na druhu konzumovaného pečiva***

Dále byla hledána závislost mezi znaky, které odpovídají způsobu bydlení a druhu konzumovaného pečiva. Na hladině významnosti  $\alpha = 0,05$  nebyla zamítnuta na základě testu nezávislosti s třemi stupni volnosti nulová hypotéza o nezávislosti již zmíněných dvou znaků. Spočtená hladina významnosti byla 0,7328. Zde byla závislost předpokládána, neboť do domovů či jiných sociálních zařízení se moc nekupuje, potvrzena ale nebyla.

## 9.2 Vyhodnocení jídelních lístků

### 9.2.1 Vyhodnocení stravy senierek

Jídelní lístek (příloha P IV) byl vyhodnocován pro ženy ve věku nad 75 let. V Tab. 11 jsou uvedena zjištěná množství jednotlivých nutričních faktorů. V sloupci s názvem stanoveno jsou uvedeny hodnoty, které odpovídají doporučenému přijímanému množství. V následujících dvou sloupcích pak hodnoty, které odpovídají přijímanému množství nutriētů ženami v tomto zařízení.

Tab. 11: Plnění nutričních faktorů u senierek

Nutriční faktor	Jednotka	Stanoven o	Dosaženo	Plnění v %
<b>Energie</b>	kJ	7000	9220,9	131,7
<b>Bílkoviny živočišné</b>	g	30	45,3	151,0
<b>Bílkoviny rostlinné</b>	g	30	29,0	96,6
<b>Bílkoviny</b>	g	60	74,3	123,8
<b>Tuky</b>	g	50	110,9	221,8
<b>Kyselina linolová</b>	g	7	9,3	132,5
<b>Sacharidy</b>	g	245	226,1	92,3
<b>Vápník</b>	mg	700	748,5	106,9
<b>Fosfor</b>	mg	1000	1221,0	122,1
<b>Železo</b>	mg	10	10,6	106,3
<b>Vitamin A</b>	mg	750	988,2	131,8
<b>Vitamin B1</b>	mg	1	1,0	98,1
<b>Vitamin B2</b>	mg	1	1,0	83,4
<b>Vitamin PP</b>	mg	12	11,1	92,2
<b>Vitamin C</b>	mg	75	50,4	67,2
<b>Cholesterol</b>	mg	300	373,0	124,3
<b>Vláknina</b>	g	30	3,0	9,9

Pro tuto věkovou kategorii žen je doporučená dávka příjmu energie 7000 kJ, bílkovin 60 g, v rozložení mezi rostlinné a živočišné proteiny na poloviny, lipidů 50 g a sacharidů 245 g (Tab. 11). Při porovnání dosaženého a stanoveného energetického příjmu zjištěného

z týdenního jídelníčku lze zpozorovat, že ženy přijaly téměř o 2221 kJ (32 %) více, než je doporučováno (Tab. 11). Hlavním důvodem překročení energetického příjmu byl pravděpodobně vysoký příjem tuků a to až o necelých 22 %. Celkové množství bílkovin bylo překročeno o 14,3 g (24 %), to bylo zřejmě způsobeno překročením doporučeného množství živočišných bílkovin (51 %), neboť doporučená dávka rostlinných proteinů byla asi 3 % nižší. Nenaplněna byla také doporučená dávka sacharidů o 18,3 g (7 %). Pro zvýšení příjmu rostlinných proteinů by bylo vhodné do jídelního lístku zařadit více luštěnin, obilovin. Pro zvýšení nedostatečného příjmu vlákniny (10 %) a vitaminů je doporučováno zvýšit příjem ovoce a zeleniny, čímž by se zvýšil i nedostatečný příjem sacharidů. Aby došlo ke snížení příjmu tuků měly by konzumentky omezit přívod živočišných produktů, především tučného masa. To by snížilo příjem také cholesterolu, který je jedním z rizikových faktorů mnoha dalších onemocnění, a příjem železa, který byl nepatrně překročen (6 %). Také snížením příjmu mléčných výrobků, kterými lze snížit současně i množství fosforu, který byl překročen o 221 mg (22 %). Pro snížení příjmu vitamínu A, které bylo přesáhnuto o 32 % by bylo vhodné snížit například příjem vnitřností [10,17].

### 9.2.2 Vyhodnocení stravy seniorů

Tentýž jídelní lístek (příloha P IV) byl vyhodnocen pro nepracující muže ve věku 60–74 let. V Tab. 12 jsou uvedeny hodnoty nutričních faktorů stanovené pro danou skupinu konzumentů a hodnoty dosažené konzumací tohoto jídelníčku.

Tab. 12: Plnění nutričních faktorů u seniorů

Nutriční faktor	Jednotka	Stanoveno	Dosaženo	Plnění v %
Energie	kJ	9000	9220,9	102,5
Bílkoviny živočišné	g	35	45,3	129,5
Bílkoviny rostlinné	g	35	29,0	82,8
Bílkoviny	g	70	74,3	106,1
Tuky	g	60	110,9	184,9
Kyselina linolová	g	8	9,3	115,9
Sacharidy	g	333	226,1	67,9
Vápník	mg	700	748,5	106,9

Pokračování Tab. 12

Nutriční faktor	Jednotka	Stanoveno	Dosaženo	Plnění v %
Fosfor	mg	1000	1221,0	122,1
Železo	mg	12	10,6	88,6
Vitamin A	mg	850	988,2	116,3
Vitamin B1	mg	1	1,0	81,7
Vitamin B2	mg	1	1,0	71,5
Vitamin PP	mg	16	11,1	69,2
Vitamin C	mg	75	50,4	67,2
Cholesterol	mg	300	373,0	124,3
Vláknina	g	30	3,0	9,9

Energetický doporučený příjem pro muže této věkové skupiny je 9000 kJ. Doporučené množství proteinů je vyšší, než u žen a činí 75 g, rozdělených mezi rostlinné a živočišné proteiny v poměru 1:1. Lipidy jsou doporučovány v množství 60 g a sacharidy v množství 333 g. Z těchto nutrientů jsou všechny, kromě sacharidů a rostlinných bílkovin, plněny na více než 100 %. Energetický příjem přesahuje pouze o 221 kJ (3 %). Hlavním důvodem je pravděpodobně zvýšené množství příjmu lipidů o 50,9 g (85 %) a živočišných proteinů 30 %. Naopak příjem rostlinných proteinů je nižší o 6 g (17 %) a nedostatečné je i přijímané množství sacharidů (32 %). Pro úpravu přijímaného množství sacharidů, lipidů a proteinů, vápníku, fosforu, cholesterolu a vlákniny jsou doporučeny stejné potraviny, jako u předchozího pohlaví. Pro úpravu a dostatečný příjem železa je doporučováno zvýšit příjem rostlinných materiálů, zejména petržele, špenátu, ořechů. Nedostatečně byly konzumenty tohoto jídelního lístku plněny vitaminy C, B1, B2, PP. Vitamin PP, neboli též niacin se vyskytuje zejména v rostlinných materiálech jako jsou obiloviny, celozrnná pšeničná mouka, také v kukuřici, nebo v luštěninách, a kávových bobech. Zvýšením těchto rostlinných potravin se upraví také příjem vitamínu B1 a B2. Z živočišných produktů jsou zdrojem vitaminů skupiny B zejména mléko a maso. Příjem vitamínu C lze zvýšit konzumací ovoce a zeleniny v čerstvém stavu [10, 17].

Jak již bylo uvedeno v kapitole 2, denní příjem energie by měl být rozčleněn mezi základní nutrienty tak, že lipidy by měly tvořit 28–30 %, sacharidy 56–58 % a proteiny 14 % [9]. Po přepočtu bylo tedy zjištěno, že lipidy by měly konzumací tohoto jídelníčku dodávat



organismu 2582–2766 kJ, sacharidy 5164–5348 kJ a proteiny 1291 kJ. Tato podmínka byla splněna pouze u proteinů, které opravdu tvořily 14 % dodávané energie. Lipidy tuto doporučenou dávku přesahovali a to o necelých 9 %. Naopak nedostatečný byl příjem sacharidů. Tímto jídelníčkem bylo sacharidy pokryto pouze 42 % energie.

## ZÁVĚR

Cílem bakalářské práce bylo zpracovat základní teoretické poznatky týkající se výživy člověka. Zahrnuta byla také teorie zásad stravování seniorů, výživa seniorů při nejčastějších typech onemocnění vyskytujících se ve stáří, a stručně popsat jaké problémy ve výživě člověka mohou nastat. Dalším úkolem bylo zjistit pomocí dotazníků, které byly rozdány obyvatelům v domově důchodců, v domě s pečovatelskou službou a několika jednotlivcům, jakým způsobem se senioři stravují, jaká jídla zařazují nejčastěji do svého jídelníčku a co všechno jejich stravu ovlivňuje. Úkolem také bylo získat týdenních jídelních lístků zahrnujících nejen obědy, ale také snídaně, večeře, případně svačiny. Získaná data byla zaznamenána do tabulek a byly vypočteny četnosti jednotlivých znaků, které byly zhodnoceny. Následně byly vytvořeny kontingenční tabulky vždy dvou znaků, mezi kterými byla hledána závislost. Jídelní lístek se podařilo získat pouze jeden a to z domova pro seniory, ve kterém žijí jak muži, tak ženy. Proto mohl být nutričně zpracován pro obě pohlaví, s odlišným věkem, dle respondentů v domově žijících. Bylo zjištěno, že se pro ženy jídelní lístek nespĺňoval kritéria. Především z toho důvodu, že příjem energie pro ženy by měl být 7000 kJ, ale konzumací stravy z tohoto jídelního lístku, bylo získané množství energie o 2221 kJ vyšší. To bylo způsobeno hlavně tím, že strava byla velmi bohatá na lipidy, které byly plněny na 221 % a také mírným překročením doporučené dávky proteinů a to o 23 %. Bohužel ale tento jídelní lístek není vhodný ani pro muže, neboť byl zjištěn nedostatečný příjem sacharidů a nadbytečný příjem lipidů (84 %) a bílkovin (6 %). Překročení v tomto případě nebylo tak vysoké, jako u žen, ale objevuje se zde také velký nedostatek téměř všech vitaminů. Lze v tomto případě tedy doporučit zvýšení konzumace ovoce a zeleniny, kterým se upraví nejen příjem nedostatečných vitaminů, ale také příjem sacharidů, který byl u obou pohlaví nedostatečný. Pro snížení množství tuků lze doporučit konzumaci méně mastného masa a vyměnit ho za maso libové. Místo smažených pokrmů se doporučuje konzumace jídel dušených před pečenými, či smaženými. Doporučeno dále je místo uzenin zařadit do svého jídelníčku například více cereálních výrobků, které jsou pro lidský organismus také prospěšné.

**SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY**

- [1] NOVÁK, V., BUŇKA, F. *Základy ekonomiky výživy*. 1. vyd. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2005. 120 s. ISBN 80-7318-262-9.
- [2] CHRPOVÁ, D. *S výživou zdravě po celý rok*. 1. vyd. Praha 7: Grada Publishing, 2010. 136 s. ISBN 978-80-247-2512-3.
- [3] *Specifika výživy seniorů* [online]. [cit. 2011-04-15]. Dostupné z WWW: <http://www.fzv.cz/pro-media/tiskove-materialy/starsi-tiskove-materialy/specifika-vyzivy-senioru/200-specifika-vyzivy-senioru.aspx>.
- [4] BUŇKA, F., NOVÁK, V., KADIDLOVÁ, H. *Ekonomika výživy a výživová politika I*. 1. vyd. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2006. 161 s. ISBN 80-7318-429-X.
- [5] *Humánní dietetika*. [online]. 2010, [cit. 2011-04-18]. Dostupné z WWW: <http://www2.zf.jcu.cz/public/departments/koz/>.
- [6] *Food Guide Pyramid* [online]. 2000-2010, [cit. 2011-04-18]. Dostupné z WWW: <http://www.recipes4us.co.uk/Food%20Pyramid.htm>.
- [7] *Potravinová pyramida* [online]. 2009, [cit. 2011-04-18]. Dostupné z: <http://zdravi.foodnet.cz/cze/pages/potravinova-pyramida>.
- [8] HOZA, I., KRAMÁŘOVÁ, D. *Potravinářská biochemie I*. 1. vyd. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2008. 170 s. ISBN 978-80-7318-295-3.
- [9] VELÍŠEK, J. *Chemie potravin I*. 1. vyd. Tábor: OSSIS, 1999. 352 s. ISBN 80-902391-3-7.
- [10] TUREK, B., DOSTÁLOVÁ, J. *Výživa ve stáří*. 1. vyd. Praha: ÚZPI, 1996. 59 s. ISBN: 80-85120-54-2.
- [11] WHO. *Obesity: Preventing and managing the global epidemic*. [online]. [cit. 2011-04-20]. Dostupné z WWW: <http://books.google.cz>
- [12] URBÁNKOVÁ, P., URBÁNEK, L. *Klinická výživa v současné praxi*. 1. vyd. Brno: Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2008. 104 s. ISBN 978-80-7013-473-3.

- [13] KOHOUT, P., KOTRLÍKOVÁ, E. *Základy klinické výživy*. 1. vyd. Praha: Krigl, 2005. 113 s. ISBN 80-86912-08-06.
- [14] KOHOUT, P. *Podvýživa u seniorů* [online]. [cit. 2011-04-18]. Dostupné z WWW: <http://www.fzv.cz/pro-media/tiskove-materialy/starsi-tiskove-materialy/podvyziva-u-senioru/197-podvyziva-u-senioru.aspx>.
- [15] SVAČINA, Š. *Klinická dietologie*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2008. 384 s. ISBN 978-80-247-2256-6.
- [16] HOZA, I., KRAMÁŘOVÁ, D., BUDÍNSKÝ, P. *Potravinářská biochemie II*. 1. vyd. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2007. 105 s. ISBN 80-7318-395-1.
- [17] VELÍŠEK, J. *Chemie potravin II*. 1. vyd. Tábor: OSSIS, 1999. 328 s. ISBN 80-902391-4-5.
- [18] MOUREK, J. *Fyziologie – učebnice pro studenty zdravotnických oborů*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing a.s., 2005. 204 s. ISBN 80-247-1190-7.
- [19] ČSÚ. *Obyvatelstvo podle věku a rodinného stavu*. [online]. c2011 [cit. 2011-10-05]. Dostupné z: <http://www.czso.cz/csu/2010edicniplan.nsf/p/4007-10>.
- [20] MACHOVÁ, J. *Biologie člověka pro učitele*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2002. 269 s. ISBN 80-7184-867-0.
- [21] KUBEŠOVÁ, H., a kol. *Med. Pro praxi 2006. Výživa ve stáří*. [online]. 2006, 118-123. [cit. 2011-05-02]. Dostupné z WWW: [www.solen.cz/savepdfs/med/2006/03/04.pdf](http://www.solen.cz/savepdfs/med/2006/03/04.pdf)
- [22] ČPZP. *O výživě seniorů*. [online]. c2009 [cit. 2011-09-05]. Dostupné z: <http://www.cpzp.cz/clanek/109-0-O-vyzive-senioru.html>.
- [23] Zdravi senior. *Vaření pro seniory*. [online]. c2006–2009 [cit. 2011-09-05]. Dostupné z: <http://www.zdravy-senior.cz/vareni/vhodna-strava-senioru.html>.
- [24] BENEŠOVÁ, V. *Bio stravování pro seniory*. [online]. c2007–2011 [cit. 2011-09-05]. Dostupné z: <http://www.bioklub.cz/zdrava-vyziva/bio-stravovani-pro-seniory/>.
- [25] *Chyby celoživotního stravování seniorů*. [online]. c 2008–2011 [cit. 2011-09-05]. Dostupné z: <http://www.klinikazdravi.cz/novinky/novinky-a-trendy/chyby-celozivotniho-stravovani-senioru/>.

- [26] POLÁČKOVÁ, J. *Stravování seniorů v domácnosti*. [online]. c [cit. 2011-09-05]. Dostupné z: <http://www.dietologie.cz/vyziva/vyziva-dospelych/stravovani-senioru/seniori.html>.
- [27] KLÉZL, T. *Problematika výživy seniorů* [online]. [cit. 2011-03-13]. Dostupné z WWW: [http://www.nutris.net/kurz\\_vzorove\\_seminarni\\_prace.html](http://www.nutris.net/kurz_vzorove_seminarni_prace.html).
- [28] *Pitný režim* [online]. 2005-2011, [cit. 2011-04-18]. Dostupné z WWW: [http://www.diacentrum.cz/index.php?option=com\\_content&task=view&id=84&Itemid=186](http://www.diacentrum.cz/index.php?option=com_content&task=view&id=84&Itemid=186).
- [29] SUCHÁNEK, P. *Víte co máte na talíři?* 1. vyd. Praha: Víkend, 2003. 96 s. ISBN 80-7222-310-0.
- [30] FOŘT, P. *Zdravá výživa nejen pro ženy*. 1. vyd. Praha: PRAGMA, 1999. 394 s. ISBN 80-7205-722-7.
- [31] ŠKOPKOVÁ, J. Informace a rady k fyziologii stárnutí: *Pitný režim ve stáří* [online]. 2010, [cit. 2011-04-18]. Dostupné z WWW: [http://sik.vse.cz/ozdravisenioru\\_radyadoporuceni\\_detail.php?da=pitnyrezim](http://sik.vse.cz/ozdravisenioru_radyadoporuceni_detail.php?da=pitnyrezim).
- [32] ŠPINAR, J., VÍTOVEC, J. *Jak dobře žít s nemocným srdcem* [online]. [cit. 2011-04-18]. Dostupné z WWW: <http://books.google.cz>.
- [33] VÍTEK, L. *Jak ovlivnit nadváhu a obezitu*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2008. 160 s. ISBN 978-80-247-2247-4.
- [34] SVAČINA, Š., BRETŠNAJDROVÁ, A. *Obezita a Diabetes*. Praha: MAXDORF, 2000. 307 s. ISBN 80-85800-43-8.
- [35] LAMB, H. W., a kol.. *Diabetes Mellitus, Type1* [online]. 2010, [cit. 2011-04-18]. Dostupné z WWW: <http://emedicine.medscape.com/article/919999-overview>.
- [36] MTE. *Co je diabetes?* [online]. [cit. 2011-04-18]. Dostupné z WWW: <http://www.mte.cz/cukrovka-diabetes.htm>
- [37] ŠTEJFA, M. *Kardiologie*. 3. vyd. Praha: Grada Publishing, 2007. 722 s. ISBN 978-80-247-1385-4.
- [38] RYBKKA, J. *Diabetes mellitus - komplikace a přidružená onemocnění : Diagnostické a léčebné postupy*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2007. 320 s. ISBN 978-80-247-1671-8.

- [39] *Čo je osteoporóza* [online]. 2011. [cit. 2011-03-28]. Dostupné z WWW: <http://www.servier.sk/informacie-pre-pacientov/osteoporozna-rednutie-kosti/co-je-osteoporozna>.
- [40] HALTMAR, B. *Osteoporóza - komplexní pohled na uzdravení a prevenci* [online]. 2009, [cit. 2011-04-17]. Dostupné z WWW: <http://www.celostnimediceina.cz/osteoporozna-komplexni-pohled-na-uzdraveni-a-prevenci.htm>.
- [41] *Kardiovaskulární onemocnění* [online]. [cit. 2011-04-18]. Dostupné z WWW: [http://www.schering.cz/scripts/pages/cz/oblasti\\_pusobeni/general\\_medicine/kardiovaskularni\\_onemocneni/index.php](http://www.schering.cz/scripts/pages/cz/oblasti_pusobeni/general_medicine/kardiovaskularni_onemocneni/index.php).
- [42] VLČEK, J., FIALOVÁ, D. *Klinická farmacie I*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2010. 368 s. ISBN 978-80-247-3169-8.
- [43] BRIFFA, J. *Zdravě jíst: Pro zdraví a krásu*. 1. vyd. Praha: Ikar Praha a.s., 2000. 112 s. ISBN 80-7202-598-8.
- [44] CYHELSKÝ, L., KAHOUNOVÁ, J., HINDLS, R. *Elementární statistická analýza*. 2. vyd. Praha: Management Press, 2001. 319 s. ISBN 80-7261-003-1.
- [45] HINDLS, R., HRONOVÁ, S., SEGER, J., FISCHER, J. *Statistika pro ekonomy*. 7. vyd. Praha: Professional Publishing, 2006. 415 s. ISBN 80-86946-16-9.
- [46] *Popisná statistika* [online]. [cit. 2011-04-08]. Dostupné z WWW: <http://math.feld.cvut.cz/prucha/mstp/7pu.pdf>.
- [47] HOMOLA, V. *Úvod do teorie statistiky* [online]. [cit. 2011-04-18]. Dostupné z <http://homel.vsb.cz/~hom50/SLBSTATS/UST/GS02.HTM>.
- [48] BAKYTOVÁ, H., UGRON, M., KONTŠEKOVÁ, O. *Základy statistiky*. 2. vyd. Bratislava: ALFA, vydavateľstvo technickej a ekonomickej literatúry, 1979. 392 s. ISBN 69-555-79.
- [49] MINAŘÍK, B. *Statistika I. Popisná statistika (1. část)*. 2. vyd. Brno: MZLU v Brně, 2007. 98 s. ISBN 978-80-7157-927-1.
- [50] CYHELSKÝ, L. *Úvod do teorie statistiky*. 2. vyd. Praha: SNTL - Nakladatelství technické literatury, n.p., 1981. 352 s. ISBN 04-318-81.

- [51] Formy statistických zjišťování [online]. [cit. 2011-04-18]. Dostupné z WWW: [http://iastat.vse.cz/formy\\_stat\\_zjistovani.html](http://iastat.vse.cz/formy_stat_zjistovani.html).
- [52] MINAŘÍK, B. *Statistika I. Popisná statistika. (1. část)*. 2. vyd. Brno: MZLU v Brně, 2004. 98 s. ISBN 80-7157-421-X.
- [53] MINAŘÍK, B. *Statistika I. Popisná statistika. (2. část)*. 2. vyd. Brno: MZLU v Brně, 2006. 107 s. ISBN 80-7157-929-7.
- [54] FORET, M., STÁVKOVÁ, J. *Marketingový výzkum. Jak poznávat své zákazníky*. Praha: Grada publishing, 2003. 160 s. ISBN 80-247-0385-8.
- [55] PŘIBOVÁ, M. a kol. *Marketingový výzkum v praxi*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 1996. 248 s. ISBN 80-7169-299-9.
- [56] SOMERLÍKOVÁ, K. *Využití statistických metod v marketingovém výzkumu*. Brno: Mendlova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, 2000. 105 s. Disertační práce.
- [57] KOZEL, R., a kol. *Moderní marketingový výzkum*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2006. 280 s. ISBN 80-247-0966-X.
- [58] MINAŘÍK, B. *Statistika I. Popisná statistika (2. část)*. 1. vyd. Brno: MZLU v Brně, 2000. 107 s. ISBN 80-7157-427-9.
- [59] *STATGRAPHICS Centurion XVI* [statistický program]. Ver. 16.1.11, Demo verze. StatPoint Technologies, Inc., 2011. [cit. 2011-29-04]. Dostupné z: <http://www.statgraphics.com/>
- [60] RUNŠTUK, J. a kol. *Receptury teplých pokrmů*. Praha: R PLUS, 2009. 584 s. ISBN 978-80-904093-0-9.
- [61] HODNOCENÍ EKONOMIKY VÝŽIVY [počítačový program], © 2008 – 2009, <http://www.hluchy.cz> [cit. 2011-16-04]. Dostupné z: <http://vyziva.ft.utb.cz/>
- [62] ČSÚ. *Obyvatelstvo k 1.1.2005*. [online]. [cit. 2011-18-05]. Dostupné z: [http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/obyvatelstvo\\_eupr](http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/obyvatelstvo_eupr).
- [63] STENZLOVÁ, I. *Maso a uzeniny – jak na ně?* [online]. 2009, [cit. 2011-04-17]. Dostupné z WWW: <http://www.celostnimediceina.cz/maso-a-uzeniny-jak-na-ne.htm>.

**SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK**

RE	retinolový ekvivalent
NE	niacin ekvivalent
TE	tokoferolový ekvivalent
DPS	dům s pečovatelskou službou
kcal	kilokalorie
MK	masné kyseliny
AMK	aminokyseliny
ML	minerální látky
BMI	Body mass index



## SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1: Potravinová pyramida [6].....	13
---------------------------------------	----

**SEZNAM TABULEK**

Tab. 1: Výživová doporučení pro seniory [4]. .....	12
Tab. 2: Vitaminy rozpustné v tucích i ve vodě [17,18].....	18
Tab. 3: Zdroje a funkce některých minerálních a stopových prvků [18,17].....	19
Tab. 4: Věkové složení obyvatelstva ČR v letech 2001–2009 [19].....	20
Tab. 5: Tabulka stupňů obezity [32].....	24
Tab. 6: Antisklerotická dieta [15].....	31
Tab. 7: Schéma tabulky rozdělení četností [44] .....	35
Tab. 8: Zhodnocení chodů u obědů během týdne (počty kladných odpovědi v %).....	46
Tab. 9: Procentuální vyjádření konzumace ovoce (v %) .....	47
Tab. 10: Procentuální vyjádření konzumace zeleniny (v %) .....	47
Tab. 11: Plnění nutričních faktorů u seniorek .....	53
Tab. 12: Plnění nutričních faktorů u seniorů .....	54
Pokračování Tab. 12.....	55

**SEZNAM GRAFŮ**

Graf č. 1: Rozdělení respondentů dle věku .....	41
Graf č. 2: Konzumace piva.....	43
Graf č. 3: Konzumace vína.....	44
Graf č. 4: Konzumace tvrdého alkoholu .....	44
Graf č. 5: Nejčastěji konzumované potraviny k snídani či večeři .....	45

**SEZNAM PŘÍLOH**

Příloha P I: Dotazník zaměřený na stravu seniorů.....	68
Příloha P II: Četnosti odpovědí na jednotlivé otázky .....	75
Příloha P III: Kontingenční tabulky jednotlivých závislostí .....	82
Příloha P IV: Týdenní jídelní lístek .....	89



**5) Jakým způsobem se stravujete?**

- a) Domácí strava
- b) Obědy z jídelny
- c) Restaurace
- d) Jinak – uveďte:

**6) Kolikrát denně jíte?**

- a) 2x
- b) 3x
- c) 4–5x
- d) Jiné – uveďte:

**7) Kolik tekutin vypijete denně?**

- a) 1 litr a méně
- b) 2–3 litry
- c) Jiná varianta - uveďte

**8) Jaký druh tekutin pijete?**

- a) Voda
- b) Minerální slazená
- c) Minerální voda
- d) Ovocné šťávy (džusy, mošty...)
- e) Jiné - uveďte:

**9) Požíváte alkohol?**

I. Pivo (1/2 l)

- a) 1–2 týdně
- b) 3–5 týdně
- c) 5–7 týdně
- d) jiné - uveďte:

II. Víno

- e) 1–2 sklenky týdně
- f) 3–5 skleniček týdně
- g) 5–7 skleniček týdně
- h) jiné - uveďte:

III. Tvrdý alkohol

i) 1–2 panáky týdně

k) 5–7 panáků týdně

j) 3–5 panáků týdně

l) jiné - uveďte:

## ***10) Teplé nápoje***

### ***I. Pijete kávu?***

a) Ne (přejděte na podotázku IV. otázky 10)

b) Ano (pokračujte druhou částí otázky 10)

### ***II. Jaké množství kávy pijete denně?***

a) 1–2 šálky denně

b) 3–4 šálky denně

c) 5 a více šálek

### ***III. Jaký typ kávy pijete?***

a) Instantní káva

d) Cappuccino

b) Turecká káva

e) Espresso

c) Ledová káva

f) Jiná - uveďte:

### ***IV. Sladíte teplé nápoje?***

a) Ne (přejděte na otázku 11)

b) Ano (pokračujte další částí otázky 10)

### ***V. Kolik sladíte?***

a) 0–1 kostky

b) 2–3 kostky

c) 4 a více kostek

## ***11) Co je součástí snídani a večeří?***

a) Čaj – černý/ovocný /bylinkový

d) Bílá káva

b) Káva

e) Džus

c) Mléko

f) Jiné - uveďte

- |                                   |                              |
|-----------------------------------|------------------------------|
| A) Med                            | I) Kukuřičné lupínky         |
| B) Salám – Šunka/ Trvanlivý salám | J) Ovesné vločky             |
| C) Sýr                            | K) Toasty                    |
| D) Vejce - Vařená / Míchaná       | L) Topinky                   |
| E) Párky                          | M) Koláče                    |
| F) Ryby                           | N) Puding                    |
| G) Marmeláda                      | O) Krupicová kaše            |
| H) Jogurt                         | P) Jiné potraviny - uveďte:  |
| I) Máslo                          | III) Rama, Perla             |
| II) Pomazánkové máslo             | IV) Jiné speciální - uveďte: |

**12) Jaký druh pečiva preferujete?**

I. Chléb

1. Jaký druh pečiva preferujete?

- |             |                   |
|-------------|-------------------|
| a) Pšeničný | c) Pšenično-žitný |
| b) Celozrný | d) Žitný          |

2. Kolik kusů (krajců) pečiva denně konzumujete?

- a) 1–2
- b) 3–4
- c) 5 a více

II. Rohlíky, bulky

1. Jaký druh pečiva preferujete?

- a) Pšeničné
- b) Celozrné
- c) Grahamové



2. Kolik kusů pečiva denně konzumujete?

- a) 1–2
- b) 3–4
- c) 5–6
- d) 7 a více

III. Jemné pečivo

1. Jaký druh pečiva preferujete?

- a) Koblíhy
- b) Vánočka
- c) Ovocné koláče
- d) Listové a křehké koláče

2. Kolik kusů pečiva denně konzumujete?

- a) 1–2
- b) 3–4
- c) 5–6
- d) 7 a více

**13) Co je součástí vašich obědů?**

**Pondělí**

- a) polévka
- b) hlavní chod
- c) kompoty, saláty

**Úterý**

- a) polévka
- b) hlavní chod
- c) kompoty, saláty

**Středa**

- a) polévka
- b) hlavní chod
- c) kompoty, saláty

**Čtvrtek**

- a) polévka
- b) hlavní chod
- c) kompoty, saláty

**Pátek**

- a) polévka
- b) hlavní chod
- c) kompoty, saláty

**Sobota**

- a) polévka
- b) hlavní chod
- c) kompoty, saláty

**Neděle**

- a) polévka
- b) hlavní chod
- c) kompoty, saláty

**14) Jaké množství ovoce během týdne konzumujete?**

- |      |               |           |           |           |         |
|------|---------------|-----------|-----------|-----------|---------|
| I.   | Jablka        | a) 1–3 ks | b) 4–5 ks | c) 5–7 ks | d) Více |
| II.  | Hrušky        | a) 1–3 ks | b) 4–5 ks | c) 5–7 ks | d) Více |
| III. | Banány        | a) 1–3 ks | b) 4–5 ks | c) 5–7 ks | d) Více |
| IV.  | Hroznové víno | a) 1–3 ks | b) 4–5 ks | c) 5–7 ks | d) Více |
| V.   | Mandarinky    | a) 1–3 ks | b) 4–5 ks | c) 5–7 ks | d) Více |
| VI.  | Pomeranče     | a) 1–3 ks | b) 4–5 ks | c) 5–7 ks | d) Více |
| VII. | Grepy         | a) 1–3 ks | b) 4–5 ks | c) 5–7 ks | d) Více |

**15) Jaké množství zeleniny během týdne konzumujete?**

- |      |          |           |           |           |         |
|------|----------|-----------|-----------|-----------|---------|
| I.   | Rajče    | a) 1–3 ks | b) 4–5 ks | c) 5–7 ks | d) Více |
| II.  | Paprika  | a) 1–3 ks | b) 4–5 ks | c) 5–7 ks | d) Více |
| III. | Okurek   | a) 1–3 ks | b) 4–5 ks | c) 5–7 ks | d) Více |
| IV.  | Zelí     | a) 1–3 ks | b) 4–5 ks | c) 5–7 ks | d) Více |
| V.   | Mrkev    | a) 1–3 ks | b) 4–5 ks | c) 5–7 ks | d) Více |
| VI.  | Kedluben | a) 1–3 ks | b) 4–5 ks | c) 5–7 ks | d) Více |
| VII. | Hrách    | a) 1–3 ks | b) 4–5 ks | c) 5–7 ks | d) Více |

**16) Užíváte pravidelně doplňky stravy?**

- a) Ano b) Ne

**17) Co Vás ovlivňuje při výběru potravin při nákupu?**

- |            |                     |
|------------|---------------------|
| a) Cena    | c) Výživové hodnoty |
| b) Složení | d) Vzhled           |

f) Jiné – uveďte:

## PŘÍLOHA P II: ČETNOSTI ODPOVĚDÍ NA JEDNOTLIVÉ OTÁZKY

1. Jaké je Vaše pohlaví?

Odpovědi	Četnost	Kumulativní četnost	%	Kumulativní %
Muž	13	13	33	33
Žena	27	40	68	100

2. Kolik je Vám let?

Odpovědi	Četnost	Kumulativní četnost	%	Kumulativní %
60-65	5	5	13	30
65-70	7	12	18	30
70-75	9	21	23	53
75-80	6	27	15	68
80 a více	13	40	33	100

3. Ovlivňuje Váš zdravotní stav stravu?

Odpovědi	Četnost	Kumulativní četnost	%	Kumulativní %
Alergie	1	1	3	5
Bypass	1	2	3	5
Krevní tlak	12	14	30	35
Cukrovka	9	23	23	58
Cholesterol	1	24	3	60

4. Bydlení

4.1 Kde bydlíte?

Odpovědi	Četnost	Kumulativní četnost	%	Kumulativní %
Byt či dům	26	26	65	65
DD, DPS	14	40	35	100
Jiné	0	40		100

4.2 Kde bydlíte?

Odpovědi	Četnost	Kumulativní četnost	%	Kumulativní %
Vesnice	19	19	48	48
Město	21	40	53	100

5. Jakým způsobem se stravujete?

Odpovědi	Četnost	Kumulativní četnost	%	Kumulativní %
Domácí strava	22	22	55	55
Obědy z jídelny	18	40	45	100
Restaurace	4	44	10	110
Jinak		44	0	110

6. Kolikrát denně jíte?

Odpovědi	Četnost	Kumulativní četnost	%	Kumulativní %
2x	0	0	0	0
3x	17	17	43	43
4-5x	23	40	58	100
Jiné	0	40	0	100

7. Kolik tekutin denně vypijete?

Odpovědi	Četnost	Kumulativní četnost	%	Kumulativní %
1 litr	11	11	28	28
2-3 litry	29	40	73	100
Jiné	0	40	0	100

## 8. Jaký druh tekutin pijete?

Odpovědi	Četnost	Kumulativní četnost	%	Kumulativní %
Voda	10	10	25	25
Minerální voda	11	21	28	53
Minerální voda slazená	14	35	35	88

Odpovědi	Četnost	Kumulativní četnost	%	Kumulativní %
Ovocné šťávy	8	43	20	108
Voda a sirup	5	48	13	120
Čaj	9	57	23	143
Carro	1	58	3	145
Šumák	1	59	3	148

## 9. Konzumace alkoholu

### 9.1 Požíváte alkohol – pivo?

Odpovědi	Četnost	Kumulativní četnost	%	Kumulativní %
1-2 týdně	10	10	25	25
3-5 týdně	0	10	0	25
5-7 týdně	2	12	5	30
Příležitostně	2	14	5	35

### 9.2 Požíváte alkohol – víno?

Odpovědi	Četnost	Kumulativní četnost	%	Kumulativní %
1-2 skleničky týdně	5	5	13	13
3-5 skleničky týdně	1	6	3	15
5-7 skleničky týdně	1	7	3	18
Příležitostně	3	10	8	25

### 9.3 Požíváte alkohol – tvrdý alkohol?

Odpovědi	Četnost	Kumulativní četnost	%	Kumulativní %
1-2 panáky týdně	5	5	13	13
3-5 panáky týdně	5	10	13	25
5-7 panáky týdně	0	10	0	25
Příležitostně	4	14	10	35

## 10. Teplé nápoje

### 10.1 Pijete kávu?

Odpovědi	Četnost	Kumulativní četnost	%	Kumulativní %
Ano	30	30	75	75
NE	10	40	25	100

### 10.2 Jaké množství kávy pijete denně?

Odpovědi	Četnost	Kumulativní četnost	%	Kumulativní %
1-2 šálky denně	27	27	68	68
3-4 šálky denně	2	29	5	73
5 a více	0	29	0	73
1 týdně	1	1	3	75

### 10.3 Jaký typ kávy pijete?

Odpovědi	Četnost	Kumulativní četnost	%	Kumulativní %
Instantní	6	6	15	78
Turecká	25	31	63	78
Ledová	0	31	0	78
Cappuccino	3	34	8	85
Espresso	0	34	0	85
Jiná	0	34	0	85

## 10.4 Sladíte teplé nápoje?

Odpovědi	Četnost	Kumulativní četnost	%	Kumulativní %
Ano	26	26	65	65
NE	14	40	35	100

## 10.5 Kolik sladíte?

Odpovědi	Četnost	Kumulativní četnost	%	Kumulativní %
0-1 kostka	10	10	25	25
2-3 kostky	16	26	40	65
4 a více	0	26	0	65

## 11. Co je součástí Vašich snídaní a večeří?

Odpovědi	Četnost	Kumulativní četnost	%	Kumulativní %
Čaj	33	33	83	100
Káva	7	40	18	100
Mléko	11	51	28	128
Bílá káva	11	62	28	155
Džus	2	64	5	160
Carro	1	65	3	160
Jiné nápoje	0	65	0	163

Odpovědi	Četnost	Kumulativní četnost	%	Kumulativní %
Máslo	27	292	68	730
Pomazánkové máslo	10	302	25	755
Rama, Perla atd..	12	314	30	785
Sádlo	2	316	5	790
Pomazánkový margarín	1	317	3	793

Odpovědi	Četnost	Kumulativní četnost	%	Kumulativní %
Med	12	77	30	193
Salám	29	106	73	265
Sýr	27	133	68	333
Vejce	15	148	38	370
Párky	19	167	48	418
Ryby	17	184	43	460
Marmeláda	9	193	23	483
Jogurt	17	210	43	525
Kukuřičné lupínky	1	211	3	528
Ovesné vločky	4	215	10	538
Toasty	4	219	10	548

Odpovědi	Četnost	Kumulativní četnost	%	Kumulativní %
Topinky	11	230	28	575
Koláče	19	249	48	623
Puding	5	254	13	635
Krupicová kaše	6	260	15	650
Zůstatek od obědu	1	261	3	653
Pomazánky	1	262	3	655
Paštiky	2	264	5	660
Brambory s cibulkou	1	265	3	663
Jiné potraviny	0	265	0	663

## 12. Jaké druh pečiva preferujete?

### 12.1 Chléb

Odpovědi	Četnost	Kumulativní četnost	%	Kumulativní %
Pšeničný	22	22	55	55
Celozrný	9	31	23	78
Pšenično-žitný	9	40	23	100
Žitný	2	42	5	105

### 12.2 Kolik kusů pečiva (krajců) denně konzumujete?

Odpovědi	Četnost	Kumulativní četnost	%	Kumulativní %
1-2	21	21	53	53
2-4	16	37	40	93
5 a více	1	38	3	95

## 12.2 Rohlíky, bulky

Odpovědi	Četnost	Kumulativní četnost	%	Kumulativní %
Pšeničný	21	21	53	53
Celozrný	9	30	23	75
Graham	3	33	8	83
Žitný	0	33	0	83

## 12.4 Jemné pečivo

Odpovědi	Četnost	Kumulativní četnost	%	Kumulativní %
Koblihy	2	2	5	5
Vánočka	10	12	25	30
Ovocné koláče	11	23	28	58
Listové, křehké koláče	3	26	8	65

## 13. Co je součástí Vašich obědů?

### 13.1 Pondělí

Odpovědi	Četnost	Kumulativní četnost	%	Kumulativní %
Polévka	34	34	85	85
Hlavní chod	40	74	100	185
Kompoty, saláty	11	85	28	213

### 13.3 Středa

Odpovědi	Četnost	Kumulativní četnost	%	Kumulativní %
Polévka	34	34	85	85
Hlavní chod	37	71	93	178
Kompoty, saláty	7	78	18	195

## 12.3 Kolik kusů pečiva denně konzumujete?

Odpovědi	Četnost	Kumulativní četnost	%	Kumulativní %
1-2	18	18	45	45
2-4	10	28	25	70
5-6	0	28	0	70
7 a více	0	28	0	70
2 ks týdně	1	29	3	73

## 12.5 Kolik kusů pečiva denně konzumujete?

Odpovědi	Četnost	Kumulativní četnost	%	Kumulativní %
1-2	9	9	23	23
2-4	3	12	8	30
5-6	1	13	3	33
7 a více	0	13	0	33
2 ks týdně	4	17	10	43

### 13.2 Úterý

Odpovědi	Četnost	Kumulativní četnost	%	Kumulativní %
Polévka	30	30	75	75
Hlavní chod	40	70	100	175
Kompoty, saláty	10	80	25	200

### 13.4 Čtvrtek

Odpovědi	Četnost	Kumulativní četnost	%	Kumulativní %
Polévka	29	29	73	73
Hlavní chod	36	65	90	163
Kompoty, saláty	11	76	28	190

### 13.5 Pátek

Odpovědi	Četnost	Kumulativní četnost	%	Kumulativní %
Polévka	32	32		80
Hlavní chod	38	70	80	175
Kompoty, saláty	8	78	95	175

### 13.6 Sobota

Odpovědi	Četnost	Kumulativní četnost	%	Kumulativní %
Polévka	32	32	80	80
Hlavní chod	36	68	90	170
Kompoty, saláty	6	74	15	185

### 13.7 Neděle

Odpovědi	Četnost	Kumulativní četnost	%	Kumulativní %
Polévka	33	33	83	83
Hlavní chod	40	73	100	183
Kompoty, saláty	13	86	33	215

## 14. Jaké množství ovoce během týdne konzumujete?

### 14.1 Jablka

Odpovědi	Četnost	Kumulativní četnost	%	Kumulativní %
1-3 ks	27	27	68	68
4-5 ks	4	31	10	78
5-7 ks	4	35	10	88
Více	1	36	3	90

### 14.2 Hrušky

Odpovědi	Četnost	Kumulativní četnost	%	Kumulativní %
1-3 ks	2	2	5	5
4-5 ks	0	2	0	5
5-7 ks	0	2	0	5
Více	0	2	0	5

### 14.3 Banány

Odpovědi	Četnost	Kumulativní četnost	%	Kumulativní %
1-3 ks	24	24	60	60
4-5 ks	2	26	5	65
5-7 ks	0	26	0	65
Více	0	26	0	65

### 14.4 Hroznové víno

Odpovědi	Četnost	Kumulativní četnost	%	Kumulativní %
1-3 ks	7	7	18	18
4-5 ks	0	7	0	18
5-7 ks	0	7	0	18
Více	0	7	0	18

### 14.5 Mandarinky

Odpovědi	Četnost	Kumulativní četnost	%	Kumulativní %
1-3 ks	13	13	33	33
4-5 ks	2	15	5	38
5-7 ks	0	15	0	38
2-4x měsíčně	1	16	3	40

### 14.6 Pomeranče

Odpovědi	Četnost	Kumulativní četnost	%	Kumulativní %
1-3 ks	19	19	48	48
4-5 ks	0	19	0	48
5-7 ks	0	19	0	48
Více	0	19	0	48



## 14.7 Grepy

Odpovědi	Četnost	Kumulativní četnost	%	Kumulativní %
1-3 ks	11	11	28	28
4-5 ks	0	11	0	28
5-7 ks	0	11	0	28
Více	0	11	0	28

## 15. Jaké množství zeleniny během týdne konzumujete?

### 15.1 Rajče

Odpovědi	Četnost	Kumulativní četnost	%	Kumulativní %
1-3 ks	23	23	58	58
4-5 ks	1	24	3	60
5-7 ks	1	25	3	63
Více	0	25	0	63

### 15.2 Paprika

Odpovědi	Četnost	Kumulativní četnost	%	Kumulativní %
1-3 ks	16	16	40	40
4-5 ks	1	17	3	43
5-7 ks	0	17	0	43
Více	0	17	0	43

### 15.3 Okurek

Odpovědi	Četnost	Kumulativní četnost	%	Kumulativní %
1-3 ks	21	21	53	53
4-5 ks	0	21	0	53
5-7 ks	1	22	3	55
Více	0	22	0	55

### 15.4 Zelí

Odpovědi	Četnost	Kumulativní četnost	%	Kumulativní %
1-3 ks	13	13	33	33
4-5 ks	0	13	0	33
5-7 ks	0	13	0	33
Více	0	13	0	33

### 15.5 Mrkev

Odpovědi	Četnost	Kumulativní četnost	%	Kumulativní %
1-3 ks	13	13	33	33
4-5 ks	2	15	5	38
5-7 ks	2	17	5	43
Více	0	17	0	43

### 15.6 Kedlubn

Odpovědi	Četnost	Kumulativní četnost	%	Kumulativní %
1-3 ks	5	5	13	13
4-5 ks	0	5	0	13
5-7 ks	0	5	0	13
Více	0	5	0	13

### 15.7 Hrách

Odpovědi	Četnost	Kumulativní četnost	%	Kumulativní %
1-3 ks	5	5	13	13
4-5 ks	0	5	0	13
5-7 ks	0	5	0	13
Více	0	5	0	13

## 16. Užíváte pravidelně doplňky stravy?

Odpovědi	Četnost	Kumulativní četnost	%	Kumulativní %
Ano	10	10	25	25
NE	30	40	75	100

## 17. Co Vás ovlivňuje při výběru potravin při nákupu?

Odpovědi	Četnost	Kumulativní četnost	%	Kumulativní %
Cena	25	25	63	90
Složení	11	36	28	90
Výživové hodnoty	2	38	5	95
Vzhled potravin	8	46	20	115

Odpovědi	Četnost	Kumulativní četnost	%	Kumulativní %
Chuť	3	49	8	123
Nenakupuji	2	51	5	128
Přeplněné markety	1	52	3	130
Výrobce	1	53	3	133
Účinky	1	54	3	135
Doporučení	1	55	3	138

## PŘÍLOHA P III: KONTINGENČNÍ TABULKY JEDNOTLIVÝCH ZÁVISLOSTÍ

### 1. Závislost vlivu pohlaví respondentů na způsobu stravování

Pozorovaná četnost	Pohlaví		Součet řádků
	MUŽ	ŽENA	
Způsob stravy			
Domácí strava	4	18	22
Obědy z jídelny	9	9	18
Restaurace	1	3	4
Sloupcový součet	14	30	44

Očekávaná četnost	Pohlaví		Součet řádků
	MUŽ	ŽENA	
Způsob stravy			
Domácí strava	7	15	22
Obědy z jídelny	6	12	18
Restaurace	1	3	4
Sloupcový součet	14	30	44

$\chi^2 = 4,714$ ; spočtená hladina významnosti 0,371;

počet stupňů volnosti = 4; Cramerovo V = 0,1637

### 2. Závislost vlivu pohlaví na druh konzumovaného alkoholu

Pozorovaná četnost	Pohlaví		Součet řádků
	MUŽ	ŽENA	
Druh alkoholu			
Pivo	8	6	14
Víno	5	5	10
Tvrký alkohol	5	7	12
Sloupcový součet	18	18	36

Očekávaná četnost	Pohlaví		Součet řádků
	MUŽ	ŽENA	
Druh alkoholu			
Pivo	7	7	14
Víno	5	5	10
Tvrký alkohol	6	6	12
Sloupcový součet	18	18	36

$\chi^2 = 8,139$ ; spočtená hladina významnosti 0,0866;

počet stupňů volnosti = 4; Cramerovo V = 0,2255

### 3. Závislost vlivu pohlaví na konzumaci kávy

Pozorovaná četnost	Pohlaví		Součet řádků
	MUŽ	ŽENA	
Konzumace kávy			
Piji kávu	9	21	30
Nepiji kávu	4	6	10
Sloupcový součet	13	27	40

Očekávaná četnost	Pohlaví		Součet řádků
	MUŽ	ŽENA	
Konzumace kávy			
Piji kávu	10	20	30
Nepiji kávu	3	7	10
Sloupcový součet	13	27	40

$\chi^2 = 0,342$ ; spočtená hladina významnosti 0,558;

počet stupňů volnosti = 1; Cramerovo V = 0,0925

#### 4. Závislost vlivu pohlaví na druh přijímaných tekutin

Pozorovaná četnost	Pohlaví		Součet řádků
	MUŽ	ŽENA	
Druh tekutin			
Voda	4	9	13
Minerální voda	7	5	12
Minerální slazená	5	10	15
Ovocné šťávy	2	7	9
Voda se sirupem	2	2	4
Čaj	3	8	11
Carro	0	1	1
Šumák	1	0	1
Sloupcový součet	24	42	66

Očekávaná četnost	Pohlaví		Součet řádků
	MUŽ	ŽENA	
Druh tekutin			
Voda	5	8	13
Minerální voda	4	8	12
Minerální slazená	5	10	15
Ovocné šťávy	3	6	9
Voda se sirupem	1	3	4
Čaj	4	7	11
Carro	0	1	1
Šumák	0	1	1
Sloupcový součet	24	42	66

$\chi^2 = 6,552$ ; spočtená hladina významnosti 0,4770;

počet stupňů volnosti = 7; Cramerovo V = 0,3151

#### 5. Závislost vlivu věku na množství přijímaných tekutin

Pozorovaná četnost	Množství tekutin		Součet řádků
	1 litr	2-3 litry	
Věk			
60-65	0	5	5
65-70	0	7	7
70-75	2	7	9
75-80	1	4	5
80 a více	8	6	14
Sloupcový součet	11	29	40

Očekávaná četnost	Množství tekutin		Součet řádků
	1 litr	2-3 litry	
Věk			
60-65	1	4	5
65-70	2	5	7
70-75	2	7	9
75-80	1	4	5
80 a více	4	10	14
Sloupcový součet	11	29	40

$\chi^2 = 10,989$ ; spočtená hladina významnosti 0,0267;

počet stupňů volnosti = 4; Cramerovo V = 0,5241

#### 6. Vliv pohlaví na užívání doplňků stravy

Pozorovaná četnost	Pohlaví		Součet řádků
	MUŽ	ŽENA	
Užívání doplňků			
Užívám doplňky	2	8	10
Neužívám doplňky	11	19	30
Sloupcový součet	13	27	40

Očekávaná četnost	Pohlaví		Součet řádků
	MUŽ	ŽENA	
Užívání doplňků			
Užívám doplňky	3	7	10
Neužívám doplňky	10	20	30
Sloupcový součet	13	27	40

$\chi^2 = 0,950$ ; spočtená hladina významnosti 0,3298;

počet stupňů volnosti = 1; Cramerovo V = 0,1541

### 7. Závislost vlivu pohlaví na hodnotách ovlivňujících při výběru potravin

Pozorovaná četnost	Pohlaví		Součet řádků
	MUŽ	ŽENA	
Předmět ovlivňující vývěř			
Cena	7	20	27
Složení	1	10	11
Výživové hodnoty	1	2	3
Vzhled potravin	1	8	9
Chuť	1	2	3
Přeplněné markety	0	1	1
Výrobce	0	1	1
Účinky	0	1	1
Doporučení	0	2	2
Sloupcový součet	11	47	58

Očekávaná četnost	Pohlaví		Součet řádků
	MUŽ	ŽENA	
Předmět ovlivňující vývěř			
Cena	5	22	27
Složení	2	9	11
Výživové hodnoty	1	2	3
Vzhled potravin	2	7	9
Chuť	1	2	3
Přeplněné markety	0	1	1
Výrobce	0	1	1
Účinky	0	1	1
Doporučení	0	2	2
Sloupcový součet	11	47	58

$\chi^2 = 3,886$ ; spočtená hladina významnosti 0,8672;

počet stupňů volnosti = 8; Cramerovo V = 0,2589

### 8. Závislost vlivu pohlaví na místě bydlení

Pozorovaná četnost	Pohlaví		Součet řádků
	MUŽ	ŽENA	
Místo bydlení			
Vesnice	6	13	19
Město	7	14	21
Sloupcový součet	13	27	40

Očekávaná četnost	Pohlaví		Součet řádků
	MUŽ	ŽENA	
Místo bydlení			
Vesnice	6	13	19
Město	7	14	21
Sloupcový součet	13	27	40

$\chi^2 = 0,014$ ; spočtená hladina významnosti 0,9058;

počet stupňů volnosti = 1; Cramerovo V = 0,0187

### 9. Vliv místa bydliště na konzumaci alkoholu

Pozorovaná četnost	Místo bydliště		Součet řádků
	Vesnice	Město	
Druh alkoholu			
Pivo	7	7	14
Víno	4	6	10
Tvrký alkohol	9	5	14
Sloupcový součet	20	18	38

Očekávaná četnost	Místo bydliště		Součet řádků
	Vesnice	Město	
Druh alkoholu			
Pivo	7	7	14
Víno	5	5	10
Tvrký alkohol	7	7	14
Sloupcový součet	20	18	38

$\chi^2 = 1,442$ ; spočtená hladina významnosti 0,4864;

počet stupňů volnosti = 2; Cramerovo V = 0,1948

### 10. Vliv místa bydliště na konzumaci kávy

Pozorovaná četnost	Místo bydlení		Součet řádků
	Vesnice	Město	
Konzumace kávy			
Piji kávu	17	12	29
Nepiji kávu	2	8	10
Sloupcový součet	19	20	39

Očekávaná četnost	Místo bydlení		Součet řádků
	Vesnice	Město	
Konzumace kávy			
Piji kávu	14	15	29
Nepiji kávu	5	5	10
Sloupcový součet	19	20	39

$\chi^2 = 4,439$ ; spočtená hladina významnosti 0,0351;

počet stupňů volnosti = 1; Cramerovo V = 0,3373

### 11. Vliv místa bydliště na druh konzumovaných nápojů

Pozorovaná četnost	Místo bydlení		Součet řádků
	Vesnice	Město	
Druh tekutin			
Voda	1	11	12
Minerální voda	6	7	13
Minerální slazená	8	7	15
Ovocné šťávy	4	5	9
Voda se sirupem	1	4	5
Čaj	4	6	10
Carro	1	0	1
Šumák	0	1	1
Sloupcový součet	25	41	66

Očekávaná četnost	Místo bydlení		Součet řádků
	Vesnice	Město	
Druh tekutin			
Voda	5	7	12
Minerální voda	5	8	13
Minerální slazená	6	9	15
Ovocné šťávy	3	6	9
Voda se sirupem	2	3	5
Čaj	4	6	10
Carro	0	1	1
Šumák	0	1	1
Sloupcový součet	25	41	66

$\chi^2 = 9,466$ ; spočtená hladina významnosti 0,2209;

počet stupňů volnosti = 7; Cramerovo V = 0,3787

### 12. Závislost pohlaví na věku respondentů

Pozorovaná četnost	Pohlaví		Součet řádků
	MUŽ	žena	
Věk			
60-65	3	2	5
65-70	2	5	7
70-75	4	5	9
75-80	0	5	5
80 a více	4	10	14
Sloupcový součet	13	27	40

Očekávaná četnost	Pohlaví		Součet řádků
	MUŽ	žena	
Věk			
60-65	2	3	5
65-70	2	5	7
70-75	3	6	9
75-80	2	3	5
80 a více	5	9	14
Sloupcový součet	13	27	40

$\chi^2 = 4,864$ ; spočtená hladina významnosti 0,315;

počet stupňů volnosti = 4; Cramerovo V = 0,3487

### 13. Vliv místa bydliště na užívání doplňků stravy

Pozorovaná četnost	Místo bydlení		Součet řádků
	Vesnice	Město	
Užívání doplňků			
Užívám doplňky	1	9	10
Neužívám doplňky	18	12	30
Sloupcový součet	19	21	40

Očekávaná četnost	Místo bydlení		Součet řádků
	Vesnice	Město	
Užívání doplňků			
Užívám doplňky	5	5	10
Neužívám doplňky	14	16	30
Sloupcový součet	19	21	40

$\chi^2 = 7,519$ ; spočtená hladina významnosti 0,0061;

počet stupňů volnosti = 1; Cramerovo V = 0,4336

### 15. Závislost konzumace alkoholu na konzumaci kávy

Pozorovaná četnost	Konzumace alkoholu		Součet řádků
	Piji alkohol	Nepiji alkohol	
Konzumace kávy			
Piju kávu	15	15	30
Nepiju kávu	4	6	10
Sloupcový součet	19	21	40

Očekávaná četnost	Konzumace alkoholu		Součet řádků
	Piji alkohol	Nepiji alkohol	
Konzumace kávy			
Piju kávu	14	16	30
Nepiju kávu	5	5	10
Sloupcový součet	19	21	40

$\chi^2 = 0,301$ ; spočtená hladina významnosti 0,5834;

počet stupňů volnosti = 1; Cramerovo V = 0,0867

### 16. Vliv způsobu bydlení na druhu přijímaných tekutin

Pozorovaná četnost	Způsob bydlení		
Druh tekutin	Dům /byt	DD/DPS	Součet řádků
Voda	7	5	12
Minerální voda	10	2	12
Minerální slazená	9	6	15
Ovocné šťávy	7	2	9
Voda se sirupem	3	2	5
Čaj	6	3	9
Carro	1	0	1
Šumák	0	1	1
Sloupcový součet	43	21	64

Očekávaná četnost	Způsob bydlení		
Druh tekutin	Dům /byt	DD/DPS	Součet řádků
Voda	8	4	12
Minerální voda	8	4	12
Minerální slazená	10	5	15
Ovocné šťávy	6	3	9
Voda se sirupem	3	2	5
Čaj	6	3	9
Carro	1	0	1
Šumák	1	0	1
Sloupcový součet	43	21	64

$\chi^2 = 5,309$ ; spočtená hladina významnosti 0,6223;

počet stupňů volnosti = 7; Cramerovo V = 0,2880

### 17. Závislost pohlaví na druhu konzumovaného ovoce

Pozorovaná četnost	Pohlaví		
Druh ovoce	MUŽ	ŽENA	Součet řádků
Jablka	13	23	36
Hrušky	2	0	2
Banány	7	19	26
Hrozny	1	6	7
Mandarinky	3	13	16
Pomeranče	7	12	19
Grepy	4	7	11
Kiwi	0	1	1
Sloupcový součet	37	81	118

Očekávaná četnost	Pohlaví		
Druh ovoce	MUŽ	ŽENA	Součet řádků
Jablka	11	25	36
Hrušky	1	1	2
Banány	8	18	26
Hrozny	2	5	7
Mandarinky	5	11	16
Pomeranče	6	13	19
Grepy	3	8	11
Kiwi	0	1	1
Sloupcový součet	37	81	118

$\chi^2 = 7,9373$ ; spočtená hladina významnosti 0,3349;

počet stupňů volnosti = 7; Cramerovo V = 0,2599



### 18. Závislost pohlaví na druhu konzumované zeleniny

Pozorovaná četnost	Pohlaví		Součet řádků
	MUŽ	ŽENA	
Druh zeleniny			
Rajče	9	16	25
Paprika	4	13	17
Okurek	6	16	22
Zelí	2	11	13
Mrkev	4	13	17
Kedluben	2	3	5
Hrách	0	6	6
Sloupcový součet	27	78	105

Očekávaná četnost	Pohlaví		Součet řádků
	MUŽ	ŽENA	
Druh zeleniny			
Rajče	6	19	25
Paprika	4	13	17
Okurek	6	16	22
Zelí	3	10	13
Mrkev	4	13	17
Kedluben	1	4	5
Hrách	2	4	6
Sloupcový součet	27	78	105

$\chi^2 = 4,835$ ; spočtená hladina významnosti 0,5652;

počet stupňů volnosti = 6; Cramerovo V = 0,2146

### 19. Závislost způsobu bydlení na druhu konzumovaného pečiva

Pozorovaná četnost	Způsob bydlení		Součet řádků
	DD, DPS	Byt, dům	
Druh pečiva			
Chléb	13	25	38
Rohlíky	8	21	29
Jemné pečivo	6	12	18
Domácí pečivo	0	2	2
Sloupcový součet	27	60	87

Očekávaná četnost	Způsob bydlení		Součet řádků
	DD, DPS	Byt, dům	
Druh pečiva			
Chléb	12	26	38
Rohlíky	9	20	29
Jemné pečivo	6	12	18
Domácí pečivo	1	1	2
Sloupcový součet	27	60	87

$\chi^2 = 1,285$ ; spočtená hladina významnosti 0,7328;

počet stupňů volnosti = 3; Cramerovo V = 0,1215

## **PŘÍLOHA P IV: TÝDENNÍ JÍDELNÍ LÍSTEK**

### **Pondělí**

Snídaně: pomazánka drožd'ová, máslo, čaj, chléb,

Oběd: polévka celerová, šunkové flíčky zapečené, zelný salát s jablky

Večeře: tvarohový závin 3 ks, čaj

### **Úterý**

Snídaně: termix, máslo, rohlíky, bílá káva

Oběd: zeleninová polévka se strouháním, kuře pečené, rýže dušená, kompot míchaný

Večeře: vajíčkový salát, chléb

### **Středa**

Snídaně: máslo, rohlíky, čaj, ovoce

Oběd: polévka s játrovou rýží, květák smažený, bramborová kaše, okurkový salát

Večeře: polévka gulášová, chléb

### **Čtvrtek**

Snídaně: džem porcovaný, máslo, bílá káva, čaj, chléb

Oběd: slepičí polévka s nudlemi, vepřové maso dušené, omáčka houbová, houskový knedlík

Večeře: sýr, máslo, rohlíky

### **Pátek**

Snídaně: sýr Lučina, máslo, rohlíky, bílá káva, čaj

Oběd: polévka selská, bramborové škrubánky s mákem

Večeře: sekaná pečeně, hořčice, chléb

### **Sobota**

Snídaně: sýr, máslo, bílá káva, chléb

Oběd: polévka květáková, vepřová plec na žampionech, těstoviny

Večeře: drůbeží maso ve vlastní šťávě, máslo, chléb

## **Neděle**

Snídaně: plundrový koláč, máslo, kakao, chléb

Oběd: polévka zeleninová, krůtí na slanině, bramborová kaše

Večeře: jogurt, veka